

INSTITUTO DE INNOVACION EN BIOTECNOLOGIA E INDUSTRIA
IIIBI



Memoria 2009-2010



CRÉDITOS



Conceptualización: Dra. Bernarda A.Castillo

Elaboración y edición: Lic. Graciela C. Valdez, Encargada de Relaciones Públicas

Supervisión técnica: Ing. Hector A. Rosario A.

Diagramación y corrección: Pincel Graphic

Colaboradores: Loida Espinal, Lic. Wilfredo Tavárez Q., Lic. Fausto Fray P.

TABLA DE CONTENIDO

Mensaje de la directora.....	08
Misión, Visión y Valores.....	14
Estructura Organizativa.....	18
Logros de la gestión de calidad.....	24
Áreas de trabajo.....	28
Investigación.....	32
1. Biotecnología farmacéutica y productos naturales.....	33
2. Biotecnología Médica.....	36
3. Biotecnología Industrial.....	38
4. Biotecnología Aplicada al Medio Ambiente.....	42
5. Biotecnología Vegetal.....	43
Servicios.....	53
Servicio al Cliente.....	54
Energía y Medio Ambiente.....	55
Servicios de Pruebas de ADN.....	56
Centro Energía Renovable.....	56
Servicios de Asesorías y Asistencia Técnicas.....	60
Capacitación, Documentación e Información.....	61
Servicios Analíticos.....	63
Microbiología.....	64
Ensayos Químicos.....	65

Aguas Residuales.....	66
Ensayos Físicos y Cromatografía.....	67
Mineralogía.....	67
Farmacia.....	68
Textil.....	68
Laboratorio de Maderas.....	69
Eventos y Actividades.....	72

Mensaje de la Directora

MEMORIA 2009-1010



**INSTITUTO DE INNOVACIÓN
EN BIOTECNOLOGÍA E INDUSTRIA**

Innovación, creatividad, experiencia, solidez
y calidad al servicio de la producción nacional

“Compromiso con la calidad”

Nos complace presentar esta memoria que resume los logros y actividades del periodo 2009-2010 del Instituto de Innovación en Biotecnología e Industria y destacar la dedicación y el compromiso de todo el personal de esta institución.

Cuando el excelentísimo Señor Presidente de la República Dominicana, Dr. Leonel Fernández Reyna, dictó el decreto número 58-05, en fecha 10 de febrero del 2005, con el cual crea el Instituto de Innovación en Biotecnología e Industria (IIBI), nos llevó a asumir un compromiso permanente con la calidad, preparándonos para poder dar apoyo gubernamental a los productores nacionales, y así cumplir con el objetivo primordial establecido en el decreto que nos crea, que reza: "ofrecer investigaciones científicas y tecnológicas, servicios de laboratorios acreditados, consultoría, capacitación y asesoramiento técnico a entidades gubernamentales, empresas privadas y público en general; así como de coordinar las acciones de los centros destinados a la biotecnología."

Para dar seguimiento a estos fines, el equipo de trabajo del IIBI ha hecho grandes esfuerzos hasta lograr primeramente la certificación de la ISO: 9001-2000, otorgada por la Germanisher Lloyd en el año 2007, luego nos enfocamos en la acreditación de ensayos de laboratorios logrando en el año 2009, la acreditación en 4 ensayos bajo la Norma ISO/IEC 17025:2005. Para el año 2010 se postularon 12 nuevos ensayos logrando la acreditación de todos, lo que nos coloca en una posición única en el país. Para ese mismo año obtuvimos la recertificación en ISO 9001:2008, ampliando el alcance de esta Norma a los laboratorios de Servicios Analíticos.

En el IIBI estamos enfocados en dos áreas fundamentales que son: el área de Servicios al Cliente y el área de Investigación.

