



**ESTACION EXPERIMENTAL
TROPICAL PICHILINGUE**

***Memoria Anual
2001***

Quevedo - Los Ríos

2002



- Determinar las características físico-químicas de los suelos a nivel de laboratorio, invernadero y campo.
- Calibrar y correlacionar métodos de análisis de suelos y plantas.

NUMERO DE PROYECTOS EN EJECUCION: 3

NUMERO DE ACTIVIDADES PLANIFICADAS PARA EL AÑO: 10

NUMERO DE ACTIVIDADES EJECUTADAS EN EL AÑO: 10

Durante el año 2001, el Departamento Nacional de Manejo de Suelos y Aguas, ha centrado sus esfuerzos de investigación en lo referente a la fertilización y nutrición de plantas, al manejo y sostenibilidad del recurso suelo. Además, se procedió a analizar muestras de suelos, hojas y aguas, provenientes de agricultores y grupos empresariales agrícolas. Personal del Departamento participó en Cursos de capacitación técnica, Congresos y recibió visitas de científicos, técnicos y estudiantes. A continuación se detallan dichas actividades.

Dentro del Proyecto **“Desarrollo de nuevas tecnologías para mejorar la nutrición de los cultivos”**, se realizaron 5 experimentos.

El experimento sobre la **“Influencia de la fertilización y riego sobre la producción de la palma africana en el área de Quevedo y Patricia Pilar”**, se conduce bajo el convenio con el PROMSA e INPOFOS; donde al igual que en los años anteriores, se observó la misma tendencia positiva que ejerce la fertilización balanceada y el riego sobre el rendimiento. Fue muy claro el efecto de estos factores, disminuyendo el porcentaje de “amarillamiento” de las plantas.

En el área de Babahoyo se concluyó con el ensayo **“Incremento de la producción del banano mediante el uso eficiente de la fertilización con NK y densidades altas de plantas”** que se condujo bajo convenio con INPOFOS y Corporación Agrícola Noboa. Los resultados obtenidos indican que con altas densidades (3000 plantas ha⁻¹), se logró los máximos rendimientos habiéndose superado las 3000 cajas de banano ha⁻¹, cuando se utilizó un buen programa de fertilización, cumpliéndose de esta manera con los objetivos de este proyecto.

En el trabajo de investigación **“Fertilización sobre la rotación maíz-soya”** que se viene conduciendo hace 17 años atrás, se pudo observar este año una diferencia de rendimiento en maíz de 548 Kg. ha⁻¹ que presenta el tratamiento de fertilización con 120 + 80+20 Kg. ha⁻¹ de N, P₂O₅ y Zn, respectivamente, al compararlo con el tratamiento de 120 Kg. ha⁻¹ de N. Para el ciclo de verano, en el cultivo de soya se encontró una diferencia de rendimiento de 519 Kg. ha⁻¹ entre el tratamiento de los residuos de fertilización de 120 + 120 Kg. ha⁻¹ de N y P₂O₅ aplicados al maíz, comparado con el tratamiento testigo.

En lo que referente al estudio **“Determinación de metales contaminantes en cultivos de exportación y su repercusión sobre la calidad de los mismos”** bajo el convenio con el PROMSA, se ha realizado la recolección de muestras foliares, suelos y aguas de cultivos de palma africana, cacao, banano y plátano en las provincias de Esmeraldas, Manabí y Los Ríos; las mismas que han sido analizadas para conocer sus contenidos nutricionales. Se iniciaron las pruebas biológicas a nivel de invernadero.

El experimento **“Efecto de la fertilización y altas densidades de plantas sobre el rendimiento del cultivo de plátano”**, trabajo financiado con fondos del convenio INIAP-PL-480, basados en los respectivos muestreos de suelos, se determinó que los mismos tenían deficiencia de Nitrógeno (N) y Magnesio (Mg), para lo cual se hicieron las enmiendas necesarias. El 2 de Febrero del 2001, se sembraron las parcelas experimentales diseñadas en 2 densidades de siembra y 10 niveles de fertilización aplicados de acuerdo a los tratamientos. Para el manejo de la plantación se ha seguido la metodología establecida para el proyecto. Durante este año se iniciaron las labores de cosecha.

Dentro del Proyecto **“Determinación de sistemas adecuados de conservación de Suelos y Aguas”**, se condujo el experimento **“Evaluación de los efectos de la siembra directa de maíz arroz y soya en rotación y del manejo de sus residuos vegetales en la sostenibilidad del recurso suelo e incidencia de insectos-plagas en el Litoral ecuatoriano”**, se ha podido observar en las localidades experimentales evaluadas (Pichilingue, Buena Fé, Mocache, y Babahoyo), que el sistema de siembra directa superó en rendimiento al sistema de siembra convencional; convirtiéndose en una alternativa para siembras de cultivos de ciclo corto en forma rápida y económica. Además, en el sistema de siembra directa, se están evaluando tres alternativas que permitan disminuir las poblaciones de insectos-plagas que se albergan en los residuos orgánicos, como la quema alternada de residuos vegetales, protección de semillas con insecticidas, y protección de la semilla más aplicación de insecticida al suelo. Se está observando que el uso de insecticidas para proteger la semilla, es una buena alternativa para reducir los daños que causan los insectos-plagas, lo que se refleja en el aumento de la producción y rendimiento de los cultivos.

Finalmente, se hace referencia a las actividades realizadas en el Proyecto **“Desarrollo de Programas de capacitación, divulgación y promoción de aspectos de manejo y conservación de suelos y de servicios de laboratorio.**

En el laboratorio de análisis de suelos y aguas, se analizaron 7.785 muestras entre suelos, hojas, aguas y otros, lo que ha arrojado un ingreso económico de 69,675 dólares. Además, se ha ayudado a mejorar la fertilidad de los suelos agrícolas, a través de las recomendaciones de fertilizantes proporcionadas a los usuarios del laboratorio.

