

Índice

Presentación

1. Introducción

2. Descripción del IDIAF

- 2.2 ¿Quiénes somos?
- 2.3 Entorno Estratégico
- 2.3 Nuestra Misión
- 2.4 Nuestra Visión
- 2.5 Nuestros principios
- 2.6 Nuestros valores
- 2.7 Objetivos
- 2.8 El IDIAF hoy: Fortalecimiento institucional

- 2.9 Los centros de investigación y estaciones experimentales
 - a) Centro Norte
 - b) Centro Sur
 - c) Centro de Producción Animal
 - d) Centro de Tecnologías Agrícolas

3. Programas de Investigación

- Seguridad Alimentaria
- Mercados y Competitividad
- Desarrollo Rural
- Recursos Naturales y Biodiversidad

4. Avances en ejecución de la agenda institucional

- 4.1 Proyectos de generación, validación y transferencia tecnológica.
- 4.2 Proyectos especiales PROTESUR y PAS
- 4.3 Vinculación científica y tecnológica
- 4.4 Difusión de conocimientos y tecnologías
 - 4.4.1 Producción científica y tecnológica
 - 4.4.1.1 Publicaciones y revistas
 - 4.4.1.1.1 Libros y capítulos de libros
 - 4.4.1.1.2 Publicaciones indexadas
 - 4.4.1.1.3 Publicaciones no indexadas
 - 4.4.1.1.4 Divulgativas
 - 4.4.1.2 Congresos y eventos científicos
 - 4.4.1.2.1 Nacionales
 - 4.4.1.2.2 Internacionales
 - 4.4.2 Capacitación. Actividades de transferencia de tecnología.
- 4.5 Biometría
- 4.7 Inversiones (falta incorporar)
 - a. Sistemas de riego
 - b. Laboratorios
 - c. Reparaciones
 - d. Otras inversiones
- 4.8 Servicios
 - a. Centros de Información y Documentación

- b. Laboratorios
- c. Asesoría técnica

5. Personal IDIAF

5.1 Capacitación local e internacional

5.2 Personal Gerencial

5.2 Investigadores y administrativo

5.3 Empleados reconocidos

6. Ejecución presupuestaria

1. Introducción

2. DESCRIPCIÓN DEL IDIAF

2.1 ¿Quiénes Somos?

El Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF), es una institución estatal dedicada a la investigación agropecuaria y forestal de la República Dominicana.

2.2 Entorno Estratégico

- Dinámica de los mercados
- Recursos naturales y medio ambiente
- Seguridad alimentaria

2.3 Nuestra Misión

Contribuir a la generación de riquezas y a la seguridad alimentaria, mediante innovaciones tecnológicas que propicien la competitividad de los sistemas agroempresariales, las sostenibilidad de los recursos naturales y la equidad.

2.4 Nuestra Visión

Ser una institución reconocida nacional e internacionalmente, por sus aportes tecnológicos a los sistemas agroempresariales.

2.5 Nuestros principios

Competitividad, poniendo a disposición de los usuarios tecnologías que mejoren la capacidad de los productos para ingresar, posicionarse y estar presentes en los mercados de forma permanente.

Sostenibilidad, desarrollando tecnologías que tomen en cuenta la capacidad productiva futura de los recursos naturales.

Equidad, propiciando igualdad de oportunidades para todos los componentes de las cadenas agroempresariales.

2.6 Nuestros Valores

- **Calidad:** existe un compromiso con la calidad en todo lo que hacemos
- **Innovación:** Procuramos y propiciamos nuevas tecnologías para productos y procesos, orientados al mercado y que contribuyan con la seguridad alimentaria
- **Cooperación:** Se apoyan las alianzas con instituciones e individuos cuyos objetivos sean compatibles con los del instituto
- **Dignidad:** Reconociendo el valor del capital humano sobre cualquier otro recurso

- **Responsabilidad:** Se asumen las implicaciones de nuestro trabajo, comprometiéndonos con las tareas y con los resultados finales

2.7 Objetivo General

Elevar el nivel tecnológico y los ingresos de los productores mediante el incremento de la productividad, la reducción de los costos unitarios de producción y el valor a agregado en las cadenas agroalimentarias.

Nuestros grandes objetivos operativos

- Generar tecnologías sostenibles para la agricultura de alto valor comercial.
- Desarrollar tecnologías que agreguen valor a las materias primas locales.
- Contribuir a la seguridad alimentaria.
- Apoyar el desarrollo de zonas geográficas específicas
- Desarrollar sistemas de información y difusión de conocimientos y tecnologías.

2.8 El IDIAF hoy: avances del proceso de fortalecimiento institucional

La estructura y el conjunto de políticas aprobadas hacen del IDIAF un instituto de investigación moderno, ágil, flexible, eficaz y eficiente en la captación y uso de los recursos que maneja. Una institución diseñada hacia el exterior para relacionarse con facilidad con los sectores productivos, científicos y políticos. Esa vinculación propicia tanto la obtención de recursos y la realización de los trabajos, como la comunicación de los resultados obtenidos.

Como es de esperarse, la implementación completa y el funcionamiento óptimo del nuevo esquema organizacional requieren un proceso de ajuste que tomará tiempo. La Dirección Ejecutiva, siguiendo las instrucciones de la Junta Directiva, está comprometida a avanzar en este sentido, sobre todo motivando al personal sobre las ventajas y conveniencias de los cambios realizados.

De esta manera, tenemos un IDIAF que responde rápida y satisfactoriamente a los retos para el desarrollo tecnológico relacionados con temas tan relevantes como la competitividad de los sistemas agroempresariales en los mercados nacionales e internacionales, la sostenibilidad de los recursos naturales y la biodiversidad. Además, la lucha contra la pobreza, la seguridad alimentaria y el desarrollo rural.

a) Formulación del Plan Estratégico Institucional (PEI) 2009 – 2018

Objetivo:

- Reposicionar al IDIAF para adaptarse a las cambiantes condiciones, a las necesidades de sus usuarios y la propia sociedad dominicana, ajustando sus objetivos de una manera ambiciosa pero realista, y definiendo estrategias de acción que le permitan servir mejor a sus grupos de interés.

Actividades desarrolladas:

- Se elaboraron los términos de referencia para desarrollar el proceso de formulación del PEI y selección de consultores.
- Doce actores relevantes del sector agropecuario fueron consultados con la finalidad de hacer evaluaciones críticas sobre la posición del instituto, y visualizar el IDIAF al 2018.
- Seis talleres de trabajo fueron realizados con representantes de cadenas productivas, universidades, sector público, agroindustrias, investigadores, extensionistas y otros relacionados.
- Se llevó a cabo un taller para el análisis de la versión preliminar del PEI.

Establecimiento de un sistema de información gerencial (SIG) en el IDIAF

Objetivo:

- Implementar un sistema de información para la gestión de los proyectos y procesos administrativos del IDIAF e institucionalizar su aplicación.

Actividades desarrolladas:

- Revisión de SIG y experiencias exitosas en instituciones de investigación de la región, tales como INIA Chile, INTA Argentina, e INIA Venezuela.
- Se formularon los TDR y se procedió con la selección y contratación de la empresa encargada de implementar el SIG.
- Se realizaron talleres tres talleres y consultas para definir los principales procesos a ser automatizados y jerarquizados en el SIG.

Desarrollo de un sistema de transmisión de datos

Objetivo:

- Establecer una red de transmisión satelital de datos, vía internet, para mejorar la eficiencia de los procesos de comunicación interna, reducir costos y mejorar la calidad del servicio.

Actividades desarrolladas:

- Se realizó un análisis de los servicios locales de comunicación de datos, considerando su alcance, precio y soporte.
- Un proveedor de servicio fue seleccionado, se procedió con la adquisición de equipos de comunicación y capacitación personal del IDIAF para la instalación de los equipos y dar soporte a los procesos de transmisión de datos.

Implementación de un sistema de *Evaluación por Objetivos*

Objetivo:

- Establecer metodologías e instrumentos de evaluación que permitan, de forma objetiva, determinar el desarrollo y aporte laboral de cada uno de los empleados de la organización.

Actividades desarrolladas:

- Seleccionado un sistema de evolución y socializado con el personal de la institución mediante la realización de talleres.
- Ejecutada la evaluación por objetivos durante el primer año de implementación.
- En 2008, se concluyó la preparación del Escalafón de Investigadores del IDIAF, que regula el ejercicio profesional y establece el sistema de evaluación y promoción de los investigadores del Instituto.
- Se preparó un plan de Pensión Provisional para todos los empleados del IDIAF. Este plan consiste en adelantar la pensión a aquellos empleados que así lo quisieran y que tuvieran 20 ó más años de servicio público y 55 años de edad.

Fortalecimiento de las capacidades en infraestructura y equipos

Objetivo:

- Mejorar las condiciones de infraestructura y el equipamiento existentes, con miras a fortalecer las labores de investigación y transferencia de tecnologías en el campo agroindustrial.

Actividades desarrolladas:

- Se inició la construcción de dos invernaderos (5,828 m²) para la evaluación de tecnologías para los sistemas de producción de hortalizas bajo ambiente protegido en la EE Arroyo Loro en San Juan de la Maguana.
- Fue finalizada la construcción de un invernadero de 4,800 m² en la EE Sabana Larga en San José de Ocoa, para validar y transferir tecnologías a los productores de la región.
- Se inició la construcción de un invernadero de 4,800 m² en la EE Constanza.
- Se terminó la construcción de la Estación Experimental de Agricultura de Montaña La Lanza en Polo, Barahona, para validar y transferir tecnologías en café. También, se finalizó un beneficiado modelo de café en la Estación Experimental El Cafecito, Jarabacoa.
- Adquisición de equipos de precisión y mobiliario para el fortalecimiento de las capacidades analíticas del laboratorio de suelos del IDIAF.
- Se remodeló las instalaciones de la Estación Experimental Acuícola El Salado, en Neiba. Se equipó el edificio de oficinas y se construyó un local para alojar oficinas administrativas y una caseta de vigilancia. También, se iluminó el área de los estanques, se remozó el área perimetral y se instaló un sistema de riego por aspersión.
- Se adicionaron 10 estanques en tierra de 500 m² c/u, 12 piletas en concreto de 1 m³ c/u y se regularizó el suministro de agua con la conexión de un pozo artesiano fluyente y con la electrobomba del INDRHI.
- Fue rehabilitado el cercado perimetral de la Estación Experimental Ovino-Caprino Las Tablas, Baní.

2.9 Los centros de investigación y las estaciones experimentales

El IDIAF dispone de cuatro centros de investigación desde los cuales se administran los proyectos de investigación y desarrollo. Estos centros tienen 23 estaciones experimentales en donde se ejecuta gran parte de la labor investigativa. Para propiciar la necesaria vinculación entre la investigación y los usuarios de las tecnologías, en sus instalaciones se realizan innumerables actividades de transferencia y capacitación como talleres, cursos, días de campo y charlas, entre otras.

También, sirven de asiento a siete centros de información y documentación que atienden a todos los interesados en obtener información sobre la agricultura. Además, los centros cuentan con una red de laboratorios que ofrecen servicios, tanto a los investigadores como a los productores agropecuarios. Asimismo, parte de los terrenos se dedica a la producción de material de siembra y rubros comerciales.

Todos los centros de investigaciones del IDIAF tienen un Consejo Consultivo, con la finalidad de que las investigaciones estén bien enfocadas en prioridades, y los resultados respondan a las necesidades de los usuarios de las tecnologías en la región correspondiente.

Los miembros de los Consejos Consultivos son elegidos por las instituciones representativas del sector, previamente identificadas por el Director Ejecutivo, los Directores de centros y los Encargados de programas de investigación, entre asociaciones de productores, de desarrollo y agroempresariales, instituciones públicas, universidades, institutos agrícolas y entidades similares o líderes, reconocidos por su visión, su espíritu de innovación y su disposición de servicio.

a) Centro Norte

Con sus oficinas principales localizadas en La Vega, sirve a toda la región del Cibao. En su sede funciona un Centro de Información y Documentación. Además, dispone de dos salones de conferencias puestos al servicio de las diferentes instituciones del sector agropecuario.

Tiene una estación y dos campos experimentales especializados en el cultivo de arroz. Éstas son la **Estación Experimental Juma (EEJ)** en Bonao, el **Campo Experimental El Pozo (CEEP)** en Nagua y el **Campo Experimental Esperanza** en Esperanza, Mao. Además de la labor de investigación, en sus terrenos se produce semilla básica de diferentes variedades de arroz. En el área arrocería se cuenta con el apoyo de expertos de la Misión Técnica de Taiwán (ICDF, por sus siglas en inglés) y de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA, por sus siglas en inglés). En la Estación Juma existe una colección de germoplasma con más de 2,500 líneas y variedades. También funcionan los laboratorios para el análisis de germinación, molinería y calidad culinaria del arroz. Además, un Centro de Información y Documentación y un salón de conferencias.

En la provincia de La Vega están situadas cuatro estaciones. La **EE Agroecológica El Cafecito**, en Los Dajaos, Jarabacoa, especializada en el cultivo del café y la agricultura sostenible. En ella funciona un centro de capacitación. Además dispone de una escuela de artesanía en bambú, desarrollada con el apoyo del ICDF, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARENA) y las asociaciones de agricultores de Los Dajaos y Jarabacoa. La **EE Hortícola** en Constanza, especializada en los cultivos hortícolas y en ambiente controlado. Cuenta con un umbráculo y un invernadero de ocho tareas (0.5 ha). También, posee un Centro de Información y Documentación. La **EE La Vega** especializada en el cultivo del plátano y el **CE Pontón**, dedicada a la investigación sobre agricultura sostenible e invernaderos. En ésta existe una colección de germoplasma de batata con cuatro variedades y dos clones seleccionados por calidad, adaptabilidad y aceptación en los mercados. Además, tiene cuatro invernaderos.

La **EE Palo Verde** ubicada en el Proyecto La Cruz de Manzanillo, se especializa en investigaciones en musáceas, particularmente en plátano y banano. Una parte de sus tierras se destina a la producción comercial de estos cultivos, tanto para el mercado interno como para la exportación. Existe una colección de germoplasma con ochenta cultivares. Cuenta con un vivero con capacidad de producir 240,000 plántulas (treinta mil cada 45 días).

La **EE Mata Larga**, en San Francisco de Macorís, se especializa en cacao, agroforestería y especias. Tiene un jardín clonal donde se coleccionan cultivares de alto potencial de rendimiento y calidad. En ella funcionan laboratorios de suelo, de protección vegetal y de transformación de cacao. Tienen dos viveros con una capacidad de producción de ochenta mil plántulas. También dispone de dos pequeños invernaderos para producción de material de siembra. Tiene un centro de capacitación, con dos salones de conferencia, y un Centro de Información y Documentación.

b) Centro Sur

Brinda sus servicios a las regiones Sur y Suroeste del país. Tiene sus oficinas principales en la **EE Arroyo Loro**, en San Juan de la Maguana. Se especializa en el cultivo de leguminosas, particularmente habichuela roja y negra y guandul. Cuenta con los servicios de laboratorios de protección vegetal, de semillas y de análisis de suelo. Además, dispone de un Centro de Información y Documentación.

La **EE de Frutales**, en Baní, se especializa en las investigaciones en frutales como mango, aguacate, guayaba, carambola y manzana de oro, entre otros. Cuenta con un moderno vivero para la producción certificada de frutales y un banco de germoplasma de diferentes especies. También, tiene laboratorios de frutas tropicales y de diagnóstico de plagas y enfermedades. Dispone de un Centro de Información y Documentación y un salón de conferencias.

La **EE Sabana Larga**, en San José de Ocoa, se especializa en la investigación de cultivos hortícolas y la producción en ambiente controlado. En la **EE Azua**, se realizan investigaciones en diferentes cultivos, como los hortícolas, las musáceas y los frutales. En Neiba se ubica la **EE de Suelos Salinos Sódicos**, dedicada a la investigación y el manejo de los suelos con alto contenido de sales. En esta estación además, se ha desarrollado la infraestructura necesaria para la investigación en la temática acuícola. Por su parte, la **EE Palo Alto**, en Barahona se dedica sobre todo, a la investigación en musáceas. También dispone de un Centro de Información y Documentación.

c) Centro de Producción Animal

Tiene a su cargo la realización de las investigaciones en la temática pecuaria a nivel nacional. Sus oficinas principales están ubicadas en la **EE Pedro Brand**, Santo Domingo Oeste. En ésta se realizan investigaciones en ganado bovino, porcino, caprino y ovino. Además, en conejos, patos pequineses, avicultura, apicultura y acuicultura. Dispone de un Centro de Información y Documentación especializado en aspectos pecuarios. También cuenta con un salón de conferencias.

La **EE Higüey** está dedicada a la investigación en ganado bovino de doble propósito y a la acuicultura. Dispone de laboratorios para apoyar la labor de investigación y brindar servicios al sector productivo, como son diagnóstico sanitario de peces y crustáceos, análisis y evaluación de agua y suelo para acuicultura, análisis bromatológico de dietas, peces y crustáceos. También se dedica a la producción de alevines mejorados de peces de agua dulce.

La **EE Acuícola Santiago** está localizada en los terrenos de la Universidad ISA en Santiago. Se dedica a la investigación con diferentes especies de peces, fundamentalmente de agua dulce. Cuenta con laboratorios para realizar análisis y evaluación de agua y suelo para acuicultura y análisis bromatológico de dietas, peces y crustáceos. También, tiene un Centro de Información y Documentación especializado en la temática de producción piscícola, y un Centro de Capacitación. Además, ofrece servicios de asesoría y asistencia técnica y de distribución de alevines mejorados.

La **EE Casa de Alto**, localizada en Pimental, se especializa en desarrollar la producción lechera de alta tecnología. Por su parte, la **EE Las Tablas** en Baní, está especializada en investigación en ganado ovino y caprino en bosque seco.

d) Centro de Tecnologías Agrícolas

Ubicado en Pantoja, Duquesa, Santo Domingo Oeste, ofrece sus servicios en todo el territorio nacional. Además de la labor investigativa que realiza, tiene la responsabilidad de desarrollar actividades de apoyo a la investigación mediante los análisis de laboratorio. El objetivo de los laboratorios es comprobar el diagnóstico de agentes causales que afecten los cultivos agrícolas y forestales. Para tal fin emplea métodos y técnicas científicamente verificables,

manteniendo niveles de alta calidad, inocuidad, seguridad y de bajo impacto ambiental. Cuenta con laboratorios de protección vegetal, de suelos, y de poscosecha.

En los laboratorios de suelos se realizan los análisis de suelos, aguas, foliares, de enmiendas orgánicas y de fertilizantes. Los de protección vegetal, por su parte, comprenden las áreas de bacteriología, micología, virología, nematología, entomología y herbología. Los laboratorios de manejo poscosecha apoyan a las cadenas productivas en extender la vida de anaquel de frutas y hortalizas, determinar el momento óptimo de cosecha de los productos hortofrutícolas y reducir las pérdidas poscosecha. También, se realizan análisis de alimentos, forrajes y bromatológicos. Cuentan con un área destinada al análisis de azúcares y mieles, en la que se realizan análisis de caña, bagazo, cachaza, jugos y sirop. También, de mieles, masas cocidas y azúcar crudo. Además, de análisis de agua y microbiología de aguas.

En el centro se realizan pasantías y tesis de grado de estudiantes de química y carreras afines. Además, brinda capacitación en temas como el control de calidad total en el área de análisis de azúcares y mieles, entre otros. Tiene dos estaciones experimentales, la **EE Sabana Grande de Boyá**, en Monte Plata, especializada en sistemas agroforestales, y la **EE Palmarejo**, en Santo Domingo Oeste, especializada en el cultivo de la caña de azúcar.