El área de Servicio al Cliente abarca los Servicios Analíticos en: Microbiología, Ensayos Químicos, Mineralogía, Farmacia, Ensayos Físicos, Aguas Residuales, Textiles y Anatomía de Maderas; así como Servicios Técnicos y

Consultoría, Mediciones en Medio Ambiente, Tecnología de Alimentos, Asistencia en Energías Renovables, Servicios de Capacitación y Adiestramiento dirigido al personal de las empresas, instituciones y público en general. También damos asistencia a los productores agrícolas con la producción masiva de plantas en nuestro laboratorio de Cultivo in Vitro en el Centro de Biotecnología Vegetal.

Hemos reforzado la asistencia técnica a los productores y público en general con la creación de la Unidad de Transferencia de Tecnología, logrado transferir más de 40 productos. Además, incorporamos el Servicio de Caracterización Molecular, Servicio para determinar Organismos Genéticamente Modificados (OGM) y Servicio de Pruebas de ADN en humanos.

Otro aspecto muy importante que hemos mejorado es en Biotecnología Industrial, específicamente brindando asistencia a las empresas en técnicas de mejora de procesos y buenas prácticas de manufactura.

En cuanto al área de investigación, una característica sobresaliente del quehacer cotidiano del IIBI es su énfasis en la realización de proyectos de investigación y desarrollo

que realzan la naturaleza científica de esta institución que aporta nuevos conocimientos para el desarrollo de la sociedad dominicana. Desde su fundación en el 2005 el IIBI ha concursado por y ha obtenido financiamiento provisto por el FONDOCYT (Fondo para la promoción y el fomento de la investigación científica patrocinado por el Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología – MESCYT) en cada una de sus convocatorias anuales iniciadas coincidentalmente en el 2005. El IIBI también ha eje-




cutado proyectos con fondos concursables provistos por el CONIAF y el Fondo para el fomento de la investigación económica y social (FIES) del Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo. Igualmente, en el IIBI se desarrollan 18 proyectos de investigación con recursos propios.

Promovemos la transferencia tecnológica como una herramienta de reducción de la pobreza y aseguramiento alimentario, aplicando la biotecnología vegetal como una tecnología de punta e instrumento de desarrollo integral en las áreas agropecuarias y forestales. Para esto contamos con el Centro de Biotecnología Vegetal (CEBIVE) donde se desarrollan tecnologías en: Cultivo de Tejido (In-Vitro), Biología Molecular, Ingeniería Genética y Análisis de Transgénicos.

Un aspecto al que el IIBI dedicó grandes esfuerzos de su personal y recursos económicos, fue al desarrollo de una línea de Harinas Alternativas (mas de 20), las cuales han sido liberadas al mercado. Este proyecto contó con una divulgación masiva a través de los medios de comunicación, cursos y conferencias, generando un interés colectivo en productores, comerciantes y consumidores.

En este período hemos invertido mas de un 30% de nuestro presupuesto en la modernización y readecuación de nuestros laboratorios, recibimos además, la colaboración del Gobierno de la República de China (Taiwán), el aporte de US\$450,000.00 mediante el contrato "Ampliación de la Capacidad de los Laboratorios Físico-Químico y Farmacia".

Asimismo, el IIBI participó en el Premio Nacional de la Calidad 2009, de la SEAP y en el proyecto de Fortalecimiento de las Capacidades Institucionales y Nacionales para la Investigación en Biotecnología y Bioseguridad", que busca promover el uso seguro de la biotecnología en el sector agrícola, el fortalecimiento del sistema nacional de bioseguridad y la explotación sostenible de los recursos naturales.



El equipo del IIBI ha participado en Congresos y Exhibiciones de biotecnología, y concretado relaciones internacionales de interés para el desarrollo de nuevos proyectos de investigación.

En este período se firmaron acuerdos con el Despacho de la Primera Dama (DEPRIDAM), con el Instituto Nacional de Formación Técnico Profesional (INFOTEP) y se firmaron múltiples convenios de transferencia de productos desarrollados por la Institución con el fin de exportarlos hacia los EE.UU. Entre ellos el proceso de producción de Salsa Picante y de frutas deshidratadas.