- En Enero 12/2001 los Ings. Francisco Mite, Javier Saltos y Manuel Carrillo dictaron charlas en la EET Pichilingue, a los funcionarios del PROMSA para dar a conocer los avances de los Proyectos que se conducen bajo este financiamiento.
- En enero 30/2001 los Ings. Francisco Mite y Javier Saltos participaron en una reunión de trabajo realizada en la EET-Pichilingue con el personal de los laboratorios de las Estaciones Experimentales de Boliche y Santa Catalina del INIAP, con la finalidad de unificar las metodologías aplicadas en los laboratorios del Instituto.
- El Ing. Francisco Mite y el Dr. José Espinosa del INPOFOS dictaron Seminario sobre " El Banano" a productores de la zona de Machala y el Triunfo en marzo 7 y 8 del 2001
- El Ing. Francisco Mite y el Dr. José Espinosa del INPOFOS dictaron Seminario Internacional en Kingston, Jamaica, sobre " Los avances de las investigaciones realizadas en el cultivo de Banano en el Ecuador" del 19 al 23 de Marzo del 2001.
- El Ing. Francisco Mite, dictó en mayo 22/2001 un Curso sobre "Manejo de la nutrición en Plátano" a productores de la zona de Santo Domingo y El Carmen.
- El Ing. Francisco Mite, dictó Curso sobre "Nutrición y Fertilización en Banano" en la ciudad de Guayaquil, los días 23, 24 y 25 de mayo del 2001.
- El Ing. Francisco Mite, dictó 2 Cursos Internacionales, el primero fue "Aspectos sobresalientes en la Nutrición del Plátano" y el segundo en " Requerimientos de los suelos para el cultivo del Banano". Estos cursos se dictaron en la Sexta Semana de la Agricultura Colombiana, realizada en la ciudad de Urabá, Colombia los días 6, 7 y 8 de Junio/2001.
- El Ing. Francisco Mite, dictó Curso Internacional en Dourados, Brasil sobre " Siembra Directa ", del 6 al 12 de Julio/2001.
- El Ing. Francisco Mite, dictó a estudiantes de postgrado de la Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad de Guayaquil un seminario sobre " Avances logrados en el Manejo de Suelos y Aguas". Octubre 18, 19 y 20 del 2001.
- El Ing. Francisco Mite, y las tecnólogas Betty Rivadeneira y Maira Macías asistieron a una reunión de trabajo convocada por la Red de laboratorios de Suelos del Ecuador (RELASE), con la finalidad de discutir resultados de

muestras controles y unificar las metodologías. Esta reunión se realizó en la ciudad de Riobamba los días 25,26 y 27 de Octubre del 2001.

- El Ing. Francisco Mite, dictó una Conferencia sobre " Manejo del cultivo de Arroz" a los productores arroceros de la zona de Babahoyo . Esta conferencia se dictó en el auditorium de ADEPA, Babahoyo, el 17 de Diciembre del 2001.
- Durante el año 2001, el Departamento recibió visitas de técnicos y científicos, así como de estudiantes en pasantías.
- En enero 12/2001 se recibió la visita de Personal de la Comisión Ecuatoriana de Energía Atómica , con la finalidad de conocer los trabajos que se realizan en el laboratorio.
- El Ing. Larry Vera y el Dr. Marcus Ross, visitaron la estación para conocer los trabajos que se realizan en el laboratorio. La visita se realizó en marzo 21/2001.
- El Dpto. recibió la visita de estudiantes de la Universidad de San Francisco de Quito, los mismos que vinieron a conocer los trabajos que se realizan en conservación de suelos y fertilizantes.
- Las Srtas. Greta Argote y Sandra García, estudiantes del Cuarto curso de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, realizaron una pasantía desde Febrero hasta mayo del 2001 y desde enero hasta julio del 2001, respectivamente.
- La Srta. Diana Barragán, estudiante del Cuarto curso de la Facultad de Medio Ambiente de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, realiza sus Prácticas Pre Profesionales desde abril/2001 hasta la presente fecha, para adquirir conocimientos en el área del laboratorio.
- La Srta. Katherine Muñoz, estudiante del Segundo Año de la Facultad de Agronomía de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, realizó una pasantía para adquirir conocimientos en el área de Agronomía desde Abril 9 hasta mayo 14/2001.
- Estudiantes del Segundo Año del Instituto Nacional "Valencia", realizaron una pasantía para adquirir conocimientos en el área de análisis en el laboratorio de Suelos y Aguas. (Marzo 7 – 30 del 2001).
- La Srta. Angélica Indio, estudiante del Tercer curso de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, realizó

sus prácticas Pre Profesionales para adquirir conocimientos en el área de análisis en el laboratorio desde Mayo 8 hasta Agosto del 2001.

- El Ing. Franklin Rosales del INIBAP, visitó el Dpto. para conocer los avances de la investigación en plátano que realiza la Estación (Julio 8 del 2001).
- La Srta. Sandra Barriga, estudiante de la Universidad Central del Ecuador, realizó una pasantía para conocer todas las actividades que se realizan en el Departamento (Septiembre 3 – 14 del 2001).

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PROTECCIÓN VEGETAL

PERSONAL: Dra. Carmen Suárez, Ing. M.Sc Iván Garzón, Ing. M.Sc Ricardo Delgado (Desde Agosto del 2001), Ings. Danilo Vera, Karina Solis, Tcga. Sofía Peñaherrera, Egdos. Wuellins Durango (Hasta Octubre del 2001), Carlos Belezaca, Yessenia Castro, Randy Rivera y Miriam Cabanilla (desde septiembre del 2001).

OBJETIVOS DEL DEPARTAMENTO:

Global:

Identificar y controlar problemas fitosanitarios que afectan los sistemas de producción agrícola y forestal del país, para incrementar la producción de los mismos con un deterioro mínimo del ambiente.

Específico:

Desarrollar estrategias MIPE acordes con las necesidades de los productores agrícolas.

Número de proyectos en ejecución:	5
Número de actividades planificadas para el año:	25
Número de actividades en el año:	21

AVANCES DEL DEPARTAMENTO ALCANZADOS DURANTE 2001

Con el proyecto IPM/CRSP, en el cantón El Carmen, se continuaron con las evaluaciones del cultivo de plátano en rehabilitación y renovación con prácticas MIPE con y sin aplicaciones de fungicidas usados por compañías exportadoras y con manejo del agricultor. Las respuestas se midieron en función del nivel de incidencia y severidad causados por Sigatoka negra (*M. Fijiensis*), incidencia de picudo negro (*Cosmopolites sordidus*), daño por nematodos, tasa de retorno del cultivo y productividad. Los tratamientos MIPE con y sin fungicida tuvieron valores mas bajos en el área bajo la curva del progreso de la enfermedad. Los principales

nematodos encontrados pertenecen a los géneros *Helicotylenchus* y *Meloidogyne*. Para el control biológico del picudo negro, se aisló cepas de *B. bassiana*, (entomopatógeno potencial). En el laboratorio de Fitopatología se ha desarrollado metodología de producción masiva de este hongo para su próxima liberación en áreas plataneras. El personal realizó talleres de enfoque de género dirigido por Dra. Colette Harris de Virginia Tech, para inicio de encuestas participativas en la zona de El Carmen.

Para el control biológico de las enfermedades de la mazorca del cacao con apoyo de proyecto PL-480, se han identificado cepas de hongos potenciales antagonicos correspondiente a *Trichoderma koningii*. Se ha desarrollado metodología de multiplicación masiva de este antagonico y con bioensayos *in vitro* frente a *M. rozeri* se ha verificado este efecto. En el campo se probaron nuevos fungicidas para control de la enfermedad. Se destacó el fungicida Bankit, que en las condiciones de este experimento permitió reducir la infección de frutos a 20%. Fungicidas a base de Sulfato de Cobre y el Tricho-D se comportaron igual a los testigos químicos, reduciendo la infección en 25% en relación a testigo sin químico.