Ubicación de los centros y estaciones experimentales del IDIAF (mapa)

3. Programas de Investigación

Los programas de investigación son espacios temáticos de investigación que responden a los objetivos estratégicos formulados por la institución. Son instancias que permiten colocar en un marco lógico los proyectos definidos de acuerdo con las prioridades temáticas establecidas.

- **Seguridad Alimentaria**

Este programa tiene como objetivo contribuir a que todas las personas en el país, en todo momento, tengan acceso físico y económico a alimento suficiente, seguro y nutritivo para cubrir sus necesidades nutricionales y preferencias alimenticias para una vida activa y saludable.

En consecuencia, aborda los problemas de disponibilidad, distribución, acceso y uso relacionados con los alimentos, además de la capacidad de satisfacer las necesidades alimentarias en una base continua.

En ese ámbito, los proyectos se enmarcan dentro de temas prioritarios como los siguientes:

- Competitividad de cultivos de la canasta básica alimentaria: arroz, plátano, pollo, habichuela
- Diversificación de la canasta alimentaria agropecuaria
- Patrones de consumo de alimentos
- Diversificación con cultivos alternativos para la generación de ingresos
- Biofortificación
- Agricultura urbana y periurbana
- Productos inocuos y nutritivos para el consumidor
- Aprovechamiento de los cuerpos de agua a nivel local para la producción acuícola
- Cadenas de comercialización de alimentos
- Sistema de abastecimiento y distribución de alimentos de las ciudades
- Comercio accesible a los pequeños agricultores, sobre todo en comunidades con niveles significativos de inseguridad alimentaria
- Manejo poscosecha para mejorar inocuidad y agregar valor
- Tecnologías agroecológicas en la producción de alimentos.

- **Mercados y Competitividad**

Su objetivo es contribuir a posicionar de manera exitosa y continua a las agroempresas dominicanas en los mercados locales e internacionales.

Dentro de los temas importantes dentro de este programa se encuentran:

- Sistemas para la rastreabilidad/trazabilidad
- Agricultura en ambiente controlado
- Agroindustrias
- Cadenas productivas
- Normativas internacionales
- Productos diferenciados de exportación para nichos de mercados
- Agregación de valor (procesamientos intermedios y/o de transformación avanzada)
- Atributos de calidad y sellos de calidad
- Indicaciones geográficas y denominaciones de origen
- Reducción de costos
- Certificación para mercados internacionales (EurepGap, USAGap...)
- Producción de cultivos orgánicos
- Dinámica de mercados locales e internacionales
- Empaques reciclables y biodegradables.
- Mercados especiales con sellos ambientales (Buenas Prácticas Agrícolas, Orgánicos, Biodinámicos, Amigo de las Aves...)
- Desarrollo empresarial
- Información geográfica para el mercado

- **Desarrollo Rural**

Tiene como objetivo contribuir al proceso de transformación productiva y organizacional en un espacio rural determinado, cuyo fin es reducir la pobreza rural. De esta manera se reduce la pobreza rural y se mejora la calidad de vida de los pobladores.

Para lograr este objetivo se necesita un cambio de orientación en las estrategias seguidas hasta el momento. Hay que trascender la perspectiva agronomicista, productivista o sectorialista del desarrollo y en su lugar implementar un concepto de desarrollo rural con enfoque territorial, interdisciplinario y visión de mercado.

Algunos temas son de consideración en este programa:

- Desarrollo territorial
- Reducción de la vulnerabilidad social, económica y ambiental
- Agricultura de montaña
- Socioeconomía de la empresa campesina
- Sinergias entre las actividades agrícolas y no agrícolas
- Nuevas oportunidades productivas rentables y competitivas en cultivos de alto valor comercial, tanto para el mercado local como internacional
- Comercio alternativo
- El mercado de tierras
- Desarrollo empresarial
- Integración de la mujer y los jóvenes rurales en las actividades productivas y comerciales
- Potenciación de las empresas de subsistencia, agrícolas y no agrícolas, como forma de complementar o sostener los ingresos de las familias rurales más pobres, al menos en el corto plazo
- Potenciación de microempresas rurales agrícolas y no agrícolas de acumulación
- Información sobre los mercados
- Articulación a mercados dinámicos
- Formas organizativas locales
- Investigación participativa
- Información geográfica y dinámica socioeconómica de territorios

- **Recursos Naturales y Biodiversidad**

Tiene como objetivo contribuir con el manejo, conservación, protección y uso sostenible de los recursos naturales y la biodiversidad.

Algunos temas prioritarios se incluyen en este programa:

- Comunidades y cuencas
- Reconversión productiva en tierras de ladera
- Agricultura bajo techo
- Uso racional del agua
- Utilización de las aguas servidas en la agricultura
- Reducción de contaminantes orgánicos y químicos.
- Uso de bioproductos
- Biología de los suelos
- Desarrollo forestal sostenible (producción, procesamiento, comercialización).
- Sistemas de pago por servicios ambientales (PSA)
- Información geográfica y uso de la tierra

IV. AVANCES EN EJECUCIÓN DE LA AGENDA INSTITUCIONAL

PROYECTOS EN EL PROGRAMA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA

Obtención de variedades de arroz con alto contenido de hierro y zinc (Ámbito Nacional)

Sede: Centro Norte

Equipo técnico que participa: *Ángel Adames, Dámaso Flores, Juan Colón, Antonio Gómez, Jesús Rosario, Ana V. Núñez, Omar Medina, Vinicio Castillo, Quirino Abreu, Francisco Jiménez, Petronila Quezada, Arileida Nova, Silvestre Inoa y Victoriano Rojas*

Objetivo

El objetivo de este proyecto es contribuir a mejorar la seguridad alimentaria y salud humana, mediante la obtención variedades de arroz con altos rendimientos y contenido nutricional. El arroz es el principal cultivo en la alimentación en la República Dominicana, contribuyendo en más del 25% de la caloría en dieta diaria de los dominicanos. De ahí la necesidad de incorporar en el arroz mayores contenidos de hierro y zinc.

Avances en el 2008

En el 2008 se realizaron ocho cruzamientos de genotipos ricos en Fe y Zn con variedades locales. Se evaluaron en vivero 45 líneas introducidas del CIAT, de las cuales se seccionaron 17 para prueba de rendimiento y 22 para utilizarlas como progenitores en el programa de mejoramiento. Además, de la generación F4 fueron seleccionadas 200 líneas para F5 en el 2009.

Se realizó un ensayo para evaluar 18 líneas avanzadas. De éstas fueron seleccionadas cuatro por presentar rendimiento superior a 5 ton/ha, contenido de Fe entre 3.8 y 4.5 y rendimiento de arroz entero superior al 60%, competitivo con el testigo Juma 67. Se espera que de estas cuatro líneas, al menos una sea liberada como variedad en el 2010.

En el marco del resultado o componente de capacitación del proyecto, se realizaron tres cursos de capacitación a técnicos en las zonas de Cotuí, Nagua, y Guayubín. Se abarcaron los temas identificación, disseminación y prácticas de manejo de enfermedades. Asimismo, se elaboró una hoja divulgativa sobre la enfermedad orientada a los productores y se escribió un artículo técnico sobre epidemiología y manejo de la enfermedad para técnicos.

También se realizó el primer taller de biofortificación de cultivos en República Dominicana. El proyecto fue socializado con nutricionistas, ejecutivos del Programa Mundial de Alimentos, la Secretaría de Estado de Educación, las industrias agroalimentaria y con investigadores y productores.

Proyecto Mejoramiento Genético de arroz (Ámbito Nacional)

Sede: Centro Norte

Equipo técnico que participa: *Ángel Adames, Juan Colón, José Vargas, Elpidio Avilés, Antonio Gómez, Quirino Abreu, Francisco Jiménez, Petronila Quezada, Arileida Nova, Silvestre Inoa y Victoriano Rojas.*

Objetivo

El proyecto tiene como objetivo ampliar la diversidad genética del cultivo del arroz, mediante la creación de variedades superiores a las existentes, en rendimiento, tolerancia a plagas y en calidad culinaria e industrial. Esto debido a que las variedades tradicionales están siendo afectadas por el síndrome del vaneamiento, lo que reduce sus rendimientos; al extremo que las variedades Juma 57, Juma 58, Isa 40 y Prosedoca 97 dejaron de ser sembradas.

Avances en el 2008

En el 2008 se seleccionaron 2,996 líneas segregantes distribuidas así: 730 de la aeración F3, 380 de la F5 y 1856 de la F6. Además se realizó una prueba avanzada con 15 líneas promisorias en la localidad de Juma, Bonao. De las 15, se seleccionaron para prueba regionales 10 líneas por presentar rendimiento, tolerancia a enfermedades y al vaneamiento y calidad industrial superior o igual al testigo (Juma 67). También se llevó a cabo una prueba regional con 17 líneas promisorias en las localidades de Juma, El Pozo y Esperanza. Se seleccionaron cinco líneas con atributos de rendimiento, calidad culinaria y de molinería para ser liberadas como variedades.

Por otro lado, para mantener la pureza genética y física de las variedades comerciales se produce la semilla genética, que es la base para la producción de semilla básica o fundación. En ese sentido, en el 2008, se produjeron 13.75 t (275 qq) de semilla genética de las variedades Juma 67, Idiaf 1, Juma 57 y Juma 66. Se seleccionaron 943 progenies como fuente para la producción de la semilla genética del 2009.

En el marco del proyecto fueron realizados dos días de campo (uno en cultivo de retoño con la variedad Juma 67 y otro con 12 Líneas y dos variedades con la finalidad de presentar alternativas varietales para la segunda etapa de cultivo); un curso a productores sobre producción y procesamiento de semillas certificadas. Además, se impartieron charlas a productores asociados de las regionales Central, Nordeste y Suroeste sobre variedades y manejo de cultivo.

Identificación de genotipos tolerantes al vaneamiento de la panícula de arroz (Zonas arroceras)

Sede: Centro Norte

Equipo técnico que participa: *Ángel Adames, Dámaso Flores, Juan Colón, José Vargas, Jesús Rosario, Ana V. Núñez, Omar Medina, Vinicio Castillo, Quirino Abreu, Francisco Jiménez, Petronila Quezada, Arileida Nova, Antonio Gómez, Silvestre Inoa y Victoriano Rojas.*

Objetivo

Este proyecto tiene como objetivo identificar y seleccionar variedades y líneas promisorias tolerantes al síndrome de vaneamiento. En la cosecha de la segunda etapa de 1998 y la primera de 2004, ocurrió la mayor reducción en el rendimiento de las variedades cultivadas, debido a la aparición del síndrome del vaneamiento. Este fenómeno causó pérdidas promedio de un 25% del rendimiento, además provocó la salida de las variedades, Juma 57, Juma 58, ISA 40 y Prosedoca 97. Este problema provocó una estrechez en diversidad genética en la producción nacional, lo cual asociado con la limitada base genética constituye un peligro potencial para la sostenibilidad y la competitividad del cultivo, además pone en riesgo la seguridad Alimentaria de la población.

Avances en el 2008

En el marco de este proyecto se realizaron 61 cruzamientos con líneas locales e introducidas que mostraron tolerancia al vaneamiento de la panícula. De la generación F2 se seleccionaron 226 progenies para evaluarse en F3 durante el 2009. También se evaluaron 829 líneas en viveros en Juma y Esperanza, de las cuales se seleccionaron 18 líneas para prueba regional y 95 para prueba de rendimiento; 250 pasaron al bloque de hibridación para futuros cruzamientos.

Fueron realizadas seis pruebas de rendimiento en Juma y Esperanza. Se evaluaron 114 líneas, de las cuales se seleccionaron 29 que presentaron rendimiento de arroz paddy, tolerancia a enfermedades y al vaneamiento, y calidad industrial superior o igual al testigo (Juma 67).

Se realizó una prueba avanzada con 14 líneas promisorias en la localidad de Juma, Bonaó. Se seleccionaron 10 líneas que presentaron rendimiento de arroz paddy, tolerancia a enfermedades y al vaneamiento, y calidad industrial superior o igual al testigo (Juma 67). Estas líneas presentaron rendimiento entre 6 y 8.2 t.ha⁻¹ (5000 y 7000 Kg.ha⁻¹), son de ciclo intermedio y rendimiento industrial entre 55 y 60% de arroz entero.

Generación de tecnologías en manejo de cultivo para la reducción del vaneamiento en arroz (Provincias Monseñor Nouel, María Trinidad Sánchez y Valverde).

Sede: Centro Norte

Equipo técnico que participa: *Francisco Jiménez R., Petronila Quezada, Vinicio Castillo, Juliana Arileyda Nova y Quirino Abreu*

Objetivo

El objetivo del proyecto es desarrollar tecnologías en manejo de fertilizante, agua, densidad y marco plantación en el cultivo del arroz, que permitan reducir los efectos negativos del síndrome del vaneamiento del arroz. Este síndrome apareció por primera vez en el 1998 y reapareció en el 2004, causando pérdidas en la producción en un 20% aproximadamente, y salida de variedades que resultaron altamente susceptibles al mismo. El mal uso de los fertilizantes, manejo inadecuado del agua de riego, alta densidad poblacional y siembra fuera de época, son los factores abióticos que se sospecha están relacionados con el vaneamiento.

Avances en el 2008

Para determinar el efecto de las actividades de manejo de cultivo en el vaneamiento de la espiguilla del arroz, se realizaron diferentes ensayos en las principales zonas de producción (Juma, Esperanza y el Pozo) de este cultivo. Las actividades de manejo consideradas fueron: fertilización; lámina, duración e intervalo de riego; marco de plantación y densidad de siembra; y época de siembra. Se utilizaron las variedades Juma 67, Idiaf 1 y Prosequisa 4.

En cuanto a la fertilización, los resultados indican que el número de granos vanos en las variedades Juma 67 e Idiaf 1 se incrementó con el aumento de la dosis de N al momento de la iniciación de la panícula (las dosis evaluadas fueron 0, 15, 30,45 y 60 Kg.ha⁻¹), en el Pozo. Además, la fertilización potásica no mostró efectos en la reducción del vaneamiento ni en los componentes de rendimientos de las variedades Juma 67 e Idiaf 1, en el Pozo, Nagua (las dosis estudiadas fueron 80, 100 y 120 kg.ha⁻¹).

En relación a la época de siembra, se encontró que la siembra de segunda etapa produjo mayor número de granos vanos por panícula que la primera, en las zonas Norcentral y Noroeste; en la Nordeste las dos etapas fueron iguales. La variedad Juma 67 tuvo mayor vaneamiento que Idiaf 1 en Bonao y el Pozo. En Esperanza Juma 67 tuvo mayor número de granos llenos por panícula.

Además, en siembras realizadas a intervalos de 45 días en Esperanza, Juma y el Pozo, se encontró que las mejores épocas de siembra de las variedades Juma 67, Idiaf 1 y Prosequisa 4 se ubicaron entre los meses de noviembre y febrero. Cuando se sembró en estos meses, el arroz presentó menos vaneamiento.

Por otro lado, se observó que a medida que se incrementó el número de plantas por golpe, disminuyó la fertilidad de la panícula y el número de granos llenos, en las variedades Juma 67 e Idiaf 1, en Juma. El mejor marco de plantación correspondió a 0.25 x 0.25 m equivalente a 16 golpes por m².

Otros resultados indican que la duración del riego tiene efecto sobre el vaneamiento de la variedad Idiaf 1, en Juma, Bonao. El mayor número de granos vanos se encontró con la duración del riego de 96 horas por semana, para cualquiera de los niveles de inundación estudiados (5, 10 y 15 cm). Los mejores rendimientos se obtuvieron con una lámina de 5 cm y una duración del riego de 72 horas por semana.

Diagnóstico de plagas y enfermedades emergentes en la República Dominicana

Sede: CENTA

Equipo investigador: Rosa María Méndez, Thania Polanco, Sardis Medrano, Mileida Ferreira, Socorro García, Colmar A. Serra.

Objetivos

Como objetivo, este proyecto persigue fortalecer la capacidad de respuesta a especies exóticas y nativas con capacidad invasora a través de la identificación de organismos dañinos a la agropecuaria y foresta. El incremento del transporte de bienes agroindustriales y forestales, así como de viajeros, constituye un constante peligro de introducciones accidentales de especies exóticas de animales, plantas, microorganismos, cepas o razas, que se establecen ante la falta de enemigos naturales locales u otros mecanismos eficientes de control de las mismas. Estos organismos se han constituido en plagas y enfermedades invasoras, que resultan en problemas para humanos, la agropecuaria, forestería, áreas protegidas y la biodiversidad. Con impacto económico y/o ambiental, a menudo severo. La detección e identificación tempranas de estos organismos y la colaboración con instituciones y especialistas de otros países de la región, es una estrategia promisoría para erradicar los organismos, si aún es posible, o mitigar los efectos a través de medidas legales, cuarentenarias, intercambio de informaciones y control biológico. En años recientes, la República Dominicana ha fortalecido la capacidad del personal de los Laboratorios de Protección Vegetal del IDIAF e instituciones oficiales y privadas pertenecientes al sector y a la Red de Diagnóstico a Distancia con sede en el CENTA.

Avances en el 2008

En el marco de este proyecto se han identificado, en algunos casos determinado la distribución geográfica, de algunas plagas y enfermedades exóticas no reportadas anteriormente por las autoridades pertinentes y otras especies de carácter ocasionales, que afectan plantas de cultivos agrícolas como el arroz, musáceas, cocos y palmeras, cítricos, yuca, batata y ornamentales. La detección de estas especies fue reportada a la Secretaría de Estado de Agricultura y su Departamento de Sanidad Vegetal. Algunas aún no reconocidas, como Huanglongbing (Luis Matos), Tizón foliar en arroz (Rosa María Méndez), Mosca Blanca de los *Ficus* (*Simpliella simplex*) (Colmar Serra), *Greenidea psidii* y *Bedellia somnulentella* en batata (Sardis Medrano y Ramón Hernández), *Haplaxius* spp. en coco (Mileida Ferreira).

Introducción, evaluación y selección de especies forrajeras para mejorar la ganadería de la República Dominicana (Ámbito nacional).

Sede: Centro de Producción Animal

Equipo técnico que participa: *Birmania Wagner, Rodys Colón y Mary Cruz Durán*

Objetivo

El proyecto tiene como objetivo evaluar especies forrajeras locales e introducidas para aumentar la competitividad de los sistemas de producción animal de la República Dominicana. Las especies forrajeras son las fuentes disponibles más económicas para la alimentación de rumiantes para producir leche y carne, particularmente en el trópico de América Latina, donde existen grandes extensiones de tierra dedicadas a la explotación ganadera (Lascano y colaboradores 2002). Es por ello que la búsqueda permanente de especies forrajeras promisorias es un desafío para dar respuesta a los altos costos de alimentación del ganado. En República Dominicana existen 590 mil tareas de pastos cultivados y 1,904,401 cabezas de ganado, las cuales producen 451 millones de litros de leche y 82,684 TM de carne al año.