Misión, Visión y Valores

MEMORIA 2009-1010



Innovación, creatividad, experiencia, solidez
y calidad al servicio de la producción nacional



MISIÓN

Ser una institución nacional líder en investigación científica y consultoría técnica, contribuyendo al mejoramiento de la competitividad nacional a nivel internacional.

VISIÓN

Conducir investigación científica, transferencia e innovación tecnológica, así como consultoría técnica, en áreas relevantes para el desarrollo nacional, a fin de contribuir a mejorar el nivel de competitividad de la Nación.



VALORES

- Confiabilidad
- Eficiencia y Eficacia
- Solidaridad
- Innovación
- Vocación de Servicio
- Participación y Compromiso
- Orientación al Éxito
- Exactitud

POLÍTICA DE CALIDAD

Promovemos la mejora continua de nuestro sistema de calidad para satisfacer eficazmente los requisitos de nuestros clientes, así como los legales y reglamentarios a través de productos y servicios competitivos.



OBJETIVOS GENERALES

1. Satisfacción del sector productivo y de los clientes
2. Lograr la calidad y competitividad de los productos y servicios nacionales.
3. Ser una institución exitosa y de prestigio sobre la base de la mejora continua.
4. Ser reconocida como una institución proveedora de servicios de calidad para América Latina y el Caribe.

Estructura Organizativa

MEMORIA 2009-1010



Innovación, creatividad, experiencia, solidez y calidad al servicio de la producción nacional



CONSEJO CONSULTIVO:

El IIBI cuenta con un Consejo Consultivo cuya finalidad es de asesorar a la Dirección ejecutiva en materia de ciencia y tecnología, relación con el sector industrial y el gobierno. Esta compuesto por instituciones centralizadas y descentralizadas, autónomas y organizaciones empresariales.



INTEGRANTES:

1. Ministro de Educación Superior, Ciencia y Tecnología, quien lo preside.
2. Ministro de Industria y Comercio.
3. Ministro de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
4. Secretario Técnico de la Presidencia.
5. Director del Instituto de Innovación en Biotecnología e Industria.
6. Asesor Presidencial para Ciencia, Tecnología e Innovación.
7. Rector de la Universidad Autónoma de Santo Domingo.
8. Director Ejecutivo del Instituto Nacional de Formación Técnico Profesional.
9. Director Ejecutivo del Centro de Exportaciones e Inversiones de la República Dominicana.
10. Presidente del Consejo Nacional de la Empresa Privada.
11. Presidente de la Junta Agroempresarial Dominicana.