Se evaluó el jardín de clones internacionales (Participación con proyecto IPGRI) frente a *C. Perniciosa*. Se han realizado pruebas con el sistema automático de inoculación (SAI) en plantas clonales e híbridos provistos por el Programa de Cacao/Café. Un grupo de Clones internacionales se evaluó contra *C. fimbriata*, resultando el grupo tan susceptible como el ICS-1 (testigo).

Durante el 2001, se receptaron 27 muestras de plantas enfermas traídas al laboratorio por productores. Se determinó el agente causal de enfermedades y en base al diagnóstico se formularon las recomendaciones respectivas. Se determinó a *Macrophoma sp* (Anamorfo de *Botriosphaeria sp*) *Ceratocystis paradoxa* y *C. moniliforme* como los agentes causales de la pudrición del fuste del pachaco (*Schizolobium parahibum*). Además se inició un estudio para determinar la causa de la muerte del palmito (*Bactris gasipaes*) en colaboración con la Empresa CAMBIOSCA y participación de estudiantes de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo.

Se establecieron contactos con representantes de ACRI, USDA, CABI Bioscience, con quienes se han consolidado proyectos de investigación en cacao, enfermedades de la mazorca y en malezas (*Eichornia crassipes* y *Rottboellia exaltata*). Con el CEPEC/CEPLAC/Brasil, el Departamento participa en el proyecto internacional llamado Biol-Mol para estudios moleculares del cacao y *C. perniciosa*

PERSPECTIVAS PARA EL AÑO 2002

En el cultivo del plátano se aspira determinar la influencia de las prácticas MIPE en la incidencia de plagas y enfermedades, conocer el patosistema de Sigatoka negra

en plátano y la nematofauna asociada al cultivo. Con la incorporación de cepas nativas del entomopatógeno *B. bassiana* se podrá comparar eficiencia y costos en prácticas MIPE. Con encuestas participativas a la familia productora se determinará su participación y capacidad de adopción de las tecnologías generadas en este proyecto.

Se iniciarán aplicaciones de cepas del hongo antagonico *T. koningii* en lote de cacao comparándolo con fungicidas recomendados. Se establecerá dosis y frecuencia necesaria de aplicaciones para conseguir control eficiente sobre *M. royeri*. Se tendrá respuesta de los clones internacionales de cacao frente a inoculaciones con *M. royeri* y a *C. Fimbriata* y se continuará con evaluaciones de infección natural y a través del SAI para *C. pernicioso*. En lo forestal se completará la descripción anatómica de la balsa y se iniciarán nuevos trabajos de agroforestería en la reserva Maquipucuna dentro del proyecto IPM/CRSP. En este sector se consolidarán trabajos de evaluaciones de impacto.

Proyectos internacionales como Biol-Mol y USDA permitirán realizar estudios a nivel molecular, tanto del cacao y del patógeno *C pernicioso*. Con el USDA, CABI y potencialmente el ACRI, se iniciarán trabajos con biocontroladores introducidos para enfermedades del fruto de cacao, lo que combinaremos con nuestras cepas nativas. Con el ACRI también se ha planteado efectuar acondicionamiento del SAI así como la estandarización y revalidación del sistema. Finalmente en este año, se tratará de consolidar también la incorporación de Técnicas de biología molecular como herramienta de trabajo para las labores del DNPV en lo referente a búsqueda de resistencia a enfermedades y caracterización de fitopatógenos y biotipos de malezas. En general, uno de los objetivos en el 2002 será mejorar eficiencia en pruebas de selección para resistencia a enfermedades en cacao

Debido a la escasez de personal en el área de Malezas y Entomología, se ha previsto para el año 2002 preparar personal que pueda apoyar las actividades de proyectos ya comprometidos y otros a desarrollarse en función de las necesidades de la zona.

En lo relacionado al área de Malezas, el único técnico que dispone actualmente el Departamento, ha estado apoyando actividades de Proyectos relacionados con multiplicación *in vitro* de cacao (Embriogénesis Somática) y producción de palma africana. Respecto a Entomología el técnico responsable de esta área permaneció hasta el mes de Junio/2001 apoyando actividades de proyectos PROMSA relacionados con cultivos de ciclo corto y posteriormente fue incorporado a un Programa de Maestría de la Universidad de Guayaquil.

DEPARTAMENTO DE RECURSOS FITOGENETICOS Y BIOTECNOLOGÍA

PERSONAL: Ing. Fausto Brito y Egdo. Geover Peña

OBJETIVO DEL DEPARTAMENTO:

Caracterizar las especies y variedades establecidas en el banco de germoplasma y seleccionar las promisorias

Número de proyectos en ejecución: 2

Número de actividades planificadas en el año: 27

Número de actividades ejecutadas: 30 en el año

- Bajo el Proyecto "Conservación, Manejo y uso Sostenible de Recursos Fitogenéticos en convenio de GTZ- DENAREF (INIAP) el becario Geover Peña, esta realizando su tesis de Grado: "Caracterización morfológica de 57 accesiones de cacao (*Theobroma cacao* L.) Tipo Nacional del Banco de Germoplasma". Se encuentra en la fase de toma de datos en el campo.
- Para cada uno de los resultados esperados, se plantean las siguientes actividades.
 - Reactivar y conservar las colecciones de germoplasma tropical y subtropical
 - Definición de materiales con uso potencial económico y de exportación.
 - Estructurar proyectos de aplicación o fondos para obtención de financiamiento
 - Difusión de resultados, para intercambio de información.
- En las actividades llevadas a cabo en el año 2001, se ha logrado disminuir los índices de erosión genética, a través de un manejo integral de la agrobiodiversidad, que se caracteriza por su alto potencial económico, político y de exportación.

PERSPECTIVAS PARA EL AÑO 2002

En el año 2002, mediante las caracterizaciones y evaluaciones que se lleven a cabo en el marco de este proyecto, será posible identificar materiales promisorios para programas de mejoramiento y orientando al mercado nacional y de exportación.

DEPARTAMENTO DE PRODUCCION DE SEMILLAS

PERSONAL: Ings. M.Sc. Simón Ampuño, Ings. Marco Burbano, John Vera y Galo Lara, Agr. Juan Rosero, Sr. Carlos Zambrano y Sra. Janeth Muñoz.

OBJETIVO DEL PROGRAMA

- Producir y abastecer semilla de calidad garantizada de variedades mejoradas e híbridos de cultivos de ciclo corto, a los agricultores del Litoral ecuatoriano.
- Producir y suministrar material vegetativo de cacao de clones de origen nacional; e
- Impulsar la generación de recursos económicos mediante la autogestión, llevando a cabo proyectos de inversión comercial.