Avances en el 2008

En el 2008 se determinó la relación hoja-tallo, altura y rendimiento de seis gramíneas forrajeras, tres *Panicum* y tres *Brachiarias* en un suelo ultisol. En ese sentido, el pasto Mombaza se mostró superior a las demás en altura de corte y relación hoja-tallo; con respecto al rendimiento los cultivares Mombaza, Atlas y MG-5 resultaron mejores que los cultivares Xaraés, MG-4 y Aries, por lo tanto, con mayor potencial para ser integrados a los sistemas de producción animal. También se determinó el rendimiento de forraje, altura y calidad nutricional de tres cultivares de *Pennisetum purpureum* en suelo ácido. En ese sentido, los cultivares Super Merker y Merker morado son una opción importante a ser incluidas en los sistemas de producción animal del país, por su alto rendimiento, capacidad de ahijamiento, recuperación después del corte y persistencia.

Durante el año, se instaló e inició la actividad de evaluación de la producción, relación hoja/tallo y calidad nutritiva de maralfalfa y el clon CT-115 bajo tres frecuencias de corte (45, 60 y 75 días). En este se establecieron las especies y se observó la germinación de las semillas (90%), cobertura al establecimiento (95%), tiempo de establecimiento (4 meses) y no se observó incidencia de plagas y enfermedades durante esta fase. Para la realización de dos evaluaciones se homogenizaron las parcelas y se tomaron muestras para análisis bromatológico; los principales resultados son: la maralfalfa contiene un 10.13 y 2.75% de proteína, mientras que el clon CT115 tiene 5.4 y 3.9% en hojas y tallos, respectivamente. En lo referente al calcio, la maralfalfa presenta un contenido de 0.45 y 0.09% y el clon CT115 presenta 0.39 y 0.15% en hojas y tallos respectivamente.

Alternativas para el desarrollo sostenible de la crianza de patos en granjas rurales (Ámbito Nacional)

Sede: Centro de Producción Animal

Equipo técnico que participa: *José Bienvenido Carvajal Medina, Gustavo Concepción, Carlos Gil, Eduardo de León, Joaquín Caridad y Esmeralda Martínez*

Objetivo

El proyecto tiene como objetivo desarrollar y evaluar alternativas alimenticias y de manejo que contribuyan con la sostenibilidad de los sistemas de crianza en patos, para mejorar los ingresos en las familias rurales y con ello su calidad de vida. La baja productividad de huevos y carne, la dificultad para manejar algunas enfermedades, así como los altos costos de los alimentos a base de soya y maíz, han mermado el impacto que esta actividad productiva puede tener para mejorar la calidad de vida rural; sin embargo los residuos de cosechas y subproductos agroindustriales que se generan en el campo son poco aprovechados perdiéndose la mayoría en los mismos. Estos recursos aunque no tienen la misma calidad que los concentrados, si se someten a procesos de fermentación y conservación pueden ser la base para integrar una dieta balanceada que permita la sostenibilidad en crianza de patio.

Avances en el 2008

Se elaboró y determinó la calidad de los fermentados a base de productos y subproductos agroindustriales y de cosecha en la alimentación de patos pekineses en etapa de crecimiento; en ese sentido se evaluaron los siguientes fermentados: Gallinaza con melaza, pollinaza con melaza, pulpa de café con afrecho de trigo, cerdaza con pasta de arroz, pulpa de tomate con pasta de arroz y pulpa de tomate con gallinaza.

A todos estos fermentados se le adicionó de 3 a 5% Vitafert. Este es un cultivo (fermentado líquido) a base de yogurt, soya, afrecho de trigo, gallinaza (opcional), minerales, urea, sulfato de amonio y premezcla de vitaminas y minerales. Estos fermentados se enviaron al Laboratorio Veterinario Central (LAVECEN), en donde se les realizaron análisis microbiológicos para determinar presencia de bacterias patógenas y los resultados son negativos. Esto significa que el proceso de fermentación eliminó los focos de infección. Se realizaron análisis bromatológicos y se determinó que los niveles proteicos son adecuados para la alimentación de los patos.

En la evaluación de dietas a partir de fermentados de subproductos en patos en la etapa de crecimiento y engorde, se instalaron tres estudios para evaluar los fermentados en patos en crecimiento y engorde. Estos estudios son los siguientes:

- 1) Evaluación de fermentado de gallinaza con cinco niveles de melaza e inclusión de 30 y 40% en la ración alimenticia de patos en crecimiento. Los resultados muestran un desarrollo estadísticamente igual de los tratamientos con relación al testigo (ración a base de maíz y soya), sólo los tratamientos sin la adición de

melaza presentaron un desarrollo inferior del pato, debido a la falta de energía en el fermentado para el proceso de fermentación.

- 2) Evaluación de fermentado de pollinaza con cinco niveles de melaza e inclusión de 30 y 40% en la ración alimenticia de patos en crecimiento. Los resultados muestran un desarrollo estadísticamente igual de los tratamientos con relación al testigo (ración a base de maíz y soya), sólo los tratamientos sin la adición de melaza presentaron un desarrollo inferior del pato, debido a la falta de energía en el fermentado para el proceso de fermentación.
- 3) Evaluación de la pasta de arroz en niveles de inclusión de 60, 50, 40 y 30% en la ración de patos en crecimiento. Los resultados indican que la pasta de arroz puede ser incluida en la ración alimenticia de patos en crecimiento con una inclusión de hasta un 40% de la ración sin afectar el desarrollo de los mismos. Hay que destacar que aunque los patos son aves, son animales con una alta capacidad de ingestión de alimentos, y aprovechar una gran variedad de sub productos.

Para la comparación del pato criollo con el pekinés y sus híbridos en términos de parámetros productivos y de crecimiento, se inició un estudio comparando el desarrollo del pato pekinés, el pato criollo y las cruzas (machos pekinés con hembras criollas y machos criollos con hembras pekinés). Los pesos alcanzados para los patos pekinés oscilan entre 2.72 y 2.95 kg (6.0 y 6.5 libras), de criollos alrededor de 1.36 Kg (3.0 libras) y los cruces entre 2.27 y 2.5 Kg (5.0 y 5.5 libras). Es notorio el mejoramiento en peso de los patos cuando se cruzan, pero no alcanzan el peso de los patos pekinés. Para la producción comercial de patos no se recomienda el uso del pato criollo, sino que debe utilizarse el pekinés o las cruzas.

En lo relativo a la instalación y evaluación de módulos sostenibles para la crianza de patos en zonas rurales en coordinación con FUNDAMER, se construyeron y se pusieron en funcionamiento tres módulos de patos con productores de Moca. Los módulos se están alimentado con fermentado de gallinaza y melaza, aplicando los resultados de las investigaciones del proyecto. El desarrollo de los patos es excelente con la ración alimenticia utilizada.

En San Juan de la Maguana se construyeron tres módulos de patos, en las comunidades de Pedro Corto, Las Charcas de María Nova y en Chalona.

Se realizó una capacitación en técnicas de elaboración de fermentado para alimentación de patos, con la participación de 20 mujeres y 4 hombres, de distintas comunidades de Moca, coordinado y financiado por FUNDAMER.

Recursos Fitogenéticos para la Agricultura y la Alimentación (RFAA) en República Dominicana (Ámbito Nacional)

Sede: Centro Norte

Equipo técnico que participa: *Domingo Rengifo, Ramón Jiménez, Teodoro Jiménez.*

Objetivo

Este proyecto tiene como objetivo general preparar un informe nacional sobre el estado de la conservación y utilización de los Recursos Fitogenéticos, mediante la realización de un diagnóstico estratégico y la creación de un sistema nacional de intercambio de información sobre estos recursos. Dicho diagnóstico nacional contribuirá a la preparación del segundo informe Mundial sobre el Estado de los Recursos Fitogenéticos, que servirá para actualizar el Plan Mundial de Acción.

Avances en el 2008

A través de un diagnóstico se compiló la información sobre recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura en la República Dominicana. Esta información se organizó en una base de datos, siguiendo el modelo e indicadores acordados internacionalmente. Dicha información fue recopilada con la participación de diferentes instituciones públicas y privadas interesadas e los recursos fitogenéticos.

Con la información recopilada se preparó un informe sobre el estado actual de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura en la República Dominicana. El informe fue presentado y validado en un taller con la participación de representantes de diferentes instituciones al nivel nacional. El mismo se publicó con el título "Segundo Informe sobre el Estado Actual de los Recursos Fitogenéticos en la República Dominicana"

Se estableció un mecanismo nacional para el intercambio de información sobre RFAA. El mismo consiste en una página web a través de la cual los interesados pueden acceder a las informaciones disponibles sobre estos recursos. La página es <http://www.pgrfa.org/gpa/dom/>

PROYECTOS EN EL PROGRAMA MERCADO Y COMPETITIVIDAD

Acciones para el aumento de la productividad y mejoramiento de la calidad en el sistema de producción de cacao en República Dominicana.

Sede: Centro Norte

Equipo técnico que participa: *Alberto González, José Luis González, Marisol Ventura y Alejandro María*

Objetivo

Este proyecto tiene como objetivo generar tecnologías que contribuyan aumentar la productividad y mejorar la calidad del cacao en la República Dominicana. Las plantaciones de cacao tienen baja productividad y el cacao que se fermenta presenta características muy variadas, razón por la cual su calidad no es uniforme y no satisface a ciertos nichos de mercado internacional. Esta baja calidad es debido a que no existe una metodología estandarizada de manejo de la cosecha y post-cosecha.

Avances en 2008

Para la selección y la conservación de los recursos genéticos existentes, se renovó el 15% del jardín clonal de la Estación Experimental Mata Larga. Además, se han colocado las identificaciones correspondientes a cada clon.

En lo relativo a transferencia, capacitación y asistencia técnica, se realizaron tres talleres a jóvenes rurales en Yamasá con la participación de 72 personas. El tema desarrollado fue injertía en cacao. Además se realizaron 6 días de campo con la participación de 545 personas, se trataron los temas de poda, control de sombra y manejo poscosecha.

Este proyecto tiene varios componentes, tales como injertía, producción orgánica, métodos de fermentación y secado; los cuales fueron ejecutados del 2004 al 2007 y para el 2008 sólo se había previsto continuar con la renovación del jardín clonal.

Estrategia Regional para la creación de la Red Caribeña de Prevención, Manejo y Combate de las Principales Enfermedades y Plagas del Cacao.

Sede: Centro Norte

Equipo técnico que participa: *José Luís González, Marisol Ventura y Alberto González*

Objetivo

Este proyecto tiene como objetivo establecer una coordinación interinstitucional para el reforzamiento de las medidas cuarentenarias en el territorio de cada país participante (República Dominicana, Haití, Cuba, Jamaica y Dominica). La República Dominicana se encuentra en una posición privilegiada, debido a que no tiene presencia de las principales enfermedades devastadoras tales como Escoba de bruja, *Moniliasis* y el Virus de la hinchazón de los brotes, las cuales han sido las responsables de la ruina de la economía cacaotera de países como Brasil, Ecuador y Costa Rica; los que pasaron de ser importantes exportadores de cacao a importadores. Tampoco se tiene la presencia del taladrador de la mazorca y el grano, que ocasiona grandes daños en Asia.

Avances en 2008

Durante el año, se trabajó en el establecimiento de una coordinación interinstitucional para reforzamiento de las medidas cuarentenarias en el territorio nacional; para esta actividad se hicieron reuniones entre las diversas instituciones del sector agropecuario del país (Comisión Nacional del Cacao; IDIAF; Departamento de Cacao y Departamento de Sanidad Vegetal, de la Secretaría de Estado de Agricultura), logrando consolidar coordinación de acciones para realizar los monitoreos las charlas e inspecciones en puertos, aeropuertos y puestos fronterizos.

Se llevó a cabo la capacitación a técnicos, productores e inspectores de cuarentena de puerto y aeropuertos, a través del desarrollo de 10 charlas en las Estación Experimental Mata Larga, Castillo, Cotuí, Bonao, y en las comunidades de Atabalero, La Yagüiza y La Peña de San Francisco de Macorís, en cuales se capacitaron a 746 personas. Los temas desarrollados fueron Manejo y Prevención de las enfermedades devastadoras *Moniliasis* y Escoba de bruja. Además se realizaron 318 monitoreos.

Estrategias de mejoramiento genético para el aumento de los rendimientos y la calidad del cacao en la República Dominicana (Provincias Duarte y El Seibo)

Sede: Centro Norte

Equipo técnico que participa: *Marisol Ventura y Alejandro María*

Objetivo

El proyecto tiene como objetivo seleccionar cultivares e híbridos con potencial de rendimiento y calidad, que contribuyan a una comercialización competitiva. Esto así debido a que en las plantaciones de cacao de la República Dominicana se ha observado bajos rendimientos, además de indicios de erosión genética. La pérdida de diversidad genética trae consigo disminución de la posibilidad de mejoramiento, reducción de la producción de nuevos genotipos y pérdida de materiales con los atributos de calidad que requieren los mercados internacionales.

Avances en el 2008

En el marco de la selección de recursos filogenéticos de alto rendimiento y calidad, se identificaron y evaluaron en la región Nordeste 15 árboles con características promisorias tomando en consideración producción de mazorcas, peso seco, índice de mazorca, índice de semilla y tolerancia a enfermedades.

En la evaluación de 10 híbridos biconales, se estableció un ensayo en El Seibo y la Estación Experimental Mata Larga, donde se realizaron dos evaluaciones de cosecha para determinar rendimiento y la incidencia de plagas y enfermedades mediante el conteo de mazorcas afectadas. Se observó que los híbridos ICS 39 x ML 22 y UF 296 x ML 105 muestran susceptibilidad al ataque de la enfermedad "Buba de puntos verdes".

En un ensayo ubicado en la Estación Experimental Mata Larga, se realizaron cinco evaluaciones de cosecha para determinar rendimiento de 21 árboles seleccionados. De acuerdo a los resultados obtenidos, los mejores clones fueron ML 4, ML 22, ML102 y ML 105. En otro ensayo ubicado en El Valle, Sabana de la Mar, se realizaron dos evaluaciones de cosecha para determinar rendimiento de 10 árboles de cacao, seleccionados a nivel local. Los mejores rendimientos se obtuvieron en los árboles Rizek 12 y Rizek 43.

Además, se evaluó la incidencia de plagas y enfermedades mediante el conteo de mazorcas afectadas. En este ensayo se observó que el árbol Rizek 61 presenta una gran cantidad de semillas vanas. En la evaluación de nueve selecciones de cacao trinitario, se produjeron las plántulas injertadas y se estableció el ensayo de clones. Las plántulas están en proceso de desarrollo.

En el componente capacitación del proyecto se realizaron dos charlas en la Estación Experimental Mata Larga, con la participación de 30 personas. Se abarcó el tema de mejoramiento genético (polinización, selección de materiales y tipos genéticos de cacao). Además se elaboró un plegable sobre los tipos genéticos de cacao.

Mejoramiento de la elaboración y comercialización de subproductos del cacao (*Theobroma cacao* L.) en las asociaciones Santa Teresa, Loma de Jaya y La Esperanza, Los Naranjos (Provincia Duarte).

Sede: Centro Norte

Equipo técnico que participa: *Alejandro María Núñez y Marisol Ventura*

Objetivo

El proyecto tiene como objetivo mejorar los procesos de elaboración y comercialización de los subproductos del cacao en las asociaciones Santa Teresa y La Esperanza. Estas asociaciones están compuestas por mujeres, quienes elaboran diversos productos del cacao tales como licor, mermelada, vino, manteca y chocolate en bola. Las mismas tienen serias limitaciones tecnológicas. Estas limitaciones están asociadas principalmente a un bajo aprovechamiento de la materia prima; deficiencias en los procesos de fabricación y conservación; así como bajos niveles de inocuidad. Además, el producto tiene una presentación poco atractiva, escasa promoción y carece de registro industrial, lo que impide realizar una comercialización eficiente.

Avances en el 2008

Para mejorar los procesos de elaboración de subproductos del cacao se adquirieron los equipos, utensilios y maquinarias necesarios y se capacitó a los miembros de las asociaciones involucradas. Con esto se pudo mejorar el proceso, lo cual conlleva los siguientes pasos: tostado del grano, triturado, limpieza, molienda (licor) y refinado (pasta de cacao). El cacao refinado o pasta de cacao se usa para elaborar los diferentes productos de chocolate (bolas, bombones rellenos, bombones macizos, tabletas, chocolatinas, palitos de chocolate, rocas, bañados, entre otros). Estos productos se comercializan en las asociaciones. Se diseñó un empaque para los productos. Se realizó el registro de marca en la Secretaría de Estado de Industria y Comercio. Los productos de la Asociación La Esperanza se denominan Choco Cibao y los de la Asociación Santa Teresa, Chocolate Santa Teresa.

Se realizaron tres cursos de chocolatería fina artesanal en Altamira, Puerto Plata y la Estación Experimental Mata Larga, San Francisco de Macorís. Se desarrollaron los temas de chocolatería fina y bombones artesanales. Además se impartió un curso de contabilidad y mercadeo para la pequeña empresa, con la participación de 52 personas.

Generación opciones técnicas para la producción sostenida de pimienta y otras especias (Provincia Hermanas Mirabal)

Sede: Centro Norte

Equipo técnico que participa: *Juan de Dios Moya Franco, César Antonio Tejada, Feliciano Antonio Andújar*

Objetivo

El proyecto tiene como objetivo generar tecnologías para continuar el desarrollo del cultivo de pimienta y el fomento de otras tres especias de manera sostenible, que permitan diversificar y estabilizar el ingreso de los productores. El cultivo de la pimienta tiene un gran potencial para mejorar y estabilizar los ingresos económicos de agricultores de bajos recursos. Sin embargo, este cultivo es afectado por *Phytophthora capsici* y otros patógenos, que provocan una alta mortalidad de las plantas después de los siete años de siembra, y por consiguiente, una baja en la rentabilidad de este sistema de producción. El país presenta condiciones favorables para el cultivo de otras especias con potencial económico, que no han sido explotadas.

Avances en 2008.

Se realizaron tres evaluaciones de producción de pimienta y tres evaluaciones de producción del orégano. Como resultado se encontró que la producción de la pimienta no es afectada por la siembra del orégano en asociación, y viceversa.

En el establecimiento de 10 parcelas de observación de pimienta, malagueta y canela en Salcedo; los niveles del pH del suelo y la disposición de los agricultores contactados para realizar el estudio, solamente permitieron el establecimiento de dos parcelas de pimienta, una de malagueta y dos de canela. Se han realizado dos evaluaciones de crecimiento. Se ha observado un crecimiento acorde con el manejo que han recibido por parte de los agricultores. Ocho meses después de la siembra, la pimienta presentó altura promedio de 133.81 cm, y diámetro promedio del tallo de 5.33 mm. La malagueta, siete meses después de la siembra mostró altura promedio de 43 cm y diámetro del tallo de 6.31; mientras que, la canela, presentó altura promedio de 38.5 cm y diámetro del tallo 7.67 mm. Las condiciones de clima y suelo pueden ser favorables para la adaptación de estos cultivos. Sin embargo, es necesario continuar con las evaluaciones.

Se realizó una jornada de capacitación en el local del ayuntamiento del Distrito Municipal de Blanco Arriba en Tenares, Provincia Hermanas Mirabal. La actividad consistió en la presentación de un video sobre el cultivo de la pimienta (*Piper nigrum* L.) y dos charlas, una sobre malagueta (*Pimenta dioica*) y otra sobre canela (*Cinnamomum zeylanicum*). A la misma asistieron unos 15 agricultores de la zona y cuatro técnicos de la Secretaría de Estado de Agricultura (SEA).

Desarrollo tecnológico para el mejoramiento de la calidad y la rentabilidad del café en zonas productoras (Zonas cafetaleras del país).