DIRECCIÓN EJECUTIVA

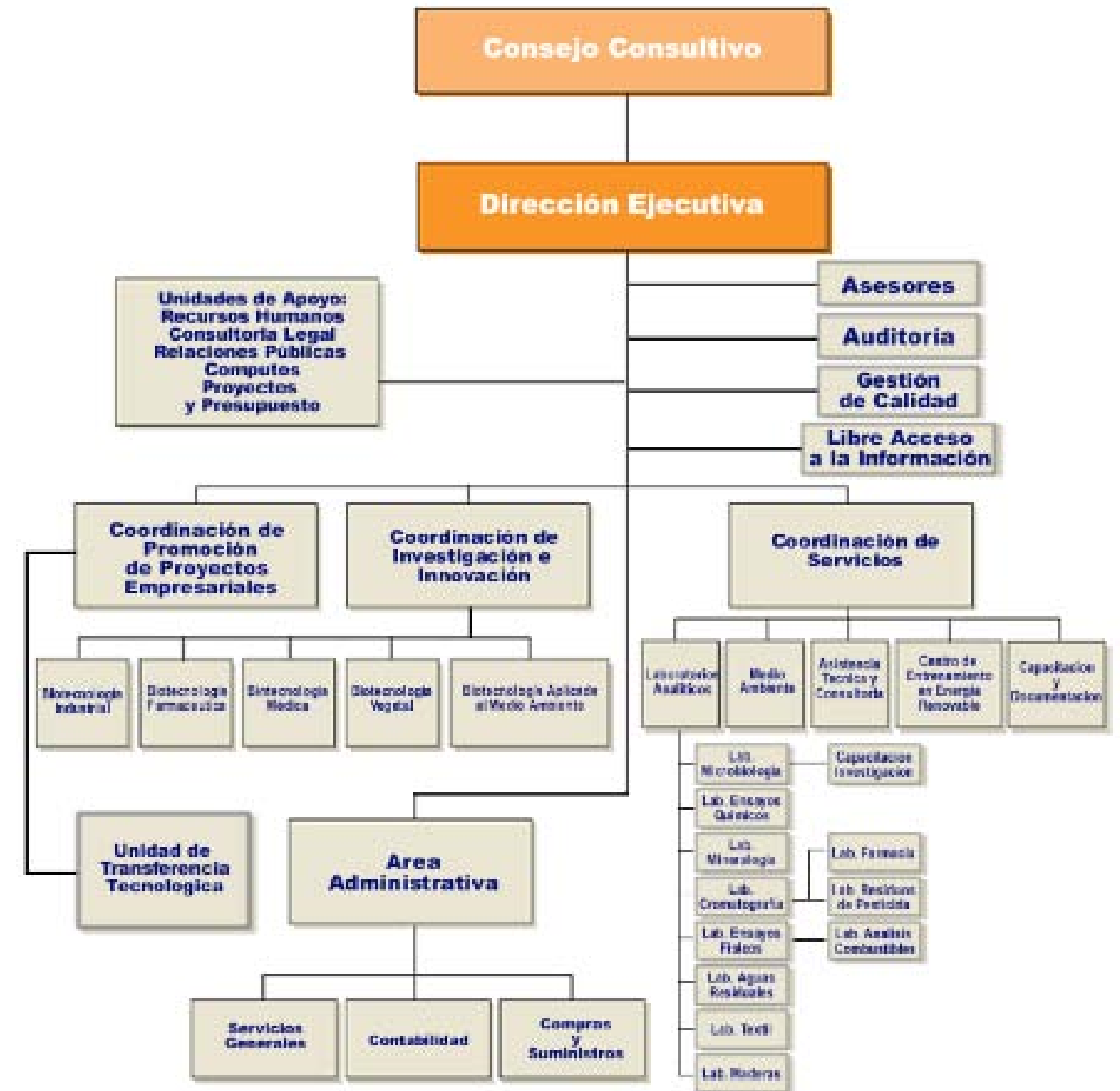
- **Dra. Bernarda Castillo**, Directora Ejecutiva
- **Ing. Héctor Rosario**, Asesor
- **Lic. Alejandro Tabar**, Coordinador de Servicios
- **Dr. José R. Núñez**, Director Centro de Biotecnología Vegetal.
- **Lic. Gloria Santos**, Encargada Administrativa
- **Ing. Roque F. Tello**, Calidad Certificación
- **Lic. Iván Espinal**, Calidad Acreditación
- **Lic. Pedro Escolástico**, Consultor Jurídico

ENCARGADOS DE ÁREAS

- **Ing. Félix María Rivas Sierra**, Encargado de la Unidad Planificación
- **Lic. Elvis Arturo Santana Jiménez**, Encargado de Presupuesto
- **Lic. Cándida Elizabeth Cornielle Domínguez**, Encargada de Recursos Humanos
- **Lic. Fausto Antonio Fray Pérez**, Encargado de Informática
- **Jose Alberto de los Santos Mata**, Encargado de Compras
- **Lic. Dony Valdez Valdez**, Encargado de Contabilidad
- **Lic. Juan Enrique Morel Lora**, Encargado de Almacén
- **Cesar Alejandro Aybar Batista, MSC**, Encargado de Biotecnología Industrial
- **Carlos Vergara, MSC**, Encargado Biotecnología Médica
- **Julio Bolívar Mejía Brea, MSC**, Sub-Director Técnico, Encargado de Producción In Vitro CEBIVE
- **Ing. Elsa Nurys Villegas De La Rosa**, Supervisor Técnico de Servicios Analíticos