Número de Proyectos en Ejecución: 6

Número de Actividades planificadas para el año: 21

Número de Actividades ejecutadas en el año: 20

RESULTADOS MÁS IMPORTANTES ALCANZADOS POR EL DEPARTAMENTO DURANTE EL AÑO 2001

Durante el año 2001, el Departamento de Producción de Semillas en lo que respecta a la obtención de semilla de cultivos de ciclo corto, produjo en total 267.390 kg de semilla básica, registrada y certificada de maíz, soya y arroz, de las cuales 126.945 kg, correspondieron a maíz; 52.065 kg a soya; y 88.380 kg a arroz. Cabe indicar en lo que respecta a soya, que todavía falta reportar el resultado del beneficio de 10.3 ha. En lo que se refiere a maíz, merece destacar la producción de semilla certificada del híbrido INIAP H-551 y básica de sus progenitores. En lo referente a soya y arroz, la mayor producción de semilla registrada, correspondió a las nuevas variedades INIAP 306 e INIAP 14, respectivamente, las cuales han sido muy apreciadas por sus meritorias características agronómicas.

En lo concerniente a la producción de plantas clonales de cacao, durante el año 2001, se produjeron por los métodos de enraizamiento y el de injerto de yemas, la cantidad de 24.020 plantas provenientes de clones de origen Nacional, recomendados por sus excelentes características de calidad y aroma.

Por otra parte, la plantación comercial de palma africana, ha permitido impulsar la generación de importantes recursos económicos para la institución, durante el año 2001, reportándose una cosecha de 1'476.000 kg de fruta fresca.

PERSPECTIVAS PARA EL AÑO 2002

Durante el año 2002, las perspectivas del Departamento de Producción de Semillas, son alcanzar las metas propuestas. En lo que respecta a la producción de semilla de cultivos de ciclo corto, realizar la siembra de 115 ha, y obtener alrededor de 280.280 kg de semilla básica, registrada y certificada de maíz, soya y arroz.

En lo que respecta a plantas clonales de cacao, obtener alrededor de 90.000 plantas; y en lo referente a la producción de Palma Africana, producir y comercializar aproximadamente, 2'300.000 kg de fruta fresca.

NUCLEO DE APOYO TECNICO Y CAPACITACION

PERSONAL: Ings. José Castro Macías y Angel Anzules Sánchez

OBJETIVOS DEL NUCLEO:

- * Validar y transferir las tecnologías agropecuarias generadas en la Estación, en fincas de productores.
- * Generar información sobre los sistemas de producción, que retroalimente la planificación y ejecución de proyectos de investigación.
- * Coordinar y desarrollar actividades de capacitación de técnicos, productores y estudiantes.
- * Publicar los resultados del o los procesos de investigación, validación y transferencia de tecnología que se generen en fincas de productores y en la EET-Pichilingue.

Numero de proyectos en ejecución 4
Numero de actividades planificadas 19
Numero de actividades ejecutadas 16

Durante el año 2001 las actividades de validación, transferencia de tecnología, capacitación y difusión de resultados, permitieron promover el desarrollo agropecuario de la zona a través de procesos participativos y el mejoramiento de las condiciones socioeconómicas de los productores. Se ha logrado la adopción por parte de los productores, de varias tecnologías de fácil aplicación, que demuestran rentabilidad, en los cultivos de maíz, arroz, soya y cacao, por medio de la

capacitación en las fincas y Asociaciones de productores. Es muy importante notar como los productores aplican las tecnologías preservando el medio ambiente, los recursos naturales como el suelo, la vegetación y la protección de las fuentes de agua. La demanda de capacitación (cursos, seminarios, pasantías, visitas de técnicos, productores y estudiantes), en la Estación es muy importante y cada año aumenta notablemente. Se atendió a 597 estudiantes, 435 productores y 188 técnicos.

Las perspectivas para el año 2002, están dirigidas a continuar con el proceso de Validación y Transferencia de Tecnologías, a fin de darle sostenibilidad a las tecnologías adoptadas por los productores. Se presentó proyecto para aplicar en alianza con organizaciones de productores y se mejoró la calidad de los servicios de Capacitación.

UNIDAD DE DOCUMENTACION

PERSONAL: Ing. Carlos Navas Coello

Número de proyectos en ejecución:

Número de actividades planificadas para el año: 5

Número de actividades ejecutadas en el año: 5

Durante el año 2001, se incrementó el acervo bibliográfico (libros, revistas, tesis, etc.). Se prosiguió el intercambio de publicaciones con instituciones nacionales y extranjeras así como los procesos técnicos de catalogación y clasificación. Se elaboraron varias publicaciones (se detallan a continuación). Se atendió acerca de 1000 usuarios (internos y externos).

PERSPECTIVAS PARA EL AÑO 2002

Se espera la formación de datos bibliográficos y ofrecer un servicio moderno y mejorado a los usuarios de la información.

**EVENTOS DE CAPACITACION REALIZADOS POR LA ESTACION
EXPERIMENTAL TROPICAL PICHILINGUE DURANTE EL AÑO 2001**

TIPO DE EVENTO	TITULO DEL EVENTO	NUMERO DE PARTICIPANTES
Curso	Curso sobre extensión rural	18 promotores rurales
Curso	Elaboración de proyectos con fondos competitivos del PROMSA	35 profesionales
Curso	Capacitación en cultivos tropicales Universidad San Francisco De Quito	25 estudiantes
Curso	Manejo integrado del cultivo de maracuyá	20 agricultores de El Carmen
Reunión	Reunión técnica sobre multiplicación vegetativa de cacao.	40 técnicos nacionales e internacionales.
Reunión	Grupo de referencia proyecto PROMSA-Cacao.	15 participantes
Reunión	Grupo de referencia Proyecto PROMSA-Maíz	12 participantes
Entrenamiento	Identificación de malezas y manejo de agroquímicos	3 técnicos del COFENAC
Entrenamiento	Manejo agronómico del cacao.	10 técnicos de FUNDAP
Entrenamiento	Manejo del cultivo de cacao	2 técnicos de Industrial Agrícola Cañas C.A.
Entrenamiento	Multiplicación vegetativa de cacao	1 técnico del IASA
Seminario	Manejo agronómico de los cultivos de maíz, soya; uso y manejo de pesticidas y suelo.	90 agricultores del cantón Ventanas.
Taller	Análisis participativo con enfoque de género.	15 técnicos del INIAP
Día de campo	Rehabilitación de huertas tradicionales de cacao, Cantón Mocache.	80 asistentes entre agricultores, estudiantes y profesionales.
Día de campo	Presentación de la nueva variedad de soya INIAP-306. El Vergel.	145 participantes entre: productores, estudiantes, extensionistas, técnicos.
Diagnóstico participativo	Análisis socioeconómico y de género alrededor del cultivo de plátano en el cantón El Carmen.	39 asistentes entre productores, estudiantes, extensionistas, técnicos.
Diagnóstico participativo	Principales enfermedades del ganado bovino. Recinto El Moral, cantón Sta. Ana.	30 participantes
Feria	Feria Nacional del cacao en Vinces	Varios
Visita	Industriales y exportadores extranjeros interesados en compra de cacao Nacional fino de aroma.	1 técnico nacional y 2 extranjeros.
Reunión técnica-práctica	Multiplicación vegetativa de cacao, técnicos de Malasia y EE. U.	40 participantes.