Sede: Centro Norte

Equipo técnico que participa: *Héctor Jiménez, José Miguel Romero, Isidro Almonte, Amadeo Escarramán, Ignacio Batista, Frank Félix Olivares, José Efraín Camilo, Francisco Ceballos y Filomeno Jiménez.*

Objetivo

Este proyecto tiene como objetivo generar informaciones y tecnologías para apoyar las acciones del PROCA2 a nivel de las Asociaciones de Productores de Café (OPC) y productores individuales en las zonas de influencia del proyecto. La segunda etapa del Componente de Investigación del PROCA2, hace énfasis en calidad, productividad y rentabilidad de la actividad cafetalera. El principal problema de la caficultura dominicana es la baja rentabilidad, la cual está muy influenciada por los bajos niveles de productividad del café (254 kg/ha) y pérdida de calidad por uso de malas prácticas de cosecha y poscosecha.

Avances en 2008

Se inició la caracterización de la calidad real y potencial del café dominicano. Se recolectaron las muestras de café; se realizaron los análisis físicos y organolépticos de las muestras y se está en el proceso de digitación de datos para el análisis estadístico. Además, se inició un estudio para determinar la rentabilidad de los cambios en las prácticas de cosecha y poscosecha por tipo de calidad del café. En el año se realizó la recolección de muestras de café, análisis físico y organoléptico de las muestras en el laboratorio. Se está en el proceso de análisis de datos.

Para la determinación del tiempo de desmucilaginado del café reducido sin cambio en la calidad, se estableció un ensayo para determinar el efecto del ácido cítrico, hidróxido de sodio, hidróxido de calcio y aguas mieles sobre el tiempo de fermentación y la calidad del café. Se tomaron muestras de café y realizaron los análisis organolépticos de las muestras. Como resultados preliminares se observó que el uso de ácido cítrico no reduce el tiempo de desmucilaginado en forma significativa con relación al testigo.

En la determinación de la rentabilidad de las prácticas de control de la broca del café fueron evaluadas las prácticas culturales, control biológico y de trampas de feromonas para el control de la broca del café. Se estableció una parcela de evaluación en Las Lagunas, San José de la Matas. Se iniciaron los muestreos sobre población de brocas y nivel de infestación de la broca del café en las parcelas con uso de repela, parasitoides y de trampas en forma individual y combinadas.

Innovaciones tecnológicas para el manejo y mejoramiento de la calidad y salud de suelos bananeros de América Latina y el Caribe (Provincias Valverde y Montecristy).

Sede: Centro Norte

Equipo técnico que participa: *Ramón Jiménez, Domingo Rengifo, Aridio Pérez, Socorro García*

Objetivo

El objetivo de este proyecto es mejorar la productividad de plantaciones bananeras de América Latina y el Caribe (ALC), mediante innovaciones tecnológicas sostenibles que permitan incrementar la calidad y salud del suelo. A pesar de la aplicación de técnicas e insumos de alto costo, incluyendo el uso intensivo de agroquímicos en las plantaciones comerciales de banano en ALC se ha registrado en los últimos diez años una reducción considerable en la productividad, debido al cambio y deterioro acelerado de los factores físicos, químicos y principalmente biológicos del suelo. Muchas fincas han sido abandonadas o han tenido que salir del negocio de producción de bananos por su baja competitividad.

Avances en el 2008

En relación a la actividad de recuperación y/o mantenimiento de calidad y salud de suelo de seis fincas bananeras, se aplicó un plan de manejo para mejorar los índices de calidad y salud de suelo en seis fincas de las que resultaron deficientes en el diagnóstico realizado. Éste consistió en nivelación del terreno, diseño y construcción de drenaje y muros, renovación de la plantación de banano y en la aplicación de materia orgánica como enmienda. Se determinaron las variables químicas, físicas, biológicas, de desarrollo y producción de las plantas antes y después de la aplicación del plan.

Con respecto a la generación de información sobre el manejo de materia orgánica en el mejoramiento de suelos bananeros, se estableció un ensayo sobre dosis y frecuencia de materia orgánica (gallinaza compostada). El ensayo se ubicó en una de las fincas con bajo índices de calidad y salud de suelo. Para la evaluación fuentes y dosis de materia orgánica se instaló un ensayo en una de las fincas con bajos índices de calidad y salud de suelo. Las fuentes evaluadas fueron gallinaza compostada, bocashi y compost.

Para estudiar el efecto del potasio y la materia orgánica sobre el mejoramiento de la calidad y salud de suelos bananeros en República Dominicana se instaló un ensayo en una de las fincas con bajo índice de calidad y salud de suelo. Se evaluaron cuatro dosis de potasio con y sin materia orgánica. Se utilizó gallinaza compostada como fuente de materia orgánica, a 10 t/ha.

Opciones para mejorar la capacidad productiva y de generación de ingresos de productores/as de yuca en Palmarejo (Provincia Santiago Rodríguez)

Sede: Centro Norte

Equipo técnico que participa: *Ramón Hernández, Julio Morrobel*

Objetivo

La producción de yuca para casabe es la principal fuente de ingresos de las familias residentes en la sección Palmarejo, Santiago Rodríguez. No obstante, las variedades utilizadas tienen un bajo rendimiento, por otro lado, el proceso de fabricación del casabe enfrenta serias limitaciones. El objetivo general de este proyecto es mejorar la capacidad productiva y de generación de ingresos de los/as productores/as de yuca en la zona de Palmarejo.

Avances en el 2008

En la búsqueda de alternativas de diversificación de la yuca, se establecieron cuatro parcelas o módulos de observación de yuca asociada con frutales. Dos de ellas con dos variedades de mango (Kent y Tommy atkins) y dos parcelas con dos variedades de aguacate (Semil-34 y Simmons). El marco de plantación de los frutales de 10 m entre hileras y 7 m entre planta. Las observaciones indican que tanto la yuca como los frutales se han presentado buen desarrollado.

En relación a la comparación del rendimiento de variedades de yuca introducidas con potencial para la elaboración de casabe. A la zona de Palmarejo se introdujeron siete variedades (CM-6921, CM-6740, TAI-8, CM-805, CM-2772, 805-15C y la 7514) de yuca, por su alto contenido de materia seca. Estas variedades fueron evaluadas en comparación con la variedad local (Negrita), en ensayos repetidos en parcelas de productores/as. Las que presentaron los mejores resultados, tanto en la productividad de raíces como en el rendimiento en torta fueron: CM-6740 (34.4 t/ha y 26,736 tortas/ha); CM-6921 (28.8 t/ha y 25,792 tortas/ha) y TAI-8 (24 t/ha y 22,336 tortas/ha). Las tres superaron a la Negrita (22.4 t/ha y 17,296 tortas/ha). Estas variedades están en manos de los productores.

Se estableció un ensayo para comparar el rendimiento de cinco variedades de yuca sembradas por estacas y por plantitas, en la parcela de una productora. Se encontró que las plantitas superaron a las estacas en peso fresco de raíces, producción de catibía y número de tortas en todas las variedades. Sin embargo, se observó que las matitas requieren de mucho más humedad al momento de la siembra, de lo contrario hay mucha mortalidad.

Mejoramiento de la fábrica de casabe de la Cooperativa Anacaona. Se inició la construcción de la infraestructura que permitirá una mayor eficiencia en la fabricación de casabe en la Cooperativa Anacaona. La infraestructura contempla un local para el recibimiento y preparación de la catibía o harina de yuca; un local para el quemado

del casabe con un horno mejorado con planchas de acero y ladrillos refractarios; un almacén; y un pozo filtrante para el manejo de los desechos líquidos.

Se está probando la adaptación de cuatro especies forestales (*Albizia lebbbeck*, *Acacia scleroxyla*, *Cassia siamea* y *Eucaliptus camaldulensis*) con potencial para la producción de leña en Palmarejo. De las cuatro la que mejor comportamiento ha presentado es el *E. camaldulensis*.

Mejoramiento de la productividad y calidad de la yuca del Cibao Central para elevar la competitividad en los mercados (Provincias La Vega y Espaillat)

Sede: Centro Norte

Equipo técnico que participa: *Juan Valdez Cruz, Elpidio Avilés Quezada y Aridio Pérez*

Objetivo

Este proyecto tiene como objetivo mejorar la productividad y calidad de la yuca del Cibao Central para la competitividad en los mercados locales e internacionales. La productividad de este cultivo es muy baja (10 a 12 qq/tareas -8 a 10 t.ha⁻¹) y no se dispone de variedades que reúnan características de calidad favorables para competir en los mercados de calidad. Como consecuencia, los productores tienen acceso limitado a los mercados desarrollados, nacionales e internacionales y por tanto, menores beneficios potenciales.

Avances en el 2008

Con el propósito de identificar y seleccionar variedades de yuca con características favorables para la exportación e industrialización se instaló un ensayo con siete variedades (cinco introducidas y dos locales), en dos comunidades de los municipios de Villa Tapia y Moca. Las variedades que resultaron con características favorables fueron Valencia para la exportación y CM-6921 para la industrialización (27.2 t.ha⁻¹ y 33.4 t.ha⁻¹ respectivamente).

Por la poca disponibilidad de material de siembra de las variedades seleccionadas, se continuó multiplicándolas en invernadero y finca de productores. En fincas de productores se sembraron unas 2,300 tareas (144 ha) de la variedad Valencia y unas 300 tareas (19 ha) de la CM-6921. Además, en el invernadero se produjeron unas 120,000 plántulas, que están sembradas en fincas de productores del Cibao Central.

Para producir una yuca de calidad competitiva en los mercados y conocer el manejo de las variedades seleccionadas, se realizaron varias actividades de capacitación (talleres, giras y días de campos, entre otros), con la participación de más de 120 productores y 40 técnicos sobre multiplicación rápida y manejo del cultivo. Además se atendió a más de 40 estudiantes universitarios.

Manejo Biológico de Plagas en Vegetales Orientales en la República Dominicana (Provincia La Vega)

Sede: CENTA

Equipo técnico que participa: Colmar A. Serra, Thania Polanco, Leocadia Sánchez y Sardis Medrano.

Objetivo

Como objetivo general se planteó determinar y validar plaguicidas biológicos, selectivos y/o de baja toxicidad que reducen poblaciones de plagas en vegetales orientales y garantizan niveles adecuados de productividad y calidad. La exportación de vegetales orientales genera entre US\$50 y 60 millones de ingreso en divisas por año a la República Dominicana. Los principales cultivos en este renglón son: vainitas, cundeamor, ají picante y berenjena. Estos vegetales son afectados por plagas y enfermedades, causantes de pérdidas significativas en la producción. Su control se realiza de manera calendarizada con plaguicidas de amplio espectro y alta toxicidad que incrementa costos, contaminan el ambiente, productores y consumidores. También afecta la exportación por la detección de residuos de plaguicidas en los vegetales que recibe Estados Unidos procedentes de la República Dominicana. Con la aplicación de productos biológicos, selectivos y/o de baja toxicidad, se pueden reducir estos problemas causados con el uso indiscriminado de plaguicidas.

Avances en el 2008

En el 2008, se realizaron 10 ensayos en fincas de productores en cultivos de ajíes picantes (*Capsicum annum*), cundeamor (*Momordica charantia*), vainitas chinas (*Vigna sesquipedalis*), berenjena china (*Solanum melongena*) y musú (*Luffa* sp) de los cuales se culminaron todos. La mayoría de actividades demostraron la eficiencia de algunos plaguicidas selectivos y/o de baja toxicidad para el manejo de las principales enfermedades y algunas plagas artrópodos importantes en cultivos de vegetales orientales.

Los datos obtenidos durante la ejecución del proyecto fueron presentados a 50 participantes entre técnicos del sector privado y oficial y a productores y exportadores de vegetales orientales. Se cuenta con un inventario actualizado de plagas y enfermedades importantes en los distintos cultivos de vegetales orientales.

Plataforma de Producción de material de siembra de Vegetales Orientales en La Vega (Provincia La Vega)

Sede: Centro Norte

Equipo técnico que participa: *Juan Jiménez*

Objetivo

El objetivo del trabajo fue mejorar la calidad del material de siembra de los vegetales orientales seleccionados y capacitar técnicos, productores y viveristas; dado que la escasa disponibilidad de material de siembra de calidad es la mayor limitante para la producción de estos vegetales. Más del 90% de los productores consultados refieren que han tenido pérdidas considerables por la mala calidad del material de siembra, aun cuando la Misión Técnica de Taiwán y el IDIAF han realizado esfuerzos en introducir y evaluar cultivos.

Avances en el 2008

Para la producción bajo techo de plántulas de calidad, se identificaron y controlaron factores como manejo de agua, nutrición, riego y plagas en el entorno del sistema de producción. Al terminar el proyecto se logró mejorar significativamente el sistema de producción de plántula en tres viveros y producir 364,400 plántulas de calidad de diferentes especies de vegetales y capacitar a los viveristas. Se capacitó a viveristas en identificación y control de factores, al mismo tiempo que se mejoraban los sistemas de producción.

En lo que respecta a la obtención de semillas de calidad de las especies cundeamor, musú, bangaña lisa, ajíes, berenjenas y vainitas largas, se establecieron cuatro parcelas debidamente ubicadas y aisladas, conteniendo las seis especies referidas, con 11 cultivos. El proceso de obtención de semillas se realizó mediante el método de Selección Masal. En cada lote de cultivo se aplicó una presión de selección de acuerdo a la especie, para eliminar las plantas o los frutos fuera de tipo, los que alcanzaban el suelo, los deformes, enfermos, dañados y aquellos diferentes en tipo y color a los de la variedad correspondiente o para elegir los de mejores características. La cosecha de frutos se realizó considerando los índices particulares de color de la epidermis del fruto y la testa de las semillas en cada especie. La cantidad de semillas de calidad obtenida fue 1,289 libras, de 11 diferentes cultivos de las seis especies trabajadas.

Se desarrolló capacitación a los productores de semillas, técnicos y grupos organizados del sector, en la que se mostró la técnica de selección de semillas, mediante la dinámica de aplicar prevenciones y acciones de selección o descarte de los frutos y semillas. Esta se realizó tanto a nivel de campo, como mediante conferencias. Se capacitó a más de 50 productores y 6 técnicos.

Manejo Integrado de Moscas de las frutas, *Anastrepha* spp. (Díptera: Tephritidae), en la República Dominicana

Sede: CENTA

Equipo técnico que participa: Colmar A. Serra, Mileida Ferreira, Socorro García

Objetivo

El objetivo de este proyecto fue el manejo de la mosca de las frutas en plantaciones de frutales mediante métodos eficientes y económicos con monitoreo y control de poblaciones de insecto, para garantizar la zonificación a través del uso de trampas y atrayentes así como el control biológico con especies exóticas y nativas. Las moscas de las frutas del género *Anastrepha* se consideran factores limitantes para la fruticultura del país, sobre todo en cultivos de exportación como el mango, guayaba, carambola y cítricos. Además de los daños directos, se trata de plagas cuarentenarias en varios países, con mercados potenciales. El USDA-APHIS ha establecido un reglamento para poder exportar mangos y otros frutos hacia los Estados Unidos. Este incluye el monitoreo permanente de moscas de las frutas, niveles permitidos de la plaga en zonas certificadas y el tratamiento térmico poscosecha de mangos, el cual facilita el certificado para exportación.

Avances en el 2008

Se obtuvieron atrayentes y trampas más eficientes y económicos en el trampeo de moscas de las frutas *Anastrepha* spp. Con la validación de atrayentes de fabricación local se lograron resultados similares o mejores en comparación con productos importados, con duración efectiva de hasta tres semanas en las trampas.

Se logró establecer en el país el *Doryctobracon areolatus* (Hymenoptera: *Braconidae*), un parasitoide exótico de moscas de las frutas, proveniente de México. Se demostró su establecimiento y eficiencia en el control biológico de *Anastrepha* spp. (Díptera: *Tephritidae*) conjuntamente con una especie nativa en zonas productoras de frutales. Estudios adicionales pudieron comprobar la diseminación de los parasitoides recién establecidos a más de 50 Km de lugares de liberación y su eficiencia en el control biológico de moscas de las frutas en plantaciones de guayaba.

Los resultados obtenidos fueron presentados en eventos científicos de la CFCS 2008 (publicado *in extenso*), la SEESCyT y Expo-Mango al respecto del Manejo Biológico e Integrado de Moscas de las Frutas.

Caracterización, selección e identificación de genotipos de mango banilejo (*Mangifera indica* L) para la explotación comercial (Provincia Peravia).

Sede: Centro Sur

Equipo técnico que participa: *Cándida M. Batista, Danna de la Rosa y Daysi Martich*

Objetivo

El objetivo del proyecto es identificar los tipos de mangos banilejos con potencial para la exportación, dado que los productores del Cluster de Mango están demandando materiales de multiplicación de calidad, debidamente caracterizados, para ofrecer al mercado de exportación un fruto que cumpla con las exigencias requeridas. En las frutas de este cultivar se han presentado variaciones notables que limitan su aceptación en este nicho de mercado.

Avances en el 2008

Se concluyó la evaluación de las características morfológicas y organolépticas de los genotipos de mango Banilejo para la explotación comercial, para la selección de los cultivares favorables para la exportación. Se concluyó con el levantamiento de informaciones sobre las plagas y enfermedades que afectan los cultivares evaluados.

En el marco del componente de capacitación del proyecto, se realizó la charla "Caracterización de Mango Banilejo" en la Expo Mango 2008 en Baní, provincia Peravia, donde se expusieron las variantes del mango banilejo. La charla estuvo dirigida a productores y técnicos del Cluster y otros sectores interesados.

Tecnología para mejorar la productividad de aguacate (*Persea americana* Mill.) de exportación mediante prácticas agronómicas y validación de cultivares criollos (Ámbito Nacional).

Sede: Centro Sur

Equipo técnico que participa: *Daysi Martich, Cándida Batista y Mervicia D'Oleo*

Objetivo

Generar y validar tecnologías que permitan apoyar a productores de aguacate en las prácticas de manejo y fortalecer su conocimiento. La República Dominicana cuenta con potencial para la producción de aguacate. El mismo es un cultivo frutícola muy demandado en los mercados internacionales. Mejorar la producción y calidad de los frutos puede contribuir a incrementar los ingresos del productor y las divisas.

Resultados en el 2008

Se realizó la recopilación de las informaciones sobre el desarrollo y producción de las variedades de aguacate Semil 34 y Simmonds. Se cuenta con una base de datos del desarrollo de los árboles establecidos en el banco de yema de los cultivares de aguacate y las parcelas de desarrollo tecnológico del IDIAF, en la Estación Experimental de Frutales, Baní.

Se evaluó algunas características organolépticas de cultivares de aguacate criollos con potencial de comercialización de cosecha temprana durante los meses de abril a junio. Con el fin de obtener cultivares que puedan desarrollarse y fomentarse en las zonas agro- climáticamente favorables, para suplir el déficit del producto a nivel del mercado local y para la exportación.

Se realizaron cinco talleres de capacitación dirigidos a 150 participantes entre técnicos y productores. El tema central fue la inserción del cultivo de aguacate para la diversificación del cultivo del café. Se dictó una conferencia en el Instituto Politécnico Loyola en el marco del VI Simposio Agronómico Mango y Aguacate, titulada manejo de la poda y floración en el cultivo de aguacate. El tema tratado será publicado en la revista Espora del referido Instituto. En la Expo Feria-Constitución 2008, se dictó una conferencia sobre el tema "Situación del Aguacate en la provincia San Cristóbal".