ORGANIGRAMA

- **Lic. Ana Victoria Vargas**, Encargada de Laboratorio Microbiología
- **Lic. Sonia Madali de Paula Mota**, Encargada de Laboratorio Aguas Residuales
- **Miladys Maritza Barreiro Soriano, MSC**, Encargada de Laboratorio Ensayos Químicos
- **Lic. Carlos Angelo Gómez Reynoso**, Encargado de Laboratorio de Mineralogía
- **Lic. César Emilio Segur Anovas**, Encargado de Laboratorio de Ensayos Físicos y Cromatografía
- **Lic. Keylis B. Lara Calderón**, Encargada de Laboratorio Farmacia
- **Ing. Leonel Moquete**, Encargado de Laboratorio Madera
- **Ing. Bolívar Rodríguez**, Encargado de Energía Renovable
- **Ing. Darío Antonio Peguero de la Cruz**, Encargado de Medio Ambiente
- **Blasina Fabián Adames, MSC**, Encargada de Capacitación
- **Eutaquia Lucia Beriguete, MSC**, Encargada de Transferencia Tecnología
- **Lic. Graciela Concepción Valdez**, Encargada de Relaciones Públicas
- **Lic. Osvaldo Ogando Piña**, Auditor Interno
- **Lic. Wilfredo Manuel Tavarez Quiñones**, Encargado de la Oficina de Libre Acceso a la Información
- **Ing. Carlos Alexander Calderón**, Encargado de Planta Piloto



Logros de la gestión de calidad

MEMORIA 2009-1010



Innovación, creatividad, experiencia, solidez
y calidad al servicio de la producción nacional



LOGROS DE LA GESTIÓN DE CALIDAD:

Desde el inicio del Instituto de Innovación en Biotecnología e Industria (IIBI) en el año 2005, la Dra. Bernarda Castillo, Directora Ejecutiva, tuvo la visión de dotar al instituto de un sistema de Gestión de Calidad que fuera un referente nacional para los servicios que oferta al sector productivo nacional y que a la vez se mejorara de forma continua.

Desde entonces los esfuerzos desplegados para afianzar dicho sistema han dado como fruto que en el año 2007, el IIBI fuera certificado en ISO 9001:2000 por la Germanisher Lloyd de México, en sus áreas de servicios: Biotecnología Industrial, Biotecnología Vegetal, Medioambiente y Capacitación, mientras se realizaban los preparativos para la acreditación de ensayos de laboratorios bajo los lineamientos de la ISO/IEC 17025. Esto así porque el país carecía de un laboratorio de referencia nacional acreditado y con reconocimiento internacional.

La continuación de los esfuerzos desplegados por todo el personal involucrado bajo los lineamientos de la Dirección Ejecutiva, permitió que en el año 2009 se lograra la acreditación de 4 ensayos del laboratorio de Mineralogía por el Ente Costarricense de Acreditación (ECA), convirtiéndose en el único laboratorio analítico del país con ensayos acreditados en la ISO/IEC 17025:2005, y desde esa fecha se ha incrementado gradualmente el número de ensayos acreditados.

En el año 2010, el Instituto se recertifica bajo los lineamientos de la versión 2008 de la Norma ISO 9001 y amplía su alcance incluyendo a los laboratorios analíticos. Asimismo logra la acreditación de 12 nuevos ensayos en las áreas de microbiología, mineralogía, química, física y cromatografía con lo cual se convierte en el único laboratorio nacional con la doble con-

dicción de tener certificación ISO 9001:2008 y acreditación ISO/IEC 17025:2005.

En el año 2011 se han sometido 18 nuevos ensayos al ECA para acreditación en las áreas de microbiología, química, física, mineralogía y cromatografía, haciendo hincapié en cromatografía en la detección de pesticidas residuales, con el logro de estos el IIBI contará con 30 ensayos acreditados.