TIPO DE EVENTO	TITULO DEL EVENTO	NUMERO DE PARTICIPANTES
Visita (16)	Observación de los trabajos de investigación que llevan los Programas y Departamentos de la EET-Pichilingue.	381 estudiantes de las Universidades: Central, Guayaquil, Técnica del Norte, Luis Vargas Torres, Escuela Politécnica del Ejército, Agraria del Ecuador, Técnica del Cotopaxi.
Visita estudiantes de Colegio (2)	Observación de los trabajos que realizan los Programas y Departamentos de la EET-Pichilingue.	31 estudiantes del Instituto Técnico Superior Primero de Mayo y Carlos Pomerio Zambrano (Chone).
Visita agricultores (5)	Observaciones de manejo del cultivo de cacao.	125 agricultores de las zonas de: Vinces, Mocache, Sto. Domingo y El Carmen.
Pasantías estudiantes de Colegios (10)	Prácticas en los Programas y Departamentos de Cacao-Café, Ganadería Bovina y Pastos, Recursos Fitogenéticos, Soya.	73 estudiantes de: Instituto Superior Ciudad de Valencia, Instituto Mocache, Colegio Agropecuario Galo Plaza Laso.
Pasantía estudiantes universitarios	Capacitación en el manejo de los cultivos de: Arroz, Cacao-Café, Ganadería bovina y pastos, Recursos fitogenéticos, Soya, Propagación vegetativa de cacao.	17 estudiantes de las Facultades de ciencias Agropecuarias de las universidades: Católica de Guayaquil, Técnica Estatal de Quevedo, de Manabí, de Guayaquil y Central de Quito.
Pasantía (1)	Realizar prácticas en áreas técnicas y administrativas en: Oficina de Personal, Tesorería, NAT/C.	4 estudiantes del Centro Educativo Quevedo.
Pasantía	Realizar prácticas en áreas técnicas y administrativas en: Secretaría, Oficina de Personal, Tesorería, Producción de semillas y soya.	6 estudiantes del Colegio Técnico Experimental Eloy Alfaro.

Número entre paréntesis indica la frecuencia de eventos.

**PUBLICACIONES REALIZADAS POR LA ESTACION
EXPERIMENTAL TROPICAL PICHILINGUE DURANTE EL AÑO 2001**

TIPO	TITULO	NUMERO DE EJEMPLARES
Tesis de grado	Determinación genotípica de la heterosis en el rendimiento y otros caracteres agronómicos de hibridación triple de maíz (<i>Zea maíz L.</i>)	12 ejemplares
Tesis de grado	Evaluación de fungicidas y biocontroladores en el manejo de enfermedades de la mazorca de cacao.	10 ejemplares
Tesis de grado	Efecto de dos sistemas de labranza sobre la sostenibilidad del recurso suelo en la rotación arroz-soya en la zona central del litoral ecuatoriano.	10 ejemplares
Tesis de grado	Determinación de la dinámica poblacional de insectos y malezas en la rotación arroz-soya, bajo los sistemas de labranza cero y convencional.	12 ejemplares
Plegable promocional	Bienvenido a la Estación Experimental Tropical Pichilingue.	20 ejemplares
Guía didáctica No. 1	La investigación bibliográfica como realizarla y desarrollarla.	20 ejemplares
Guía didáctica No. 2	Principios y normas de redacción	20 ejemplares
Bibliografía especiales No. 2	Bibliografía de cultivos no tradicionales de la Costa Ecuatoriana.	20 ejemplares
Bibliografía especiales No. 3	Bibliografía sobre Palma Africana.	20 ejemplares.
Directorio	Directorio de tesis de grado	20 ejemplares
Bibliografía	Bibliográfica sobre palma africana	10 ejemplares

INIAP
ESTACION EXPERIMENTAL TROPICAL PICHILINGUE
MEMORIA ANUAL 2001

CONTENIDO

DETALLE	PAGINA
INTRODUCCION	1
PROGRAMA NACIONAL DE CACAO Y CAFÉ	4
PROGRAMA DE MAIZ	6
PROGRAMA DE GANADERIA BOVINA Y PASTOS	7
PROGRAMA DE OLEAGINOSAS/ARROZ	10
DEPARTAMENTO NACIONAL DE MANEJO DE SUELOS Y AGUA	10
DEPARTAMENTO NACIONAL DE PROTECCION VEGETAL	15
DEPARTAMENTO DE RECURSOS FITOGENETICOS	18
DEPARTAMENTO DE PRODUCCION DE SEMILLAS	19
NUCLEO DE APOYO TECNICO Y CAPACITACION	20
UNIDAD DE DOCUMENTACION	21
EVENTOS DE CAPACITACION	22
PUBLICACIONES	24

MEMORIA ANUAL/2001

ESTACION EXPERIMENTAL TROPICAL PICHILINGUE

INTRODUCCION

Durante el año 2001 la institución atravesó por serios problemas económicos. La estación no fue ajena a la crisis por lo que tuvo que realizar grandes esfuerzos y sacrificios a través de actividades de autogestión por medio de proyectos de producción de semillas de ciclo corto como arroz, maíz y soya, producción de fruta de palma africana, comercialización de plantas clonales de cacao Nacional, plantas y semillas de especies forestales. Para el desarrollo de estas actividades se gestionó un préstamo a CORPOINIAP. Esta capacidad de gestión ayudó a mitigar los efectos de la crisis al poder solventar la mayor parte de los gastos de operación del año.

Cabe mencionar que la Estación ocupó el primer lugar en la generación de fondos por autogestión, los mismos que inclusive permitieron apoyar a la solución de los problemas económicos de la institución a través del aprovechamiento de árboles de Pachaco y Teca, que de otra manera no hubiese sido posible solucionarlos.