Mejoramiento de la productividad del mango mediante tipos de podas y manejo agronómico (Ámbito Nacional)

Sede: Centro Sur

Equipo Técnico: *Daysi Martich, Cándida Batista, Tomas Davenport y Mervicia D´Oleo*

Objetivo General

El objetivo de este proyecto es desarrollar técnicas de manejo adecuado de la producción de mango (*Mangifera indica* L.), que permitan mejorar la productividad del árbol, la calidad de la fruta y uniformizar la cosecha. La baja aplicación de tecnología en el cultivo de mango de exportación ha generado pérdidas importantes a los productores de este sector. En el 2007 el clúster de mango en República Dominicana realizó la primera exportación de mango con destino a Europa. Dicha experiencia no fue fructífera debido a la mala calidad de la fruta ocasionada por el mal manejo agronómico y la cosecha.

Avances en el 2008

Establecidos en campo las variedades comerciales de mango Keitt y Tommy Atkins. Los cultivos se encuentran en la fase de floración y fructificación. Se realizó una conferencia en el Instituto Politécnico Loyola en el marco del VI Simposio Agronómico Mango y Aguacate, titulada poda e inducción floral de mango, dirigido a técnico, empresarios y productores del sector. Será publicado en la revista espora del Instituto. Asimismo en el IV Simposio de la SEECYT, se presentó los avances de resultados de investigación de este proyecto.

Tecnología para mejorar la producción de mango de exportación en República Dominicana (Provincias Peravia, San José de Ocoa y San Cristóbal)

Sede: Centro Sur

Equipo Técnico que Participa: *Daysi Martich, Cándida Batista y Mervicia D'oleo*

Objetivo

Este proyecto tiene como objetivo generar, validar y transferir tecnología en el cultivo del mango (*Mangifera indica* L.), para mejorar la producción y productividad con la aplicación de tecnologías y transferencia sobre prácticas agronómicas. El país cuenta con potencial para la producción de mango con calidad y las posibilidades de competir en los mercados internacionales. Mejorar la producción, productividad y calidad de frutas; colocaría a los productores de este cultivo en situación privilegiada de mejorar sus ingresos.

Resultados en el 2008

En parcelas de validación en la Estación Experimental de Frutales Baní (EEFB) del IDIAF, se realizó la poda de poscosecha con el fin de incrementar los rendimientos, al regular los procesos vegetativos y productivos de la planta.

Se cuenta con los datos de las evaluaciones sobre desarrollo de las plantas y producción de la variedad de mango Kent en las localidades de Peravia y San José de Ocoa, para determinar la zona agroecológica que presente las mejores condiciones para el desarrollo del cultivar.

Se inició las evaluaciones sobre momento oportuno de poda e inducción floral con las variedades de mangos importados: Tommy Atkins, Keitt, Kent, Haden, y el criollo Banilejo en la EEFB.

Se realizaron siete giras técnicas con productores y técnicos en la EEFB para mostrar el manejo tecnológico en las plantaciones de mango. Se impartieron dos cursos sobre manejo del cultivo de mango, en la provincia de Santo Domingo y Peravia. Se realizaron dos conferencias en la feria tecnológica TECDO-2008 San Soucí, Santo Domingo con el tema uso de fertilizantes líquido en la plantación de mango de Fundación, Baní, Provincia Peravia y Feria Expo-Constitución 2008 en San Cristóbal, con el tema situación del cultivo de mango en la provincia de San Cristóbal.

Manejo integrado de enfermedades virales transmitidas por insectos (Provincia San José de Ocoa)

Sede: Centro Sur

Equipo técnico que participa: *Reina Teresa Martínez, Xiomara Cayetano, Juan Tomás Camejo y Sardis Medrano.*

Objetivo

Las enfermedades virales constituyen un factor limitante en el cultivo de vegetales en San José de Ocoa, presentando una alta incidencia de virosis principalmente en ají y tomate. La estrategia de manejo integrado, utilizando plaguicidas amigables con el medio ambiente, es una herramienta que permitirá contribuir a reducir las pérdidas causadas por las enfermedades virales mediante la utilización de un paquete tecnológico, con la finalidad de proporcionar a los productores, estrategias que puedan reducir las pérdidas causadas por virus, a fin de que sus ganancias puedan ser incrementadas, reduciendo la contaminación por el uso excesivo de pesticidas, lo que le permitirá producir con calidad y ser más competitivos.

Avances en el 2008

En la evaluación de la enfermedad causada por el virus del grabado del tabaco e identificación de insectos asociados, se desarrolló un experimento con tres lotes de observación, en cada bloque se instalaron tres trampas en diagonal tipo plato, para la captura de insectos, las plantas se evaluaron por sintomatología visual para determinar la incidencia del virus, luego llevadas al laboratorio para confirmación de las mismas. Como resultado, se identificó un vector trasmisor del virus del grabado del tabaco (TEV) *Aphis craccivora* Koch; también se determinó una alta presión de inóculo.

Para la determinación de la distribución del virus del grabado del tabaco en San José de Ocoa, se evaluaron mediante sintomatología parcelas en nueve localidades de la provincia de San José de Ocoa, encontrándose el virus presente en siete de ellas, la incidencia varió de 0 a 90%. Se tomaron muestras al azar para la confirmación del virus. Además, se observó la presencia de un enemigo natural parasitando áfidos transmisores del TEV

Manejo Integrado del Tizón Foliar (*Phytophthora colocasiae* Raciboski) de la yautía coco (*Colocasia esculenta* L.Schott) en República Dominicana

Sede: CENTA

Equipo técnico que participa: Miguel Martínez Cruz, Graciela Godoy, Genaro Reynoso, Rosa María Méndez, Melvin Mejía, Jorge Luis del Villar Tió, Ilvy Mejía.

Objetivo

El proyecto tiene como objetivo identificar y desarrollar materiales tolerantes al 'tizón foliar' de la yautía coco y desarrollar nuevas áreas de siembra en zona seca diferentes a las áreas tradicionales. Las plantaciones de yautía coco (*Colocasia esculenta*) ubicadas en las regionales Nordeste y Norcentral de la República Dominicana han estado afectadas por la enfermedad conocida como 'tizón foliar', causada por el hongo *Phytophthora colocasiae*. En el 2004, esta enfermedad produjo pérdidas en más de un 90% de la superficie sembrada en el país y redujo significativamente los volúmenes de exportación.

Avances en el 2008

En la identificación de material hormonal para la inducción de la floración para el mejoramiento genético del material local con resistencia al patógeno; se evaluaron cuatro niveles de concentración de GA₃ en su respuesta al tiempo que induce la floración (250, 500, 1000, 1500 y 0 ppm), siendo este último el testigo control); el ácido giberélico será usado en su presentación comercial de ProGibb® BIOSCIENCES Corporation conteniendo 10%, GA₃.

El ácido GA₃ indujo a la floración del cultivar local Bun long a los 72 días de haberse aplicado el producto, siendo notorios algunos efectos negativos en concentraciones por encima de 500 ppm. Cuando la concentración del GA₃ fue de 1000 a 1500 ppm, se alteró completamente la estructura de la planta y los efectos tóxicos fueron notorios. La dosis óptima está en el rango de 250 a 500 ppm. El testigo no evidenció ninguna floración con la excepción de una planta que puede ser atribuida a salpicadura del viento durante la aplicación. Hijuelos obtenidos de las plantas madres con aplicación del GA₃ presentaron florecencia normal al ser trasplantados al campo, lo que es un indicador de que el GA₃ es traslocado de la planta madre al hijuelo.

Se inició la caracterización molecular de los aislados del hongo, recolectados en diferentes partes del país, para determinar si existe diferencia en cuanto a patogenicidad. El agente asociado a los síntomas del tizón de la yautía es la especie *Phytophthora colocasiae* Racib (Reino: Straminipila). La caracterización se llevó a cabo en la unidad de biología molecular de la Universidad de Nebraska y se espera repetir este trabajo en el año 2009.

Para la obtención de materiales criollos saneados de yautía coco, se establecieron 3 parcelas de observación de yautía coco en zonas no tradicionales (Azua y Guayubín), para la evaluación del comportamiento del cultivo en estas zonas. El cultivo tuvo un

buen desarrollo y los rendimientos obtenidos fueron excelentes (80 a 104 qq/ta). No se presentó la enfermedad durante su desarrollo.

Se introdujeron 11 híbridos tolerantes al tizón y en Nagua se estableció un ensayo con 7 de estos híbridos para la evaluación de tolerancia. Se identificaron tres híbridos tolerantes a *Phytophthora colocasiae*. Estos híbridos serán evaluados para determinar su productividad y calidad culinaria y serán utilizados para cruzamientos, con la finalidad de introducir genes de resistencia al material local.

Se impartieron dos cursos a técnicos y productores en las zonas de Nagua y Guayubín. Además, se llevó a cabo un taller para determinar el impacto de la enfermedad en la zona del cultivo; se elaboró un *brochure* sobre la enfermedad y se llevó a cabo un día de campo en Guayubín.

Multiplicación de semilla de guandul (*Cajanus cajan* L. Millsp) de calidad en la República Dominicana (Provincia San Juan).

Sede: Centro Sur

Equipo técnico que participa: *Juan R. Cedano, Alcibíades Carrasco y Juan A. Cueto.*

Objetivo

El proyecto tiene como objetivo general suplir la cantidad de semilla genética y la semilla fundación que se necesita para producir la semilla básica de guandul que demandan los productores de guandul del país. Ya que en el país no se cuenta con un programa de multiplicación de semillas de guandul; sino que los productores guardan una porción de la última recolección que realizan sin emplear criterios de selección ó se dirigen a los mercados a comprar granos como semilla para realizar la siembra de sus parcelas, estas prácticas han contribuido a la mezcla de las variedades en más de un 25% y por consiguiente a reducir los rendimientos.

Resultados en 2008

Se sembraron tres parcelas de multiplicación de semillas genética de las variedades de guandul 'IDIAF Navideño', 'IDAF Primor' y 'UASD' en la Estación Experimental Arroyo Loro. Se produjeron 45.0, 30.0 y 37.0 lb respectivamente. Las semillas obtenidas en estas parcelas fueron sembradas y multiplicadas como de semillas fundación para distribución a los productores líderes.

Desarrollo de nuevas variedades de guandul (*Cajanus cajan* L. Millsp) en la República Dominicana (Provincia San Juan)

Sede: Centro Sur

Equipo técnico que participa: *Fernando Oviedo, Juan Cedano, Graciela Godoy, Juan Arias, Jony Segura y Alcibiades Carrasco*

Objetivo

El proyecto tiene como objetivo desarrollar variedades de guandul para zonas bajas, con las características de granos requeridas para procesamiento y/o consumo en fresco. La falta de variedades competitivas con características que favorezcan su preferencia ha sido un obstáculo para la ampliación y aprovechamiento de nichos de mercados crecientes en el país y el aumento de volúmenes de productos procesados exportable hacia los mercados de los Estados Unidos y Puerto Rico.

Avances en el 2008

Durante el 2008 se estableció un vivero de adaptación y rendimiento con 12 líneas F₈, un cultivar de la UPR y un testigo local en la Estación Experimental Arroyo Loro (EEAL). Se evaluaron las características cualitativas y cuantitativas y ocho cosechas en verde en dos fases. Se seleccionaron nueve de los mejores genotipos para una prueba más avanzada; éstos se seleccionaron con base al tamaño de grano, días a floración, color de la flor y de la vaina, así como por el rendimiento. Estas líneas seleccionadas fueron sembradas para una prueba de rendimiento más avanzada.

Se estableció un vivero de adaptación y rendimiento de líneas de guandul en el que se evaluaron 50 líneas insensibles al fotoperíodo, de las cuales se seleccionaron 17; éstas formaron parte del nuevo vivero de adaptación. Los genotipos seleccionados tienen un tamaño de grano que supera el testigo local y son insensibles al fotoperíodo, los cuales serán evaluados para el establecimiento de los ensayos de rendimiento.

Se realizó la primera etapa de un experimento sobre la "Estimación de polinización cruzada a través de insectos". En las plantas evaluadas se determinó una incidencia de un 8.3% de polinización cruzada. Las semillas de estas plantas fueron sembradas para la confirmación en F₂ y todas estaban segregando en una proporción de 3:1, es decir 75% de flores rojas y un 25% de flores amarillas, según el patrón de herencia de esta característica de la planta. Se observó que las abejas fueron los insectos que más frecuentaron las plantas en el momento de la floración.

Se realizó una charla y una gira técnica con productores, técnicos extensionistas de la SEA, IAD y Junta de Regantes, donde se mostraron los avances del proyecto. También se realizaron dos jornadas con estudiantes de la UASD y Loyola.

Evaluación de genotipos de caña de azúcar con potencial para producción de etanol

Sede: CENTA

Equipo técnico que participa: *Juan Tomás Camejo Jiménez, Genaro Reynoso, Máximo Halpay, Miguel Tejeda, Eligio Hilchez Frías y Fernando Ángel*

Objetivo

Seleccionar genotipos de caña de azúcar con alto contenido de sacarosa para la producción de etanol. Se pretende hacer una evaluación de genotipos de caña de azúcar con alto contenido de sacarosa para la producción de etanol; para contribuir, mediante la generación de nuevos conocimientos y tecnologías al mejoramiento de la productividad y competitividad y asistir a la agroindustria nacional y la producción de combustible renovable, en un marco de sustentabilidad agroambiental.

Avance en el 2008

A la fecha se han seleccionado los lugares y se prepararon las tierras para fines de establecer los ensayos regionales de evaluación.

Análisis de competitividad del sistema ovino y caprino de la región Noroeste de República Dominicana.

Sede: Centro de Producción Animal

Equipo técnico que participa: *Daniel Valerio*

Objetivo

El proyecto tiene como objetivo determinar el nivel de competitividad de los sistemas productivos de ovinos y caprinos existentes en la región noroeste de República Dominicana. En el país, la producción ovina y caprina se localiza en áreas marginales, deprimidas económica y socialmente; responden a sistemas con escaso nivel tecnológico, tradicionales, con baja eficiencia y escasa rentabilidad; lo cual limita la sostenibilidad de estas empresas ganaderas. Con el estudio de los aspectos relacionados al proceso productivo se realiza una tipificación y caracterización de estas explotaciones, agrupándolas en función de su nivel tecnológico, estructura social, técnica y económica. Estos resultados conformarán la base de insumos para el diseño de estrategias y políticas orientadas a impulsar el desarrollo sostenible de este sector ganadero. Con el estudio serán beneficiados directamente 2,239 productores de ovinos y caprinos de la zona de estudio e indirectamente 1,246 productores del resto de la región noroeste.

Avances en el 2008

En el 2008 se han concluido tres trabajos relacionados con el estudio de la estructura productiva de las explotaciones; caracterización de los aspectos social y comercial y estudio técnico–económico de los sistemas de producción seleccionados.

De igual forma se ha elaborado un trabajo analítico sobre la gestión de estas explotaciones ganaderas, en el cual se determina la dimensión óptima de producción y rentabilidad bajo las condiciones en que se desarrollan estos sistemas productivos. Además, se trabaja en la elaboración del informe sobre tipificación de las explotaciones de ovinos y caprinos, el cual se encuentra en fase de análisis estadístico y revisión.

En el análisis de gestión se debe señalar que los sistemas productivos estudiados alcanzan el umbral de rentabilidad medio (punto de equilibrio) en torno a las 163 unidades de animales comerciales. En este sentido, se destaca que el 69% de las explotaciones se sitúan por debajo del umbral, con una producción real media de 140 animales comerciales (n= 89 explotaciones). Estos resultados indican la situación de baja rentabilidad bajo la cual se desarrollan estos sistemas actualmente. La dimensión óptima de la explotación promedio se alcanza a partir de 150 madres, sin embargo la dimensión real promedio es actualmente de 110 madres. Estos resultados reflejan la necesidad de incrementar la dimensión (no. de madres) de las explotaciones de modo que puedan obtener niveles de rentabilidad adecuados.

Mejoramiento Genético y Producción de Abejas Reinas de Calidad para los Productores Apícolas Dominicanos (Ámbito Nacional).

Sede: Centro de Producción Animal

Equipo técnico que participa: *Martín Canals y Carlos Gil (IDIAF); Santiago Rivas (CEDAF); Pablo García y Niyra García (DIGEGA).*

Objetivo

Este proyecto tiene como objetivo aumentar la productividad de los apiarios, a través de la utilización de material genético mejorado, en función de un riguroso proceso de selección y mejoramiento genético. Además, aprovechar el potencial que posee la República Dominicana para producir material vivo (reinas y enjambres) para la exportación, debido a la gran riqueza de la flora apícola, unas excelentes condiciones ambientales, la mansedumbre de las abejas criollas y la escasa presencia de enfermedades.

Avances en el 2008

Para el mejoramiento genético de la abeja dominicana, se multiplicaron seis reinas seleccionadas en el año 2007 y se instalaron dos núcleos de evaluación genética en Engombe y Pedro Brand con 24 colmenas cada uno, con cuatro hijas de cada reinas seleccionada en cada núcleo de evaluación. Los resultados de las evaluaciones en el 2008 arrojaron que todas las colmenas evaluadas presentan un comportamiento higiénico por encima del 80%, lo que confirma un avance en el mejoramiento genético de la población.

En lo que respecta a la producción de abejas reinas, se estableció un criadero de reinas del proyecto; que se produjo en el 2008 unas 300 reinas para beneficio de los productores. La producción de abejas reinas fue severamente afectada por las tormentas Noel y Olga a fines del 2007.

En relación a la capacitación a técnicos, un miembro del equipo visitó la estación de Balcarce, del INTA en Argentina a capacitarse en inseminación instrumental de abejas reinas para lograr mayor avance en el mejoramiento genético.

Manejo integrado de la *Varroasis* en la República Dominicana

Sede: Centro de Producción Animal

Equipo técnico que participa: *Martín Canals y Carlos Gil (IDIAF); Santiago Rivas (CEDAF); Pablo García y Niyra García (DIGEGA); Indira Uribe (Universidad ISA)*

Objetivo

El proyecto tiene como objetivo general desarrollar un plan de manejo integrado de la varroasis para el desarrollo sostenible de la apicultura nacional convencional y orgánica. La varroasis es problema sanitario más importante de la apicultura dominicana. Es una enfermedad causada por un ácaro parásito (*Varroa* spp.), este ácaro se detectó en el país por primera vez en el año 1995 y provocó una reducción de aproximadamente el 50% de las colonias. Actualmente el problema está en un frágil control por lo que la validación de prácticas de manejo integrado son de vital importancia para la apicultura nacional.

Avances en el 2008

Se concluyeron los trabajos de campo del estudio sobre dinámica poblacional del ácaro en dos ambientes de la República Dominicana. Los análisis preliminares indican que la tasa de reproducción en el bosque húmedo y el bosque seco del país son iguales; entre una y dos varroas hijas maduras por varroa madre, similar a resultados obtenidos en México; los cuales difieren de Europa de tres varroas hijas maduras por varroa madre.

En relación con la validación de moléculas químicas para el control de la varroasis, la Dirección General de Ganadería utilizando los resultados de las investigaciones en ese sentido; utilizó por primera vez el amitraz, en su programa nacional de control de varroasis. Por más de diez años se utilizó fluvalinato en el control de la varroasis. Por recomendaciones de expertos internacionales, incluido el que visitó el proyecto se cambió la molécula por amitraz, en una formulación comercial probada durante el proyecto el pasado año 2007.

Con el apoyo del INTA, un investigador participó en un Taller Internacional de Tolerancia Genética de la Abeja a la Varroa. En el taller había expertos de Estados Unidos, Alemania, España, México, Brasil, Uruguay, Argentina y República Dominicana. Como resultado del taller, se inició la elaboración de un proyecto regional sobre tolerancia genética de la abeja a la varroa. El INTA cubrió los gastos de estadía y el CEDAF el pasaje.