La visión de la Dra. Castillo está en armonía con los lineamientos del Superior Gobierno en lo relativo a la competitividad del sector exportador dominicano, ya que al tener laboratorios acreditados con reconocimiento internacional, los reportes emitidos relacionados con productos de exportación tienen la credibilidad requerida para ser aceptados en dichos mercados. De esta manera se apoya a

los sectores exportador e importador dominicano y se contribuye a mejorar la posición competitiva de la República Dominicana frente a los países con los cuales se tienen acuerdos de libre comercio ya que estos se preocupan por que los ensayos requeridos para sus productos de exportación estén acreditados.



ISO/IEC 17025: 2005



GL Systems Certification

ISO 9001: 2008



Ente Costarricense de Acreditación

■ **2007 - EL IIBI FUE CERTIFICADO EN ISO 9001-2000**

■ **2009 - EL IIBI LOGRA ACREDITACIÓN DE 4 ENSAYOS EN MINERALOGÍA POR EL ECA.**

■ **2010 - EL IIBI LOGRO CERTIFICACIÓN ISO 9001-2008 Y ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025-2005 DE 12 NUEVOS ENSAYOS**

Áreas de trabajo

MEMORIA 2009-1010



Innovación, creatividad, experiencia, solidez
y calidad al servicio de la producción nacional



INVESTIGACIÓN

- Biotecnología Industrial
- Biotecnología Médica
- Biotecnología Farmacéutica y Productos Naturales
- Biotecnología Vegetal
- Biotecnología Aplicada al Medio Ambiente

SERVICIOS

SERVICIO AL CLIENTE

- Servicios Técnicos y Consultoría
- Mediciones en Medio Ambiente
- Tecnología de Alimentos
- Asistencia técnica y mejora de procesos
- Centro Energía Renovable
- Servicios de Capacitación y Adiestramiento
- Servicios de Caracterización Molecular
- Servicios para determinar Organismos Genéticamente Modificados (OGM)
- Servicios de Pruebas de ADN
- Transferencias Tecnológicas

SERVICIOS ANALÍTICOS

- Microbiología
- Ensayos Químicos
- Aguas Residuales
- Ensayos Físicos y Cromatografía
- Residuos de Pesticidas
- Análisis de combustibles
- Mineralogía
- Farmacia
- Análisis Sensorial
- Vida útil de alimentos y fármacos
- Etiquetado Nutricional
- Textil
- Anatomía de Maderas

Investigación

MEMORIA 2009-1010



- Biotecnología Industrial
- Biotecnología Médica
- Biotecnología Farmacéutica y Productos Naturales
- Biotecnología Vegetal
- Biotecnología Aplicada al Medio Ambiente



Innovación, creatividad, experiencia, solidez
y calidad al servicio de la producción nacional



Para el período 2009-2010 el IIBI tiene en ejecución proyectos en las áreas de biotecnología vegetal, biotecnología médica, biotecnología industrial y biotecnología farmacéutica. Entre los proyectos en ejecución para el período podemos mencionar:

FINANCIADOS POR FONDOCYT:

- Isoenzimas y AFLPS como marcadores moleculares para el estudio de las alteraciones fenotípicas de las naranjas valencia (*Citrus sinensis osbeck*) afectadas por el virus de la tristeza (VTC) en la República Dominicana.

- Haplotipos del gen de la B-Globina en pacientes con anemia falciforme y su incidencia en la República Dominicana.

- Estudios isoenzimáticos y de SSR en poblaciones de aguacates criollos (*Persea americana* var. *americana* Mill.) en la República Dominicana y su implicación en el manejo de los recursos genéticos y el fitomejoramiento.

- Investigación química-biológica de 10 plantas nativas para el aislamiento y caracterización de principios bioactivos para potenciar el desarrollo de antibióticos.

- Serotipificación y diversidad genética del virus del dengue en la República Dominicana mediante secuenciación directa de regiones de la proteína E y PCR en tiempo real.

- Mejoramiento genético de la piña mediante el uso de la biotecnología en República Dominicana.

- Análisis mutacional del gen BRCA 1 exón 11 mediante secuenciación directa en mujeres con cáncer de mama en la República Dominicana.