Cabe indicar también que durante el año 2001, se elaboró el informe económico de los proyectos de inversión que fueron ejecutados con fondos PL-480. La Estación invirtió la cantidad de US\$107,015.71, teniendo un ingreso neto de US\$172,015.05, considerando las actividades ejecutadas hasta el ciclo verano 2000, quedando aún pendiente por liquidar las actividades realizadas durante el ciclo de invierno 2001. Este esfuerzo realizado permitió continuar financiando 5 proyectos de investigación a través del Programa de Cacao y Café ("Obtención de un policlón mejorado a través de la evaluación de clones élites de cacao tipo Nacional" y "Evaluación del comportamiento de tres sistemas agroforestales con base en los cultivos de cacao y café en las zonas de Quevedo y Caluma"), Dpto. de Protección Vegetal ("Desarrollo de un sistema de manejo integrado de las enfermedades de la mazorca de cacao principalmente causadas por **M. Roreri**"), Dpto. de Suelos ("Efecto de la fertilización y altas densidades de plantas sobre el rendimiento del cultivo de plátano"), Núcleo de Asistencia Técnica y Capacitación (Validación de Tecnologías generadas por el INIAP en cultivos de ciclo corto y perennes) por un monto de USD\$30,655.00 hasta diciembre 2001.

Por otra parte, se atendió la demanda cada vez mas creciente por parte del sector productor y diferentes instituciones o universidades del país en lo relacionado a los servicios tanto de análisis de suelos, tejidos, agua. Diagnósticos fitosanitarios, publicaciones, ganado para fomento, beneficio de semilla y almacenamiento, como por actividades de capacitación, especialmente en cultivos como cacao, café, banano, plátano, arroz, maíz, soya, manejo integrado de plagas, entre otros

aspectos. La Estación continuó difundiendo la Tecnología con visión a largo plazo, pensando en el negocio del mañana de los productores, en su productividad y su competitividad. Se realizaron también pruebas de campo para evaluar material genético de maíz, solicitado por la empresa privada.

Se reforzaron decididamente las acciones para concretar apoyo técnico-financiero a través de entidades internacionales como IICO, CRSP, CIRAD, IPGRI, USDA, CABI, ACRI, quienes han ofrecido apoyo a la investigación en cacao, en aspectos de caracterización de germoplasma a través de técnicas modernas de biología molecular, Determinación de marcadores moleculares para identificar fuentes de resistencia principalmente a Escoba de bruja y Monilia, control biológico de enfermedades de la mazorca y de malezas de gran importancia económica como **Rottboellia exaltata** (caminadora) **Elchornia crassipes** (Jacinto de agua), entre otros aspectos.

Es necesario resaltar también que la Estación concretó apoyo financiero de PROMSA para el financiamiento del proyecto "Selección de híbridos de cacao productivos, tolerantes a enfermedades y con sabor arriba" y una alianza estratégica con el CIRAD de Francia y la Universidad técnica Estatal de Quevedo, para el desarrollo del proyecto "Introducción, ajuste y validación de la tecnología de embriogénesis somática para la producción de cacao tipo Nacional.

Se elaboró un documento en el que se incluían los diferentes requerimientos de las unidades técnico-administrativas de la estación en cuanto a mejoramiento de infraestructura de oficinas, laboratorios, invernaderos, talleres, planta de semillas, equipo de laboratorio, vehículos y maquinaria agrícola. Este documento fue puesto a consideración de la Dirección General del INIAP para la búsqueda de posibilidades de financiamiento externo con fondos no reembolsables cuyas gestiones se vienen aparentemente concretando.

A fines del año pasado se realizaron contactos con el Consejo Provincial de Los Ríos, con el propósito de lograr apoyo para la rehabilitación de la carpeta asfáltica y del puente que conduce hacia el interior de la Estación. El Prefecto ofreció atender este pedido en el presente año solicitando por su parte el apoyo del INIAP en actividades de capacitación a técnicos y productores, y en proyectos de desarrollo agrícola de interés económico para la provincia.

En este sentido se atendió pedido formal del Prefecto de Los Ríos para el dictado de charlas sobre uso de variedades mejoradas, Manejo del cultivo y la importancia del empleo de semilla registrada en la producción de arroz, evento que se realizó en el edificio de ADEPA en Babahoyo.

Se establecieron también contactos con el Grupo de Fuerzas Especiales de Quevedo, para lograr el apoyo del ejército en el restablecimiento de la seguridad del personal en la estación, en la protección de las áreas experimentales y

comerciales, como apoyo al servicio de seguridad privada, el mismo que fue reforzado ante el auge delincriminal que se está desarrollando en el sector.

Se contribuyó también a la definición de una visión de lo que la Institución debe ser a mediano plazo y las medidas que se podrían tomar para ser el nuevo instrumento de la política institucional que se requiere en estos tiempos.

A continuación se resumen las actividades de investigación más sobresalientes desarrolladas durante el año 2001.

Se debe resaltar el desarrollo de los proyectos orientados a la obtención de variedades mejoradas de cacao Nacional y café arábigo de alto potencial de rendimiento, buenas características agronómicas y buena calidad de su producto. En maíz se dio un gran impulso al desarrollo de un nuevo híbrido triple, cuya entrega al sector productor se realizará en el verano 2002 mediante la realización de un día de campo.

Avances muy importantes se dieron en lo relacionado a Sistemas de Conservación de suelos y agua, a través de la generación de tecnología de siembra directa de cultivos de ciclo corto como arroz, maíz y soya, en diferentes áreas productoras. Excelentes resultados se obtuvieron en banano en pruebas de altas densidades y fertilización con N y K, lográndose rendimientos que superan las 3000 cajas por hectárea.

Por otra parte, se continúa observando una respuesta significativa en el rendimiento de palma africana a la fertilización balanceada y el riego, disminuyendo el porcentaje de amarillamiento, típico en una gran parte de las plantaciones comerciales.

Otro aspecto relevante fue la identificación de cepas del hongo *Trichoderma koningii*, verificándose el efecto antagónico a *M. Roreri* a través de bioensayos in vitro, proyectándose pruebas a nivel de campo.

Se culminó la readecuación del Laboratorio de Biotecnología con miras a introducir, ajustar y validar la tecnología de embriogénesis somática para la producción de cacao Nacional, como una alternativa posible para acelerar los procesos de multiplicación masiva.

La labor que se ha cumplido de manera conjunta en esta etapa, nos ha dado los cimientos y el conocimiento que se requiere para salir adelante y atravesar la crisis en que nos tocó desenvolver nuestra gestión en el año 2001.

PROGRAMA DE CACAO Y CAFE

PERSONAL: Ings. Freddy Amores, Alfonso Vasco, Hilton Guerrero, Mariana Pilamunga, Juan Jiménez, Jhonny Zambrano, Agrs. Grisnel Quijano, Milton Terán, Sra. Ana Córdova y Srta. Maritza Zambrano

OBJETIVOS DEL PROGRAMA:

1. Obtener variedades mejoradas de cacao y café con alto potencial de rendimiento y buenas características agronómicas, adaptadas a las condiciones agroecológicas y en función de la demanda de los productores.
2. Desarrollar tecnología complementaria para mejorar el manejo agronómico y postcosecha buscando explotar el potencial de los cultivares superiores y elevar la calidad del producto final.
3. Impulsar el desarrollo de tecnología agroforestal para estimular el aprovechamiento del potencial ecológico y económico de sistemas de producción basados en ambos cultivos.