PROYECTOS EN EL PROGRAMA DE DESARROLLO RURAL

Diversificación de la producción y reconocimiento de los servicios ambientales del sistema de producción de café en las zonas de Solimán y Juncalito (Provincias Montecristi y Santiago).

Sede: Centro Norte

Equipo técnico que participa: *José Efraín Camilo, Pedro Juan del Rosario, Julio Morrobel, Ucelvio Santos, Héctor Jiménez, José Miguel Méndez, Isidro Almonte, Frank Félix Olivares, Ignacio Batista, Amadeo Escarramán, Aridio Pérez.*

Objetivo

Este proyecto tiene como objetivo general contribuir a reducir la pobreza y la inseguridad alimentaria de las familias caficultoras de las zonas de Solimán y Juncalito. En ambas comunidades residen alrededor de 300 familias, la mayoría de las cuales vive en condiciones de pobreza, lo cual se expresa en una situación de inseguridad alimentaria y deterioro de la calidad de vida. Se estima que alrededor de un 40% de las familias que se dedican a la producción de café están por debajo de la línea de pobreza.

Avances en el 2008

Durante el año 2008, se realizó un diagnóstico nutricional de las familias cafetaleras. Para ello se aplicó una encuesta a 56 familias en Juncalito, con el propósito de obtener informaciones sobre las prácticas alimenticias, uso de recursos locales y cultivos alimenticios alternativos de la zona. Los datos están en proceso de análisis y los resultados estarán disponibles para finales de 2009.

Con respecto a los servicios ambientales que genera el bosque cafetalero, se definió un reglamento que lista los diferentes requisitos que se deben cumplir para que los productores tengan acceso al pago por servicios ambientales.

Se realizó un estudio sobre la biodiversidad en Juncalito y Solimán. Se identificaron plantas y animales en ambas zonas. El estudio demostró que existe una gran biodiversidad en relación al número de familias y especies. La zona de Juncalito presenta mayor biodiversidad que Solimán.

Desarrollo y evaluación de opciones agroecológicas para el manejo de pequeñas fincas de montaña, Los Dajaos, Jarabacoa (Provincia La Vega)

Sede: Centro Norte

Equipo técnico que participa: José R. Mercedes U. y Leocadia Sánchez.

Objetivo

Desarrollar y evaluar opciones agroecológicas para el manejo de pequeñas fincas de montaña en Los Dajaos, Jarabacoa. Los agricultores de la microcuenca Los Dajaos tienen muchas limitantes para la obtención de ingresos para el sostenimiento familiar. Además, en muchos casos, utilizan altas dosis de productos químicos, nocivos al ambiente y la salud, propician incrementos de la erosión de los suelos y el deterioro de la biodiversidad.

Avances en 2008

Durante el 2008, fueron introducidos y evaluados en fincas de productores, el limón marroquí (*Citrus* spp), mandarina (*Citrus reticulata*), pomelo (*Citrus maxima*), lulo (*Solanum quitoenses*), tomate de árbol (*Cyphomandra betacea*), granada (*Punica granatum*), granadilla dulce (*Passiflora ligularis*), chinola (*Passiflora edulis*), granadillo (*Passiflora quadrangularis*), aguacate (*Persea americana*), guandul idiaf navideño (*Cajanus cajan*) y guayaba (*Psidium guajava*), para contribuir al aumento de las opciones alimenticias e incremento de los ingresos de los pequeños productores. Además, se fomentaron plantaciones de Pino criollo (*Pinus occidentalis*), capá (*Cordia alliodora*), grevillea (*Gravillea robusta*) y dos especies de bambú (*Bambusa vulgaris* y *Phyllostachia makinoi*). El aguacate, chinola, granadillo, granada y granadilla no prosperaron bien. El tomate de árbol y el guandul tuvieron buena adaptación y producción. La guayaba y los cítricos tienen buen desarrollo. Las especies forestales fueron afectadas por la sequía y la sobrevivencia fue baja, entre 15% (grevillea) y 50% (bambú), aunque en una parcela de pino se logró 90% de sobrevivencia.

Se desarrollaron cinco modelos agroecológicos para el uso del suelo y mejoramiento de la producción. Éstos fueron: 1) Cultivos en callejones (producción de cultivos alimenticios -yuca, batata, guandul y auyama- entre callejones formados por frutales (cítricos, tomate de árbol); 2) Cultivos en linderos (frutales y bambú en los linderos de las parcelas); 3) Cultivo bajo techo o invernaderos artesanales (ají, tomate y fresa) y 4) Uso de especies aromáticas (limoncillo y orégano) como barreras vivas para el control de erosión. Además en las parcelas se establecieron zanjas de absorción y derivación de aguas, terrazas individuales y barreras muertas como otras medidas para el control de erosión.

En el marco del proyecto se realizó un curso sobre preparación y desarrollo de alimentos nutritivos para la seguridad alimentaria, con la participación de 22 personas.

Visión de Futuro de los Productores de la Cuenca Alta del Río Yaque del Norte (Provincia La Vega).

Sede: Centro Norte

Equipo técnico responsable del proyecto: *José Efraín Camilo Santos (IDIAF), Verónica Proaño (GTZ-GFA-PICO), Fátima Franco (Cluster de Café) y Víctor Mauri González (GTZ-PROGEREN)*

Investigadores involucrados y/o facilitadores:

Ana Popa y Michel Lalanne (GTZ-PROGEREN); José Miguel Romero, Ignacio Batista, Isidro Almonte, Carlos Céspedes, Frank Olivares, Ucelvio Santos, César Martínez, Pedro Núñez, Leocadia Sánchez y José Mercedes (IDIAF); Josefina Beltré, Christian López, Claudia Herrera y Ramón Castillo (SEMARENA); Cristian Hernández, Damián Payano y Miguel Escotto (CODOCAFE); Hartmut Müller (Clúster de Café de Jarabacoa); Dylan Wajda-Levie (IDIAF-Cuerpo de Paz) y Ramón Durán (PSA).

Objetivo

El objetivo de este proyecto fue conocer la percepción de la situación actual y visión de futuro de los habitantes de la cuenta alta del Yaque del Norte (CAYN), para identificar e impulsar acciones de apoyo que contribuyan a los cambios que ellos estén dispuestos a realizar. En esta zona ha habido intervención de varias instituciones para mejorar las condiciones de la cuenca y de sus residentes, pero los problemas persisten. De acuerdo al estudio del Plan de Ordenamiento Territorial, más de 60% de las tierras de la CAYN y del Municipio de Jarabacoa se encuentran en conflicto de uso de suelo. Los recursos de suelo y agua de la CAYN están amenazados principalmente por la deforestación y la erosión.

Avances en el 2008

Para mejorar las capacidades de los/las técnicos de las instituciones involucradas en el uso de herramientas metodológicas de Diagnóstico Rural Participativo (DRP), se desarrolló un taller en el que se capacitaron 26 investigadores y técnicos.

Se aplicó la metodología del DRP mediante la realización de diagnóstico en 15 comunidades de la CAYN. Se levantaron y sistematizaron informaciones sobre el pasado, presente y futuro de las actividades productivas y servicios. Además sobre el rol de las organizaciones dentro y fuera de las comunidades. En sentido general, se evidenció que en los últimos 50 años ha habido cambios importantes en las actividades productivas, pasando de la explotación de la madera a la producción de cultivos como habichuela, tayota y café. También la ganadería ha ido expandiéndose. Las familias de los productores tienen la visión de permanencia en su territorio. Sin embargo, esta permanencia estaría en riesgo por factores como la disminución de los ingresos y de las fuentes de trabajo. Las comunidades identifican la producción de hortalizas en invernaderos, la producción de café y el turismo ecológico como actividades con potencial económico.

Desarrollo rural sostenible: innovaciones para la seguridad alimentaria, competitividad y conservación de recursos naturales en la loma El Paragua, Provincia La Vega.

Sede: Centro Norte

Equipo técnico que participa: *Juan de Dios Moya Franco, José Ramón Mercedes, Feliciano Antonio Andújar, César Antonio Tejada, Aridio Pérez, Frank Félix Olivares, Carlos Gil, José Miguel Méndez, Bienvenida Cuevas, Pedro Juan del Rosario*

Objetivo

El proyecto es ejecutado en coordinación con la Fundación Lomas Verdes, y tiene como objetivo general, desarrollar alternativas para aliviar la pobreza y mejorar la seguridad alimentaria de los residentes, dentro de una iniciativa de desarrollo integral, mediante la diversificación de los ingresos de las familias residentes. La Loma El Paragua es una zona de gran importancia hidrológica que se encuentra sometida a una situación de extrema presión debido a la deforestación y erosión de los suelos. Allí existen dos comunidades, Cruz de Cuaba, que pertenece a la sección de Tireo Arriba, del Municipio de Constanza, y el paraje La Cotorra, que pertenece a la sección Manabao, del Municipio de Jarabacoa. Entre ambas comunidades existen unos 98 hogares con una población aproximada de 400 personas. Sus ingresos dependen principalmente de las actividades agropecuarias. La mayoría de esta población vive en condiciones de pobreza extrema.

Avances en 2008

Durante el año 2008, se realizó un estudio de suelos de los invernaderos, en el que se realizaron análisis químicos y microbiológicos. Se encontró que los valores de pH están entre 5.2 a 5.9, los suelos no presentan problemas de salinidad. Los contenidos de potasio, calcio y magnesio son en general bajos en todos los suelos. Los contenidos de materia orgánica están dentro del rango deseable. Los valores de bacterias, actinomicetos y hongos se encuentran dentro del rango deseable en todos los suelos, lo que asegura una buena descomposición de la materia orgánica.

Por otro lado, se realizó una evaluación de la producción de fresa y otros cultivos establecidos en túneles; el promedio semanal de la producción de fresa fue de 20 libras por invernadero; durante ocho meses de cosecha, los agricultores obtuvieron ingresos por un valor de RD\$ 37,400.00 por invernadero. Se observó el ataque del insecto *Phyllophaga* sp. que provocó cerca del 5% de mortalidad de las plantas de fresa. También se sembró cebolla y se obtuvo una buena producción, pero el agricultor no registró los datos.

En El Paragua se instalaron cuatro invernaderos de bambú tipo túnel, de 102 m² cada uno. Fueron ubicados en áreas bajas para protegerlos del efecto de los vientos. El costo de instalación fue recuperada casi en su totalidad en 12 meses de producción de fresas. Dos agricultores que cultivaron fresa en sus invernaderos tuvieron ingresos promedio de RD\$ 37,400.00 cada uno, con utilidad de RD\$30,050.00. Se debe mejorar

el diseño de estos túneles, para evitar la entrada de agua y pudrición de los bordes laterales que sostienen el plástico.

Se desarrolló una actividad de capacitación sobre conservación de suelos y fertilización en frutales de altura, donde participaron 19 agricultores y siete jóvenes, hijos de productores.

PROYECTOS EN EL PROGRAMA DE RECURSOS NATURALES Y BIODIVERSIDAD

Manejo de fincas bajo un enfoque agroecológico en zona de montaña (Jarabacoa, Provincia La Vega)

Sede: Centro Norte

Equipo técnico que participa: *Héctor A. Jiménez, José Miguel Romero, Isidro Almonte, Amadeo Escaramán, Ignacio Batista, Frank Félix Olivares, Carlos Gil, José Mercedes, Leocadia Sánchez, Juan Bautista Moya, Juan Valdez, José Efraín Camilo.*

Objetivo

El proyecto tiene como objetivo desarrollar una experiencia piloto de investigación, transferencia y capacitación en el manejo de fincas bajo enfoque agroecológico en zonas de montaña. La localidad de Los Dajaos en la zona de Jarabacoa, se caracteriza por tener suelos de laderas con pendientes fuertes. Debido a la pérdida de fertilidad de los suelos debido a la erosión causada por las fuertes lluvias y el manejo inadecuado de los mismos, muchos agricultores no pueden producir lo suficiente para vender y para el consumo del hogar. En tal sentido existen problemas de inseguridad alimentaria. En la comunidad hay gran preocupación por llevar a cabo una agricultura permanente, mediante sistemas de producción sostenibles, sin aumentar el deterioro de los recursos naturales y sin afectar la salud de la población.

Avances en 2008

Para el estudio de los suelos de la Estación Experimental de Agricultura de Montaña, Campo Los Marranitos, se realizó una caracterización mediante 32 muestras de suelos y 11 calicatas. Taxonómicamente, los suelos de la finca pertenecen a los órdenes Entisol e Inceptisol. El primero presenta una fertilidad natural baja, mientras que el segundo una fertilidad natural alta. Agrológicamente pertenecen a las clases IV_{es} y VI_{es}, presentan problemas de erosión y suelo con poca profundidad y fuerte acidez.

En la implementación de sistemas agroforestales para la diversificación de los ingresos económicos, se establecieron módulos de producción e investigación de frutales asociados con cultivos (café, cítricos, macadamia y litchy). A la fecha se dispone de registro de datos sobre altura, diámetro y adaptabilidad, lo cual indica que los cultivos asociados al café muestran adaptabilidad inicial.

Asimismo, se establecieron y evaluaron módulos de producción e investigación en especias (canela, pimienta, vainilla y malagueta). Bajo manejo fitosanitario de plagas y enfermedades, sólo la vainilla presentó un crecimiento satisfactorio en las condiciones de manejo orgánico en que se desarrolló la prueba, con poca aplicación de abono.

Para contribuir a la seguridad alimentaria, se establecieron módulos de producción e investigación de cultivos alimenticios tradicionales con manejo orgánico, se levantaron y analizaron las informaciones. Para el caso de la yautía coco, el cultivo presenta un buen desarrollo vegetativo, sin embargo, la yautía morada ha mostrado mayor

adaptabilidad que la blanca. Las variedades de ñame “Blanco” y “Amarillo” evaluadas, no se adaptaron bajo las condiciones en que se realizó el estudio.

Se exploró la posibilidad de usar los secaderos de café para la producción de hortalizas durante el período en que no hay cosecha; para tal fin, se evaluó la producción de tomate y lechuga repollada bajo techo. El tomate, a pesar de las condiciones ambientales (temperatura de 30°C), mayor que las que requiere (óptima 13 a 16 °C) y al ataque de enfermedades fungosas, no fue afectado en su desarrollo y producción. En cambio la lechuga, al final del ciclo de producción, mostró deterioro en las hojas debido al efecto de la alta temperatura.

Para la evaluación y selección de las prácticas de producción de café orgánico, se realizaron las podas de rehabilitación, resiembra de plantas de café y registro de datos. En parcelas donde no se utiliza ningún tipo de aplicación de nutrientes antes de la poda, el porcentaje de mortalidad de plantas podadas es superior al 60%, mientras que las parcelas fertilizadas el porcentaje de mortalidad es de alrededor de un 15%.

En la actividad de manejo integrado de la broca del café, no se encontró diferencia significativa entre el nivel de captura de broca entre los modelos de trampa Brocap® y artesanal IDIAF-CODOCAFÉ. Sin embargo el costo de fabricación de la trampa artesanal es 65% menor que la Brocap®.

En la evaluación de tipos y dosis de abono orgánico en café, se determinó que la aplicación de 1 kg de nutriorgánico + 0.25 kg de Sulpo-mag por planta, dividido en dos aplicaciones por año, produjo el mayor rendimiento (5,707.6 kg café uva/ha).

Para el establecimiento de módulos de producción de abono orgánico tipo compost, se construyeron dos camas de 10 x 2 m, techadas de zinc. En este módulo se produce parte del abono orgánico que se utiliza en la estación y además servirá para futuras evaluaciones de diferentes materiales para la elaboración de abono orgánico.

En el establecimiento y evaluación del comportamiento inicial de especies maderables (Cedro –*Cedrela odorata*-, grevillea –*Gravilea robusta*-, Capá prieto –*Cordia alliodora*-, Caoba hondureña -*Swietenia macrophylla*- y Bambú -*Bambusa* spp-); a la fecha se han registrado datos sobre diámetro del tallo, de la copa y altura. Los resultados de este estudio estarán disponibles a final de 2009.

Se ha capacitado a miembros de ASADA (Asociación de Agricultores Los Dajaos), ASCAJA (Asociación de Caficultores de Jarabacoa) y otras organizaciones en diversificación productiva con un enfoque agroecológico orientado al desarrollo de la comunidad. En el 2008, unos 28 productores y productoras de café capacitados en el manejo poscosecha y control de calidad de café y 18 productores y productoras capacitados en procesamiento de alimentos y nutrición familiar utilizando productos de la zona.

Mejoramiento de sistemas productivos, conservación, manejo sustentable y aprovechamiento de recursos naturales en la cuenca media del río Nizaíto (Provincias Peravia y San José de Ocoa).

Sede: Centro Sur

Equipo técnico que participa: *Héctor Cuello y José Marchena*

Objetivo

El proyecto tiene como objetivo implementar actividades para el mejoramiento de sistemas productivos, conservación, manejo sustentable y aprovechamiento de suelos y aguas en la cuenca media del río Nizaíto. Esto así, ya que el deterioro de los recursos naturales renovables de la zona se ha incrementado en los últimos años, manifestándose en un aumento en las pérdidas de suelos, contaminación de las aguas y manejo insostenible de los sistemas productivos de la cuenca, con el consecuente empobrecimiento y disminución del nivel de vida de los productores de la zona.

Avances en el 2008

Para la estimación de pérdidas de suelos por erosión en parcelas de pequeños productores de la cuenca, se definieron los lugares de emplazamiento de las parcelas de medición, se instalaron los clavos de erosión y se identificaron por medio de un sistema de coordenadas, para observar el comportamiento del suelo en cada punto de control a través del tiempo. Se iniciaron las observaciones y mediciones topográficas al costado de cada clavo para cuantificar la erosión o sedimentación.

Respecto a la estimación del deterioro del recurso hídrico en tramos seleccionados del río Nizaíto, se hizo un transecto longitudinal en un tramo de 10 kilómetros sobre el cauce, se instalaron 10 estaciones de muestreo y se estimaron los caudales promedios en las mismas. Por medio de un equipo portátil, se determinaron varios parámetros físico-químicos (oxígeno disuelto, pH, turbiedad, conductividad eléctrica, temperatura y salinidad), indicadores de calidad de aguas en ríos. Se tomaron muestras de aguas y se analizaron en laboratorio en relación con la concentración de nutrientes (fósforo reactivo soluble, nitrito, nitrato y amonio) y metales pesados (cobre, cadmio, cromo y plomo).

Se caracterizaron los sistemas agroforestales existentes en la cuenca, para tal fin se identificaron las prácticas de manejo agronómico aplicadas por los productores de la zona y de éstas se han seleccionado las más adecuadas. Se seleccionaron dos parcelas de productores para hacer los trabajos de mejoramiento. Se iniciaron las mediciones y cuantificaciones de variables de crecimiento y rendimiento de los componentes presentes (árboles forestales, frutales, musáceas y otros cultivos agrícolas de ciclo corto). Estas mediciones y cuantificaciones servirán de base para aplicar algunas prácticas de mejoramiento en los sistemas.

Se desarrollaron módulos de capacitación a productores líderes y extensionistas sobre estimación de pérdidas de suelo, deterioro del recurso hídrico y manejo y mejoramiento de sistemas agroforestales rentables y sostenibles en zonas de ladera.

Se establecieron dos parcelas demostrativas en fincas de productores en lugares estratégicos de la cuenca en las que se aplicaron prácticas de mejoramiento de suelos. Se realizaron dos cursos y un taller con productores líderes y extensionistas y se realizó una gira educativa a la Asociación para el Desarrollo de San José de Ocoa.