Número de proyectos en ejecución: 7

Número de actividades planificadas para el año: 27

Número de actividades ejecutadas: 27

PRINCIPALES RESULTADOS Y AVANCES DE LAS INVESTIGACIONES DURANTE 2001

El Programa Nacional de Cacao y Café de la Estación Experimental Tropical Pichilingue del INIAP, durante 2001 llevó a cabo 7 proyectos de investigación. Estos cubrieron las áreas de desarrollo de bancos de germoplasma, evaluación de variedades clonales, mejoramiento genético, agronomía, manejo postcosecha, agroforestería y biotecnología. Los proyectos se hicieron operativos mediante 27 actividades. A continuación el nivel de avance de los proyectos en marcha.

Proyecto (INIAP/IPGRI): Pruebas de clones y progenies para obtener variedades de cacao productivas, resistentes a enfermedades y sabor "Arriba": Se realizaron evaluaciones de campo en 7 pruebas. Se establecieron 2 nuevas pruebas en el campo en una superficie de 1.6 ha. Se realizó un "screening" fitosanitario de 130 clones. **Proyecto (INIAP/CRU): Transferencia de germoplasma LCTN desde Ecuador al Banco Internacional de germoplasma de cacao, Trinidad y Tobago".** Un total de 350 plantas correspondientes a 70 clones diferentes fueron transportados por vía aérea al Centro de Cuarentena de Barbados, previo a su establecimiento en la colección internacional del CRU. **Proyecto (CFC/ICCO/INIAP): Estudio para establecer las características físicas, químicas y organolépticas que permitan diferenciar el cacao fino del**

cacao ordinario. Se realizaron 28 pruebas de fermentación, se prepararon 25 muestras de licor, se han hecho evaluaciones de sabor en 12 muestras, se enviaron a GUITTARD CHOCOLATE en California un total de 30 muestras de almendras y licor para análisis sensorial cualitativo. Se condujeron un total de 25 determinaciones químicas de varios parámetros asociados a la calidad del sabor; se constituyó un panel local de catación y se estableció un laboratorio de calidad. El Ing. Amores asistió a Taller sobre el proyecto en Trinidad (Febrero/2001), Ing. J. Jiménez asistió a entrenamiento sobre calidad del sabor en Trinidad (Diciembre/2001). **Proyecto (INIAP/PL-480): Obtención de un policlón de cacao mejorado de tipo Nacional a partir de la evaluación de clones élite.** Se construyó un propagador de 320 m² con capacidad para manejar 9000 plantas a nivel de vivero, se sembraron 6000 patrones, se realizaron 5000 injertaciones y se obtuvieron 3500 plantas. Se inició el establecimiento de 3 pruebas de evaluación regionales en las zonas de Naranjal, Chone y Península de Sta. Elena. **Proyecto (INIAP/CIRAD): Evaluación agronómica de diferentes formas clonales de cacao en Ecuador y Costa Rica.** Como parte de este proyecto, los Ings. F. Amores e I. Garzon asistieron a Taller de iniciación del Proyecto en Francia. Se adecuó un área de 200 m² de laboratorio con una inversión de 10000 USD; se adquirieron equipos menores y reactivos para iniciar operaciones y se seleccionaron 40 clones para pruebas de multiplicación por embriogénesis somática. **Proyecto (INIAP/PROMSA): Selección y difusión de variedades de café arábigo adaptadas a los principales ecosistemas cafetaleros del Ecuador.** Se inició la evaluación de campo de 8 variedades bajo estudio en 10 localidades del país. Se han multiplicado 4000 plantas de café para el establecimiento de jardines en varias localidades y se realizó una reunión con el Grupo de Referencia para evaluar la marcha del proyecto. **Proyecto (INIAP/PL-480): Evaluación del comportamiento de tres sistemas agroforestales con base en los cultivos de cacao y café en las zonas de Quevedo y Caluma.** Se han realizado evaluaciones de campo en las localidades mencionadas. Adicionalmente, se formularon los siguientes proyectos que luego del trámite correspondiente fueron aprobados por el PROMSA. Un de los proyectos es una alianza internacional INIAP/CIRAD/UTEQ y cuyo título es: **Introducción, ajuste y validación de la tecnología de embriogénesis somática para la multiplicación masiva de plantas de cacao.** El otro proyecto es una alianza local INIAP/ANECACAO/REPEC y cuyo título es: **Estudio de 16 progenies de híbridos provenientes de clones promisorios de tipo Nacional con resistencia a escoba de bruja y Monillia.** Finalmente se han mantenido activas conversaciones para establecer una relación colaborativa INIAP/USDA en el 2002 como apoyo a la investigación en cacao.

PERSPECTIVAS PARA EL AÑO 2002

- Tener una base de datos de las evaluaciones de clones e híbridos de cacao provenientes de varios ensayos.

- Caracterizar y seleccionar en forma agronómica, molecular y organoléptica germoplasma de las Colecciones Nacional y SNA y otras.
- Seleccionar preliminarmente variedades de café arábigo a través de las pruebas regionales en todo el país.
- Capacitar con cursos cortos al personal del Programa.

PROGRAMA DE MAIZ

PERSONAL: Ings. Santiago Crespo y Paúl Villaviencio, Egdo. Germán Sandoya (hasta julio), Agr. César Valdiviezo y Sra. Margoth Morales.

OBJETIVO DEL PROGRAMA:

Mejorar las características genéticas agronómicas de maíces tropicales de endosperma tipo duro, que satisfagan las exigencias de calidad, productividad y rentabilidad manifiesta por los productores de la Zona Central.

Número de proyectos en ejecución: 2

Número de actividades planificadas en el año: 15

Número de actividades ejecutadas en el año: 17

- ◆ Bajo el Proyecto PROMSA 2109, se incrementó la cantidad de semillas de dos nuevas líneas S₄ progenitoras de un híbrido triple y se obtuvo semilla F₁ de este nuevo híbrido triple promisorio.
- ◆ Mediante ensayos de evaluación de híbridos de maíz, conducidos dentro y fuera de la EET-Pichilingue, durante las épocas lluviosa y seca del año 2001 (proyecto PROMSA 2109), los Departamentos de Suelos y Aguas y Protección Vegetal, Área Entomología, cuentan con información agronómica sobre el comportamiento de seis híbridos experimentales, en cuanto a niveles de fertilización química, densidades de siembra y daños de insectos plagas en el maíz.
- ◆ Bajo el proyecto PROMSA 1099; que lidera el Dr. Mario Caviedes, se obtuvo a través de cuatro actividades de campo el cuarto y quinto ciclo de mejoramiento intrapoblacional en dos poblaciones de maíz tropical.
- ◆ El becario Germán Sandoya, obtuvo a su debido tiempo y muy exitosamente su título de Ingeniero Agrónomo en la Universidad Técnica de Babahoyo.