Desarrollo de dietas, disposición, manejo y utilización de excretas porcinas como alternativa para reducir la contaminación ambiental (Ámbito Nacional).

Sede: Centro de Producción Animal

Equipo técnico que participa: *José Bienvenido Carvajal (IDIAF), Iluminada Ortega (Estudiante maestría Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña).*

Objetivo

El proyecto tiene como objetivo desarrollar y validar tecnologías que contribuyan a mitigar el impacto negativo causado al medio ambiente por las explotaciones porcinas, mediante desarrollo de dietas con contenido de nitrógeno y fósforo de mayor asimilación por el cerdo, así como la disposición, manejo y utilización de las excretas en alimentación animal. Uno de los principales problemas de la industria porcina es la alta generación de desechos. Su disposición tradicionalmente se ha manejado a través de sistemas de fosa, campo abierto o desagües naturales donde se convierten en contaminantes por la alta cantidad de nitrógeno, fósforo y otros ingredientes contenidos en las heces y orina. La producción de excretas basadas en el número de cabezas de cerdos existentes en la República Dominicana se estima en un millón de toneladas por año.

Avances en el 2008

Para desarrollar y evaluar dietas alimenticias utilizando fuentes de proteína y fósforo más asimilables por el cerdo, mediante procesos de fermentación láctica, se realizó un estudio con diferentes niveles de pollinaza, malta, melaza y Vitafert. Las muestras fueron enviadas a los laboratorios del ISA, IIBI y CENTA para los análisis bromatológicos y fermentativos. En la valuación de la calidad del fermentado de malta con pasta de arroz, se realizó un estudio con diferentes niveles de malta, pasta de arroz, melaza y Vitafert. Las muestras fueron enviadas a los laboratorios del ISA, IIBI y CENTA para los análisis bromatológicos y fermentativos.

Para el desarrollo y validación de tecnologías para la disposición y manejo de las excretas porcinas, se implementó un sistema mecánico para el manejo y disposición de excretas porcinas con las siguientes acciones:

Rehabilitación de fosa de decantación: Se realizó en un 75% la conexión de las naves de desarrollo y engorde a la fosa de decantación, ya que sólo la nave de reproducción descargaba en la fosa.

Acondicionamiento de granja de ensayo: Terminación del acondicionamiento de la nave de ensayo de cerdos existente en la Estación de Pedro Brand. Esta nave consta de veinticuatro cubículos de ensayos con comederos en cemento y bebederos automáticos. Fue necesario la reconstrucción de los pisos, reparación comederos y puertas, y además se reinstalaron todos los bebederos.

Diseño de sistema mecánico para la recolección de excretas porcinas: Este equipo ya ha sido diseñado. El sistema mecánico se instalará en la primera fosa para coleccionar la mayor cantidad de las excretas porcinas sólidas, lo cual permitirá disminuir la contaminación que éstas causan al ambiente, en especial a las aguas de escorrentía y olores. Este equipo también servirá para transportar las excretas recolectadas al secadero o ser transportada a otro lugar.

Diseño, construcción e instalación de una estructura móvil para cubrir el secadero: Se adquirieron algunos de los materiales para construcción del secadero tipo cacao, para evitar que se moje el material cuando llueve. No se ha iniciado su construcción porque primero se necesita el sistema mecánico para la recolección de excretas porcinas.

PROYECTOS ESPECIALES

Proyecto de desarrollo agrícola sostenible de los pequeños agricultores de la Región Norcentral de la República Dominicana (PAS)

Equipo coordinador

Andrés Gómez, Xochilt Estrada

Equipo técnico que participa

Juan Valdez, Ramón Hernández, Juan Jiménez, Pablo Suárez, César Martínez, Leocadia Sánchez, Elpidio Avilés Quezada, Aridio Pérez, Rosa María Méndez, Sardis Medrano, David Mateo y José Cepeda

Equipo técnico de apoyo

María Ivelisse de la Cruz, Miguel Cepeda*, Arturo Holguín*, Láutico Reinoso*, Francisco Núñez*, Cándido de León*, Angel César Reynoso*, Keiji Hashimoto**, Masahiro Kawana**, Koichi Hasegawa**, Tahahiro Taniguchi**, José Luis Leonardo***, Ucelvio Santos***, José Miguel Méndez***, Carlos Céspedes*** y Rafael Salcedo Belliard***. (*SEA; **JICA; ***IDIAF)*

Introducción

El Proyecto de Desarrollo Agrícola Sostenible de los pequeños Agricultores de la Regional Norcentral (PAS), se ubica en La Vega, la cual es una de las de mayor tradición agrícola del país. La mayoría de los agricultores dispone de pequeños predios. La mayor parte de los suelos son fértiles y de baja pendiente. Un tercio de las áreas tienen acceso al riego, lo cual supera por mucho la proporción de todo el país.

No obstante, los niveles de productividad son bajos. En casi todos los cultivos no se alcanza ni el 50% del máximo potencial de rendimiento. Además, la producción agrícola enfrenta grandes problemas en los sistemas de comercialización. El colofón de esta situación es que el porcentaje de hogares pobres en las comunidades rurales de La Vega supera el 40%, siendo mayor que el promedio nacional.

El PAS genera, valida y difunde tecnologías de agricultura sostenible adecuadas para los agricultores participantes y, además, pone a su disposición información para que puedan acceder a los mercados de calidad. Tiene tres componentes: Validación Tecnológica, Extensión y Capacitación y Comercialización. Se ejecuta en cinco Subzonas de la Zona Agropecuaria de La Vega. Tiene una duración de cinco años (2004-2009).

Objetivo

El objetivo del proyecto es generar, validar y difundir tecnologías de agricultura sostenible adecuadas, para los agricultores del grupo meta, y que éstos dispongan de información de mercados de calidad. La mayoría de los agricultores involucrados al PAS son muy pequeños, y se han dedicado a la agricultura tradicional de subsistencia. Los que tienen posibilidades utilizan agroquímicos, con la degradación que ello implica para los suelos, la salud de los consumidores y del medio ambiente. En este escenario

surge el PAS, proyecto que ofrece una alternativa de agricultura sostenible, respetuosa de la naturaleza. Pero que a la vez facilita que estos productores sean capacitados y reciban información relevante y oportuna sobre mercados de calidad, para que se vayan insertando de manera exitosa en mercados más competitivos, especialmente de exportación. Esto se espera en el mediano plazo, con la esperanza de que incrementen sus ingresos, lo que contribuirá a que mejoren su nivel y calidad de vida.

Resultados en el año 2008.

Validación de tecnologías

Vegetales orientales

Se realizó un ensayo para la determinación de los niveles de gallinaza y el rendimiento de la berenjena china (*Solanum melongena*). En la etapa de análisis de datos, se observó que existe una respuesta cuadrática entre el rendimiento de la berenjena china y la dosis de gallinaza compostada. La ecuación de predicción para esta variable fue $\text{Rendimiento} = 8.15 + 0.818 * (\text{Dosis}) - 0.017 * (\text{Dosis})^2$ y el $r^2 = 0.89$. La dosis óptima según el modelo, fue 24.0 t.ha^{-1} de gallinaza compostada, con la que se obtendría un rendimiento esperado de 18.0 t.ha^{-1} de berenjena.

Un ensayo se estableció para determinar al menos un nivel de fertilizante químico como complemento de la gallinaza y su influencia sobre el rendimiento de la berenjena china (*Solanum melongena*). En los datos analizados se observó una repuesta cuadrática entre el rendimiento de la berenjena china y las dosis de fertilizantes químicos, aplicados como complemento nutricional de la gallinaza. La ecuación de predicción para esta variable fue $\text{Rendimiento} = 10.40 + 40.10 * (\text{Dosis}) - 40.045 * (\text{Dosis})^2$, con un $r^2 = 0.79$. La dosis óptima según el modelo, fue de 361 Kg.ha^{-1} (795 lb.ha^{-1}) de fertilizante 15-15-15-4S con la que se obtendría un rendimiento esperado de 20.4 t.ha^{-1} de berenjena. Esta dosis de fertilizantes representa el 50% de la recomendada para la zona; lo que puede ser debido al efecto residual de la gallinaza compostada aplicada anteriormente en ese mismo ensayo.

Finalmente, en noviembre se estableció otro ensayo para determinar al menos una de las combinaciones de gallinaza con fertilizante químico y su influencia sobre el rendimiento de la berenjena china (*Solanum melongena*), éste ensayo está en pleno desarrollo, en la etapa de recolección de datos.

Por otro lado, se estableció un ensayo para determinar que al menos un modo de aplicación de bocashi favorece el rendimiento del cultivo de ají picante tipo jamaicano, bajo agricultura de invernadero. En este se observó que no existe diferencias significativas entre los rendimientos de ají picante obtenido en la modalidad de producción en el suelo y producido en cama (sustrato: 60% de fibra de coco y 40% de carboncillo de arroz), cuyos rendimientos fueron 13.2 t.ha^{-1} y 12.8 t.ha^{-1} , respectivamente. También se observó que existen diferencias significativas entre los rendimientos de ají picante obtenidos con la aplicación y la no aplicación de bocashi en el suelo, cuyos rendimientos fueron 14.8 t.ha^{-1} y 11.6 t.ha^{-1} , respectivamente a diferencia de la cama, en la cual no se encontró diferencias estadísticas.

Se probaron sustratos locales para determinar si al menos uno produce plantas saludables de berenjena (*Solanum melongena*) bajo agricultura de invernadero. Este se inició en septiembre del 2008 y se están analizando datos. Hay una actividad complementaria sobre el comportamiento de los tratamientos a nivel de campo, se encuentra en la fase de toma de datos. Se evaluaron 11 sustratos locales con el fin de ser utilizados en la producción de plántulas de berenjena china en bandeja. Se observó que el mejor resultado se obtuvo con el tratamiento (80% de turba comercial y 20% de harina de hueso), ya que se logró el 93% de germinación, mayor vigor de las plantas, que estuvieron listas para el trasplante a los 28 días.

Se está desarrollando una actividad para determinar la mejor combinación de fertilizantes químicos con lombricompost en el cultivo de ají picante bajo agricultura de invernadero. En la misma se cosechó y se analizan los datos de una primera etapa. Se instaló la segunda etapa en noviembre. Existe diferencias significativas entre los rendimientos de ají picantes obtenidos de las combinaciones de 0.8, 0.6, 0.4, y 0.2 t.ha⁻¹ (fertilizante químico 12-24-12) con 1.2, 2.4, 3.6 y 4.8 t.ha⁻¹ (lombriz-compost). Siendo 0.6 t.ha⁻¹ de fertilizante químico con 3.6 t.ha⁻¹ de lombriz-compost la combinación que mejor rendimiento produjo (14.2 t.ha⁻¹). Se creó una herramienta de monitoreo para el manejo de plagas insectiles en los cultivos estudiados, esta actividad se inició en agosto y actualmente está en ejecución.

Yuca

En la determinación de un sistema de nutrición que provea mayor productividad y calidad, se han completado dos etapas. Los sistemas probados fueron: a) Convencional: aplicación de fertilizante químico granulado al suelo y foliar (micro nutriente del grupo de las sales); b) Sostenible: aplicación de gallinaza y/o bokashi más abono foliar (micro y macro nutrientes del grupo de las sales); c) Orgánico: aplicación de gallinaza y/o bokashi más abono foliar (micro y macro nutriente del grupo quelatado u orgánico).

Para la determinación la dosis óptima de gallinaza y NPK sobre los rendimientos y calidad del cultivo, se avanzó en la cosecha de la primera etapa. Está en proceso la segunda etapa. El fertilizante utilizado fue 15-6-25 en dosis de 0, 364 y 728 Kg.ha⁻¹. Mientras que las dosis de gallinaza fueron 0, 10, 20 y 40 t.ha⁻¹.

Se ha avanzado en la determinación del tiempo de duración de las raíces de la variedad Valencia en anaquel, con relación al período de poda antes de la cosecha; para tal fin, se ha cosechado la primera etapa. En proceso la segunda etapa. Los resultados preliminares indican que la yuca que se podó a los 14 y 21 días antes de la cosecha tuvo mejor resultado en cuanto a duración en anaquel, tiempo de cocción y menor porcentaje de daño de la epidermis de la cáscara.

Batata

De las 16 variedades promisorias mantenidas en el jardín clonal en Pontón, La Vega, se seleccionaron cuatro variedades (rendimientos superiores a 20 t.ha⁻¹ (25 qq/ta) y por su calidad para mercado local y de exportación, éstas fueron: Tifey, llena macuto, japonesa y canolia roja. En una segunda etapa, se estableció un ensayo en Limonal

(Jarabacoa) para evaluar el comportamiento de estas variedades bajo otras condiciones agro-climatológicas. En lo relativo a la reducción de daños causados por pioján; en el análisis preliminares de los datos se han encontrado reducciones de hasta un 20% en los daños cuando se usa *Beauveria bassiana*.

Plátano

Con el propósito de encontrar enmiendas y productos orgánicos que sean efectivos para el control de nemátodos y Sigatoka negra se establecieron dos ensayos independientes con tres enmiendas procesadas y cuatro tipos de estiércoles, en contraste con dos testigos (nematicida químico y sin aplicación). El cultivo de 10 meses refleja claramente control de la Sigatoka y de la población de nematodos, como resultado combinado de los tratamientos y de las prácticas de manejo culturales. No obstante, la toma y análisis de datos es con lo que al final se determinará el efecto protector de las enmiendas.

Se estableció un ensayo para evaluar tres especies leguminosas como cobertura de suelo en plátano. El suelo donde está el experimento es calcáreo y las especies evaluadas son *Desmodium*, *Arachis* y *Canavalia*. La *Canavalia* es la única que ha dado resultado favorable; antes de la floración del cultivo, ha controlado las malezas, protegido el suelo de topografía irregular y se ha reducido el costo de control de malezas.

Se estableció un experimento con el propósito de determinar cuál variedad de plátano y material de siembra son más beneficiosos para los productores. Se trabaja con las variedades Macho x Hembra Morado, Macho x Hembra Verde y FHIA 21 sembradas por cormos y plántulas. Se dispone de los datos de la primera cosecha.

Con grupos de cinco productores en cada sitio (Cutupú y Rincón) se desarrollaron dos módulos de producción de plántulas. Establecidos, con el propósito de que produzcan material sano de calidad para su propio uso y de otros productores del proyecto. Su aprovechamiento potencia el incremento de la productividad.

Ensayo Complementario

Se estableció un ensayo para la identificación de al menos tres especies de leguminosas buenas productoras de biomasa adaptadas a las zonas. De nueve especies de leguminosas rastreras evaluadas, solamente seis se adaptaron a las condiciones agroclimáticas de Jarabacoa. Las dos mejores fueron: *Pueraria phaseoloides* y *Mucuna deeringiana*. El *Arachis pintoi* produjo menor cantidad de biomasa. De cinco especies arbustivas la *Cratylia argentea* y la *Erythrina berteroana* calificaron como las mejores productoras de biomasa.

A continuación se presenta un resumen de las actividades de investigación desarrolladas en el proyecto:

Tabla 1. Resumen de las actividades de investigación durante el 2008.

Listado de las investigaciones	Total
Actividades	34
Investigaciones en proceso	17
Preparando Informe preliminar	6
Informe en revisión del Comité Técnico	2
Publicaciones en proceso	5
Publicaciones impresas	4

Extensión y capacitación

Durante el transcurso del año 2008, se desarrollaron los eventos de extensión y capacitación que se muestran en la siguiente tabla.

Comercialización

Se identificaron canales de comercialización para mercados de calidad:

- 72 Intermediarios identificados que negocian con productores del PAS
- 2 Exportadores de Vegetales Orientales reunidos con productores
- 28 Agronegocios de exportación identificados

Se levantó información de mercados de calidad:

- 17 Exportadores de yuca, batata y plátano encuestados
- 3 Exportadores de batata variedades interesantes para la exportación
- 122 Productores del PAS encuestados

Publicaciones y difusión

En el año fueron impresos varios documentos y desarrolladas una gran cantidad de actividades de difusión, tal como se muestra a continuación:

- Publicaciones impresas 5
- Publicaciones en proceso 4
- Recursos audiovisuales 5
- en proceso
- Reseñas en el portal del IDIAF 107

A continuación se presenta el detalle de las actividades de capacitación y difusión desarrolladas durante el año 2008.

Tabla 2. Detalle de las actividades de capacitación y difusión del 2008.

Subcomponente Capacitación y difusión – EVENTOS 2008	Número de Participantes
22 Talleres	524
11 Cursos	223
05 Charlas	116
02 Encuentros	138
11 Giras	249
10 Visitas	14
01 Seminario	23
05 Presentaciones	215
05 Demostración de método	95
26 Parcelas demostrativas	260
02 Días de campo	132
04 Entrevistas radio/TV	4
104 Eventos/actividades	1993

Capacitación en el Exterior.

Dos investigadores y un extensionista se entrenaron en el Japón; un investigador y dos extensionistas participaron en dos actividades en Costa Rica.

PROTESUR la información que tengo disponible sólo está referida al componente café.

3. Vinculación científica y tecnológica

El IDIAF continúa realizando un intenso trabajo para desarrollar alianzas y profundizar los vínculos con los principales actores de las cadenas de valor del sector agropecuario y forestal. De igual manera, y siguiendo las directrices trazadas en la estrategia de complementariedad, amplió los relaciones con los centros de investigación y las universidades, tanto a nivel nacional como internacional. Como resultado, se integraron usuarios de las tecnologías a la labor de la institución, se participa en consorcios de investigación que permiten ampliar la agenda investigativa y se obtuvieron importantes recursos para financiar los trabajos.

La Institución firmó convenios con XX entidades. Estos acuerdos involucran universidades X, dos de ellas extranjeras; entidades gubernamentales de apoyo al desarrollo (X); y compañías privadas; dos organizaciones no gubernamentales y un instituto de investigación del exterior. Las instituciones involucradas y los objetivos propuestos se muestran a continuación (REVISAR):

El IDIAF ha definido como prioridad establecer una mayor colaboración entre instituto y las universidades, centros de investigación y empresa para fomentar el desarrollo agropecuario e industrial de tecnologías innovadoras cuyo objeto sea la aplicación de una política activa en la búsqueda del desarrollo rural.

Las acciones ejecutadas por esta unidad buscan el desarrollo de vinculaciones del IDIAF con las instancias que diseñan políticas públicas. Así como establecer relaciones con las agencias de cooperación nacional e internacional que permitan la obtención de recursos para el desarrollo de proyectos de investigación. Establecer alianzas estratégicas (convenios, acuerdos, contratos) con los diferentes sectores (productores, centros e instituciones nacionales e internacionales, universidades) que permitan la generación de tecnologías para la agropecuaria nacional.

Vinculación con Agencias de Cooperación y Alianzas Estratégicas

Establecer las relaciones con las agencias internacionales y otras instituciones que promueven el desarrollo rural y la innovación tecnológica mediante la realización de convenios y alianzas estratégicas con organismos internacionales institutos nacionales, universidades, empresas y grupos de productores.