PERSPECTIVAS PARA EL AÑO 2002

En el año 2002, se espera disponer de información agronómica sobre comportamiento y adaptabilidad a las condiciones de la Zona Central del Litoral de un nuevo híbrido triple de maíz, el mismo que sería entregado a los productores maiceros de esta Zona y del Litoral ecuatoriano, mediante un Día de Campo a realizarse en la EET-Pichilingue.

PROGRAMA DE GANADERÍA BOVINA Y PASTOS.

Personal : Ing. Carlos Molina, Dra. Consuelo Díaz, Agr. Jorge Molina, Egdos. Edis Macías, Eric Santander, Secretaria Julia Aguirre.

OBJETIVOS DEL PROGRAMA:

1. Ofrecer al Ganadero las mejores alternativas de manejo de ganado bovino para incrementar los niveles de producción de Carne y Leche de buena calidad.
2. Rehabilitar el jardín botánico de las diferentes variedades de pastos y leguminosas tropicales.

3. Mejorar la salud animal en los sistemas de producción Ganadera para incrementar el bienestar económico y social de los productores de la zona.

Número de proyecto en ejecución: 2

Número de actividades planificadas para el año: 7

Número de actividades ejecutadas: 7

PRINCIPALES RESULTADOS Y AVANCES DE LAS INVESTIGACIONES DURANTE 2001

El Programa de Ganadería Bovina y Pastos de la Estación Experimental Tropical Pichilingue del INIAP, durante el 2001 llevó a cabo dos proyectos, uno de inversión y otro de investigación. Los proyectos se hicieron operativos mediante 7 actividades. A continuación el nivel de avances de los proyectos del Programa.

Proyecto Inversión carne y leche. Se realizó evaluación del potencial productivo de los tres cruces raciales que consta el programa como son: $\frac{1}{2}$ Holstein + $\frac{1}{2}$ Brahaman; $\frac{1}{4}$ Holstein + $\frac{3}{4}$ Brahaman; $\frac{5}{8}$ Holstein + $\frac{3}{8}$ Brahaman. Se realizó la rehabilitación de potreros enmalezados; afectados durante el fenómeno de El Niño. Estos trabajos se llevaron a efecto en un 55%; además se realizó la comercialización de 70.646 litros de leche. También se realizó la comercialización de 8.796 Kg de carne. Se realizó un corte de igualación a todas las variedades de pastos y leguminosas existentes en el jardín Botánico del programa, para su reestablecimiento.

Como primer resultado del proyecto "Enfermedades infecciosas del ganado bovino en la zona central del litoral ecuatoriano", se dispone del Diagnóstico sanitario del ganado bovino en la zona central del litoral ecuatoriano. Para ello, se seleccionó el grupo meta que va a ser el beneficiario directo del plan de investigación, habiéndolo caracterizado de acuerdo a distribución geográfica.

Previo al levantamiento de las encuestas, se probaron diferentes tipos de encuestas, para determinar la más apropiada para los objetivos del Proyecto. Se diseñó el formulario correspondiente y la guía de campo, procediendo a su validación acompañada del entrenamiento del personal de encuestadores y la conformación de grupos. Para ello, se desarrolló un seminario taller de preparación.

Las encuestas se realizaron en las zonas de la provincia del Guayas (sector El Empalme, Manabí, (sector El Carmen y Pichincha), Los Ríos, (Sector Buena Fe y Mocache) y Pichincha, (sector Alluriquín).

De los datos recopilados hasta el momento se puede notar que los ganaderos de

los sectores encuestados carecen de los conocimientos básicos para el manejo principalmente sanitario de sus animales. Entre las enfermedades prevalentes se mencionan las siguientes Brucelosis, Carbunco, Anaplasmosis. Adicionalmente, se observa la presencia también de enfermedades carenciales debido a la mala alimentación del ganado, lo que unido a la parasitosis interna, provoca una detención en su desarrollo y a veces la muerte.

En relación a los problemas sanitarios observados, se consideró como medida urgente iniciar un plan de capacitación en cuanto al manejo zootécnico del ganado, observando aspectos de manejo de pasturas y medidas de prevención y control de las diferentes enfermedades mencionadas.

PERSPECTIVAS PARA EL AÑO 2002

- Tener un sistema de lechería tropical en Pichilingue mediante, la selección de animales de mayor producción en sistemas intensivos.
- Rehabilitar el Jardín Botánico de pastos y leguminosas tropicales mediante, el sistema de parcela identificadas.
- Crear una base de datos proveniente de las evaluaciones de los animales durante los años anteriores, tanto en producción de carne y leche.
- Definir a nivel de laboratorio las enfermedades infecciosas que en la actualidad afectan la salud del ganado bovino.
- Determinar la presencia de enfermedades de tipo zoonótico del ganado bovino.
- Establecer programas de prevención y control de enfermedades infecciosas y zoonóticas.
- Capacitar a los ganaderos de la zona central del litoral en el manejo sanitario de los animales.
- Capacitar al personal técnico del Programa.

PROGRAMA DE OLEAGINOSAS / ARROZ

PERSONAL: Ings. José Castro Macías y Agron. Franklin Cedeño Barreiro

OBJETIVO DEL PROGRAMA:

* Evaluar material genético para la obtención de variedades mejoradas.

Numero de proyectos en ejecución 3

Numero de actividades planificadas 31

Numero de actividades ejecutadas 31

Durante el año 2001 se continuó con la evaluación de líneas avanzadas de soya y arroz, para la zona central del Litoral Ecuatoriano, como parte de las actividades de la EE-Bolicho en convenio con el PROMSA. El logro más importante del Programa Nacional de Oleaginosas, fue el lanzamiento de la variedad de soya INIAP 306, la cual fue puesta a disposición de los productores.

Las perspectivas para el año 2002, están dirigidas a continuar con la evaluación del material genético existente a introducir otros materiales genéticos y hacia la obtención de una nueva variedad de soya de alto rendimiento.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE MANEJO DE SUELOS Y AGUAS

PERSONAL: Ing. MSc. Francisco Mite, Ings. Javier Saltos, Imelda Félix, Egdos. Renato Betancourt, Braulio Lahuate, Jessica Toapanta, Mariela Pino, Winner Salvatierra, Tecn. Betty Rivadeneira, Mayra Macías, Ayudantes de laboratorio Srs. Darwin Cedeño y Humberto Parrales.

OBJETIVOS DEL DEPARTAMENTO:

- Mejorar la productividad de los cultivos mediante el mejor manejo de los suelos y los fertilizantes.
- Determinar dosis óptimas económicas de fertilizantes para los principales cultivos del litoral ecuatoriano.
- Determinar las mejores prácticas de manejo y conservación de suelos con énfasis en labranza cero.