En lo relativo a la realización de **alianzas estratégicas**, se ha priorizado el apoyo de manera estratégica a los Conjuntos Productivos o Clusters, tal es el caso del **Cluster de Invernadero** donde se ha logrado que a través del fortalecimiento con un Taller de análisis FODA, han realizado un diagnóstico del sector de invernadero y hoy existe un gran dinamismo en este ámbito, con la realización de dos cursos y un seminario

nacional, también se ha apoyado la creación y fortalecimiento del **Cluster de Agricultura Orgánica** donde ya se ha constituido hasta con estatuto incorporado y se está elaborando un diagnóstico situacional, el **Cluster de Mango** donde se han apoyado las jornadas de entrenamiento a productores, organización de la Feria de Expo-Mango, elaboración de propuesta de proyectos para fondos del CONIAF; con el **Cluster de Aguacate** con participación en las jornadas de capacitación; con el **Cluster de casabe y yuca de Monción** donde se ha contribuido con su organización, se ha logrado la introducción de materiales de germoplasma de altos rendimiento y técnicas de manejo de la yuca, además, con la facilitación de miles de plántulas de yuca a decenas de productores para su siembra.; entre otros apoyos a grupo de productores y asociaciones de productores.

Además, se continúa desarrollando los proyectos que cuentan con el financiamiento de otras instituciones. En la actualidad, el IDIAF ejecuta cuarenta proyectos en coordinación con siete entidades nacionales y once internacionales. Entre las organizaciones nacionales hay cuatro gubernamentales, una no gubernamental y tres universidades. Entre las internacionales se encuentran las agencias de cooperación gubernamental de Estados Unidos, España, Francia y Japón. Además, dos organismos internacionales, tres centros internacionales de investigación y dos universidades. Las entidades y la cantidad de proyectos que se implementan se presentan en la siguiente tabla:

Tabla X. Proyectos en ejecución con recursos externos, 2008.

Organismo	Número de proyectos
CONIAF, convocatoria 2005	18
FUNDEPROCUNIPA	1
CIAT	1
SEESCYT	1
UNIVERSIDADES	3
UPR/CEDAF/CONIAF	1
CNC	1
SEA	1
JICA	1
MISIÓN TÉCNICA CHINA	4
AECI	2
FAO	1
USAID	1

CODOCAFÉ	2
VIRGINIA TECH	1
AFP	2
TOTAL	41

4. Difusión de Conocimientos y Tecnologías

La Unidad de Difusión es un ente operativo del Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF), cuya finalidad es desarrollar y poner en ejecución sistemas de información y difusión de conocimientos y tecnologías, para contribuir al desarrollo social, económico y ambiental del sector agropecuario y forestal dominicano.

Entre las acciones específicas definidas para la UD están: a) transferir las innovaciones generadas por el IDIAF, mediante capacitaciones a técnicos y productores líderes; b) asegurar la aplicación de controles de calidad a las informaciones para su difusión; c) producir medios impresos y audiovisuales del IDIAF, adaptados a públicos específicos, d) poner a disposición de los usuarios la información existente, mediante la operación de una red de centros de información y documentación agropecuarias y e) promoción institucional ante diferentes públicos y fortalecer las alianzas estratégicas con instituciones de extensión, asistencia técnica y transferencia de tecnologías, para la difusión de innovaciones.

Para la ejecución de sus acciones, la UD ha definido los siguientes proyectos, cada uno de los cuales se refiere a los objetivos específicos o la estrategia de difusión definida para el IDIAF.

Capacitación para la Transferencia de Tecnologías del IDIAF

La capacitación a técnicos y productores líderes es una prioridad del IDIAF. Mediante la implementación de un programa de capacitación eficiente y efectivo se logra que nuestros clientes inmediatos reciban de manos de los investigadores del IDIAF las innovaciones y nuevas tecnologías generadas y validadas por la institución. Las capacitaciones son logradas mediante la realización de cursos, talleres, seminarios, conferencias, días de campo, giras, visitas a ensayos, demostraciones, exposiciones y participación en medios masivos de comunicación, entre otras. Durante el 2008, se atendió a más de 6 mil extensionistas agropecuarios y productores líderes en actividades formales de capacitación.

Responsables: *Ucelvio Santo, Centro Norte; Manuel Dicló y Orietta Brioso, Centro Sur; Máximo Halpay, Centro de Tecnologías Agrícolas y Rodys Colón, Centro de Producción Animal.*

Logros relevantes del 2008

Exhibición de logros del IDIAF. El IDIAF presentó parte de sus logros tecnológicos a miles de visitantes en ferias regionales agropecuarias de participación masiva. Estas fueron: Feria Agropecuaria de la Región Sur, IV Feria Regional del Libro, la Segunda Feria Agroempresarial y Tecnológica de Moca y la Feria del Café Orgánico en Barahona, entre otras.

Giras técnicas. Se realizaron treinta y ocho giras técnicas con productores líderes, extensionistas agropecuarios y estudiantes de agronomía en diferentes localidades del

país. Estas fueron realizadas para mostrar tecnologías en agricultura sostenible, habichuela, yuca, yautía coco, ovinos y caprinos y frutales tropicales. También, instalaciones e infraestructuras del IDIAF, tales como: EE de Frutales Baní, EE Arroyo Loro, EE de Agricultura de Montaña El Cafecito, EE de Agricultura de Montaña La Lanza, EE Mata Larga, Laboratorios de Suelos, Protección Vegetal y Poscosecha, entre otras.

Cursos y talleres. Se realizaron cincuenta cursos y talleres tanto para productores como para técnicos extensionistas con el objetivo de superar debilidades y actualizar conocimientos y tecnologías.

Días de campo. Se realizaron 12 días de campos a nivel nacional con el objetivo de mostrar nuevas tecnologías y/o avances tecnológicos en arroz, habichuela, yautía coco, agricultura sostenible, cacao y musáceas.

Charlas y seminarios. Se coordinaron 10 charlas y seminarios dirigidos a discutir temas de interés tanto para extensionistas como para productores agropecuarios.

Entrenamientos. Se coordinó la realización de nueve entrenamientos tanto para productores como para investigadores en manejo del software InfoStat, poda de mango, fabricación de abonos orgánicos, muestreo de suelos, metodología de propagación rápida de yuca, inducción floral en frutales, etc.

Centros de Información y Documentación Agropecuaria

El IDIAF tiene la tarea de hacer disponible y propiciar el uso de información agrícola de calidad a los actores del sector agropecuario y forestal. Se dispone de una red de centros de información y documentación especializados dispersos por toda la geografía nacional. La labor de estos centros no es solo recopilar información sino facilitar el proceso de transferencia a los usuarios internos y externos.

Responsables: *María Fragoso (Coordinadora), José Luis Coronado, Awilda Martínez, Yadhira García, Jhonny Anderson Ruiz y Tania Reina.*

Logros relevantes 2008.

Durante el año 2008, los CID atendieron un total de 3,439 consultas a usuarios de diversos perfiles, las consultas experimentaron un aumento de un 12% con relación al

año 2007. Los estudiantes tanto del nivel medio como universitario representan el mayor número de usuarios, seguidos por los profesionales agropecuarios. El 90% de estas consultas fueron realizadas en sala y el 10% por pedido *on line* o a través de contactos internos.

Las consultas atendidas en el 2008, respondieron a solicitudes de información en temas relacionados con la agricultura, manejo y protección de cultivos, producción animal, recursos naturales, producción forestal, economía y políticas de investigación.

En el 2008, se reactivó y se puso en operación el CID del Centro de Tecnologías Agrícolas (CENTA), brindando servicios en sala a estudiantes y usuarios internos.

En cuanto a procesos técnicos de documentos, fue instalado en todos los CID la nueva versión del sistema de catalogación bibliográfica WebAgris 2.0; una herramienta multilingüe desarrollada por la FAO, basada en Internet para la elaboración y difusión de insumos de datos e información bibliográfica agraria, que le permite al usuario realizar búsquedas *on line* de los documentos disponibles en cada uno de los centros.

En el año 2008, los CID concentraron sus esfuerzos con el avance del procesamiento técnico de la colección de monografías, con unos con unos 3,361 documentos monográficos en inventario y 2,100 documentos en las Bases de Datos WebAgris. Se estableció un control de recepciones de documentos y se trabajó con la corrección e ingreso de registros en la base de datos conforme a la nueva versión del sistema.

Los CID cuentan con un conjunto de documentos convencionales y no convencionales del área agrícola y temas relacionados, entre los que se incluyen libros, tesis, enciclopedias, guías técnicas, informes, investigaciones, memorias de congresos, publicaciones seriadas, publicaciones periódicas, reseñas periodísticas y fotografías técnicas. En tal sentido, se recibieron nuevos documentos que permitieron ampliar las colecciones, entre ellos 174 monografías, 115 documentos menores, 22 referencias, 72 publicaciones periódicas, 10 audiovisuales, 2,839 artículos de prensa y 3,280 fotografías técnicas. Estos documentos son en su mayoría publicaciones recientes del IDIAF, donaciones realizadas por el CEDAF y el personal interno y documentos interinstitucionales. Se obtuvo además, una colección de documentos digitales de agricultura orgánica y biocombustibles.

Asimismo, se llevó a cabo un plan de estrategias de promoción de servicios, con más de 15 actividades realizadas, las cuales incluyó visitas a centros educativos, distribución de brochures promocionales, envío de correspondencias a instituciones relacionadas y demostración de los centros de información a grupos de estudiantes que visitaron las distintas estaciones experimentales.

Producción de Medios Impresos y Audiovisuales

El proceso de investigación finaliza cuando se pone a disposición de los usuarios las informaciones técnicas generadas o validadas y se da seguimiento a su adopción. Mediante este proyecto se propicia difundir, a los diferentes tipos de usuarios, las nuevas informaciones, desarrolladas por el IDIAF, de manera impresa así como también de modo audiovisual e interactivo.

Responsables: *Francis Santos, Edward Fulcar, Vladimir Eusebio y José Miguel Méndez.*

Logros relevantes en el 2008

Publicaciones. Durante el 2008, fueron diagramadas unas veinte y siete publicaciones que incluyen libros, folletos y brochures. Estos documentos contienen informaciones sobre aspectos tecnológicos e institucionales.

Banderolas y banners. Se elaboraron unos 94 banner y banderolas para diferentes actividades de difusión y promoción institucional del IDIAF. Estos impresos fueron utilizados en feria y en actividades de difusión y promoción institucional. Se incluyen los letreros institucionales.

Videos. Se capturaron y editaron unos 48 videos, los cuales se utilizaron para resaltar, en los medios de comunicación masiva del país, las actividades y las nuevas tecnologías desarrolladas por el IDIAF en beneficio de la agricultura dominicana.

a) Relaciones Públicas y Portal www.idiaf.org.do

La naturaleza del IDIAF como generadora de información y promotora de transferencia tecnológica es de suma importancia para el desarrollo agropecuario nacional, es propicia para mantener al IDIAF con una importante participación y con marcada frecuencia en los medios de comunicación masiva.

Responsables: *Tahiana Cruz, Miguel Ángel Núñez, Olmedo Vásquez, Gonzalo Morales y José Richard Ortiz.*

Logros relevantes en el 2008.

Exhibición de logros del IDIAF. El IDIAF presentó parte de sus logros tecnológicos a miles de visitantes en ferias nacionales y regionales agropecuarias de participación masiva. Estas fueron: la LIV Feria Agropecuaria Nacional, Expo-Cibao, Expo-Mango 2008, Día de la Alimentación, Tec-Do y la Feria del Libro.

En el caso de notas sobre actividades celebradas por el IDIAF, durante el año 2008 se produjeron 285 para un incremento de 27 respecto al 2007. Las notas con interés de la comunidad fueron convertidas en notas de prensa y remitidas a los medios masivos de comunicación, 220 reseñas periodísticas aparecieron en los medios impresos. Las notas de prensa fueron remitidas, también, a los medios audiovisuales donde la mayoría fueron pasadas a través de noticiarios de radio y televisión. Esta variante, y unos 60

reportajes sobre diferentes temas y actividades, preparados para la televisión pueden ser contabilizada. Se capacitó a los encargados de los CID del IDIAF en la redacción periodística de notas de prensa.

Se aprovechó las relaciones existentes con los diferentes medios de comunicación masiva, para la asistencia y presentación de investigadores en diferentes medios, tanto impresos como audiovisuales. Unas 60 presentaciones fueron canalizadas. Se grabaron varios videos sobre tecnologías desarrolladas por el IDIAF, con la finalidad de mostrar a la sociedad dominicana los frutos de nuestra institución y mantener una presencia oportuna en los medios de comunicación.

Durante todo el año 2008, se mantuvieron cuñas publicitarias en el programa agropecuario "Sábado Agropecuario". Cada dos meses, se elaboraron artículos de interés general y publicado en las revistas Atajo y Difusión Agropecuaria Internacional. Se publicaron tres volúmenes del boletín electrónico Innovando.

Se logró establecer un sistema de monitoreo de la prensa nacional de los artículos que aparecen en los medios de circulación nacional y que hacen referencia a la institución, actividad que se lleva a cabo diariamente.

Se realizaron actividades de acercamiento a medios y periodistas que cubren el sector económico. Se menciona como destacadas la gira a "Expo-Mango 2008" y el encuentro navideño "IDIAF con la Prensa", actividades que se celebraron en junio y diciembre, se entregaron además presentes y tarjetas navideñas, así como también paquetes de publicaciones, calendarios, entre otras a instituciones relacionadas. Actividades propuestas dentro de dicho proyecto.

Se realizaron puesta en circulación de publicaciones en producción animal, acuicultura y recursos fitogenéticos.

El portal electrónico www.idiaf.org.do ha pasado a convertirse en el principal medio de promoción institucional del IDIAF, tanto entre los usuarios internos como externos. Se ha recibido la visita de 61,589 usuarios con un promedio diario de visitas de 118 y de 9.57 minutos por visita. En las visitas, han sido revisadas 187,652 páginas con un promedio de 2.4 páginas/visita.

Durante el 2008, se insertó la sección Centro de Información Virtual, donde es posible realizar consultas en tiempo real. También, está disponible una sección de Multimedia con videos sobre tecnologías e informaciones del IDIAF.

5. Biometría

La Unidad de Biometría fue puesta oficialmente en operación en el año 2006, como resultado del proceso de reestructuración del IDIAF, con un ámbito de operación a nivel de todos los centros de la Institución. La unidad se apoya, para la realización de su trabajo, en cuatro subunidades de apoyo, distribuidas en los cuatro Centros Regionales del IDIAF. Esta unidad tiene la función de contribuir con la calidad técnica de los resultados de investigación, a través del fortalecimiento metodológico de su personal investigador. Esto le facilita al IDIAF la obtención de tecnologías precisas, orientadas al desarrollo tecnológico, las cuales contribuyen al alcance de los objetivos estratégicos de la Institución. Las funciones propias de la Unidad, están relacionadas con la asistencia y la capacitación metodológica a sus investigadores en la planificación del diseño, el análisis, la interpretación y presentación de resultados de investigación.

Durante el año 2008, la Unidad de Biometría superó los tres mil análisis procesados en más de veinte proyectos de investigación. Éstos incluyeron empleo de técnicas de diseños correctos de experimentos; aplicación de estadística en los campos paramétricos y no paramétricos; uso de técnicas de regresión (lineal, multiple, polinomial) y aplicación de modelos de selección múltiple de variables. En ese mismo orden, se implementó la aplicación especializada en el análisis pre y postandeva, con la implementación del uso de contrastes ortogonales, prueba de Bonferroni y la aplicación del análisis multivariado, entre otras técnicas avanzadas de procesamiento y análisis de datos. La unidad, como apoyo directo a los comités técnicos, revisó más de 40 perfiles de proyectos y asistió a más de 50 investigadores, distribuidos en los centros norte, sur, tecnología apropiada y producción animal, del IDIAF.

La unidad capacitó a sesenta investigadores, en dos talleres, en temáticas tales como fundamentos básicos del análisis y en el manejo estadístico de datos con el uso del programa INFOSTAT.

La Unidad, como parte de la contribución del IDIAF al Sistema nacional de Investigaciones Agropecuarias y forestales, capacitó a 25 investigadores del Instituto del Tabaco en metodología de la investigación. Ofreció asesoría a cientos de estudiantes a nivel de grado y post grado de universidades e institutos del sector agropecuario y forestal ubicados en el Cibao Central, Santiago, San Cristóbal y Santo Domingo.

6. Capacitación

a) A técnicos agropecuarios y productores líderes

b) Capacitación y formación a investigadores, y participación en eventos internacionales.

En el 2008, once investigadores se encuentran fuera del país becados por organismos internacionales, realizando estudios de maestría y doctorado, principalmente en las áreas de protección de cultivo, ciencias de suelos, manejo de agua, pastos y forrajes, economía agrícola, microbiología de suelo, entre otras.

En la tabla XX, se muestra un detalle de la capacitación y la participación en eventos del personal técnico y gerencial del IDIAF, tanto nacional como internacional, durante el 2008; de acuerdo al área temática y número de participantes.

Tabla XX. Participación en capacitaciones y eventos del personal técnico y gerencial del IDIAF en el 2008.

Área Temática/Dirección/Unidad	Número de participantes
Dirección Ejecutiva	5
Protección Vegetal	25
Café	7
Cereales (arroz)	7
Planificación	7
Producción Animal	7
Acuicultura	6
Agroforestería	5
Recursos Fitogenéticos	2
Suelos	2
Riego	2
Desarrollo Rural	2
Cacao	1
Biometría	1
Total de participantes	79

Este personal participó en 54 eventos que se desarrollaron en 24 países (incluyendo la República Dominicana).

c) Visitas a Centros Internacionales y ferias

Unos 19 Investigadores estuvieron visitando Centros Internacionales de investigación para participar en identificación de procesos tecnológicos que garantizan el fortalecimiento institucional y además el establecimiento de relaciones personales que impulsan la formulación de proyectos conjuntos y alianzas estratégicas para la presentación de proyectos para la captación de recursos externos; los centros mayormente visitados por nuestros técnicos fueron el CIAT de Colombia, el CATIE de Costa Rica, el CIRAD de Francia, IRTA en España, CINVEST en México, seis Universidades Norteamericana (Florida, Nebraska, Virginia Tech, Michigan, Ohio State, Hawai), Centros en Cuba, Japón, Argentina, Brasil, entre otros.

d) Acciones extranjeras en el IDIAF.

Como parte de las acciones de coordinación y vinculación de instituciones extranjeras en el ámbito del quehacer del IDIAF; durante el 2008 se contó con el apoyo de 27 técnicos pertenecientes a 14 instituciones (universidades, institutos nacionales de investigación, institutos internacionales e instituciones de desarrollo), pertenecientes a 11 países.

7. Inversiones

V. Personal del IDIAF

- a) Gerencial
- b) Investigadores y administrativos

- c) Premiación

VI. EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA

Ingresos del IDIAF 2008 por Fuentes			
A	Fuentes de ingreso		
1	Presupuesto Nacional		200,792,968.68
2	Fuentes Externas		
2.1	CONIAF		3,219,497.20
2.2	FONDOCYT		299,882.00
2.3	JICA		17,975,000.00
2.4	AECID		24,513,378.30
2.5	CIAT		407,400.00
2.6	FAO		209,040.00
2.7	V. TECH		182,009.20
2.8	Banco Mundial		71,292.85
2.9	IFPRI		39,730.60
2.10	Bioversity		240,979.20
2.11	FONTAGRO		340,700.00
3	Ingresos Propios		
3.1	Validaciones Tecnológicas y servicios		21,354,956.27
4	Otras fuentes		-
Total			269,646,834.30
B	Egresos consolidados		
1	Servicios personales		180,299,353.00
2	Servicios No personales		32,372,684.00
3	Materiales y suministros		28,576,590.00
4	Activos no Financieros		22,927,185.00
5	Transferencias		4,093,364.00
Total			268,269,176.00