- Innovación en la cadena de valor en una línea cosmética de nopal (*Opuntia ficus indica*) para su transferencia industrial.

- Una característica notable de la investigación que lleva a cabo el IIBI es la participación en los proyectos de investigación de jóvenes investigadores (estudiantes de grado y profesionales graduados) guiados por investigadores experimentados con grado de doctorado y maestría en sus áreas de competencia. Esta formación de capital humano es una contribución sustancial que realiza el IIBI para impulsar el desarrollo científico nacional. Esta formación de capital humano es una contribución sustancial que realiza el IIBI para impulsar el desarrollo científico nacional.

FINANCIADO POR EL FIES:

- Efecto Económico y Social de la Biotecnología en la Producción de Yautía Coco (*Colocasia Esculenta*) en la República Dominicana.

1. BIOTECNOLOGÍA FARMACÉUTICA Y PRODUCTOS NATURALES



Esta área desarrolla investigaciones que potencian el aprovechamiento de la flora nativa.

Algunos de los proyectos que desarrolla esta área son:

I. Potencial de industrialización, estu-

dio fitoquímico y bioactividad de plantas aromáticas y medicinales de la Rep. Dom. (Sometido a la MESCYT en 2009).

II. Potencial de aplicación de fitomedicamentos antimicrobianos para afecciones cutáneas, a partir de principios bioactivos de especies de la flora dominicana.

III. Investigación químico-biológica de diez plantas nativas para el aislamiento y caracterización de principios bioactivos para potenciar el desarrollo de antibióticos.

IV. Primer ensayo de bio-insecticidas del país, conjuntamente con el CEN-TA, con el objetivo de aislar compuestos pesticidas en plantas nativas, que pudieran servir para el desarrollo de productos para el control de plagas en importantes cultivos del país.

Algunos de los logros más relevantes del área:

I. Desarrollo y aplicación de técnicas de medición in vitro de actividad antimicrobial de extractos vegetales.

II. Estandarización de la técnica de medición y detección de sustancias biocidas presentes en especies vegetales.

III. Avances en el proceso de purificación y aislamiento de sustancias con potencial antibiótico a partir de plantas que mostraron, en ensayos preliminares, un amplio umbral antimicrobial y antifúngico.

IV. Finalización de un estudio preliminar antimicrobial y antifúngico de cerca de 80 plantas procedentes del inventario etnofarmacológico de plantas de uso

tradicional en la ruralidad dominicana, encontrando prometedoras respuestas de algunas especies.

V. Ofrecimiento de servicios y consultoría a empresarios e inversionistas que tienen interés en explotar el campo de las plantas aromáticas y aceites esenciales, en las áreas cosmeceútica, alimentaria e industrial.

VI. Desarrollo de productos a partir de especies de la flora nacional:

1. Fitoterápicos tópicos y orales como ungüentos, pomadas, geles, polvos, lociones, entre otras.
2. Cosmeceúticos como shampoo, jabones líquidos, vaselina, aceites esenciales y otros.
3. Suplementos Nutracéuticos como cápsulas, desmenuzados, polvo vegetal y té para infusión.



Técnicos del Instituto explican a Manuel Cabrera, presidente de la Asociación de Industriales de Herrera, la importancia de los proyectos que desarrolla el IIBI. Le acompaña de la Dra. Bernarda Castillo.

2. BIOTECNOLOGÍA MÉDICA.



La unidad de Biotecnología Médica se encuentra en la constante y ardua labor de dirigir investigaciones e implementar técnicas y metodologías que tienen por objetivo ofrecer respuestas sólidas y eficientes a los problemas que afectan a la salud de la población dominicana.

Para este período, uno de los objetivos principales de la Unidad ha sido la realización de convenios nacionales e internacionales que permitan la cooperación y el intercambio profesional.

Entre los proyectos que se están realizando se pueden citar:

- I. Pruebas de filiación, identificación de fluidos biológicos, secuenciación automática y perfeccionamiento de técnicas de detección de mutaciones mediante PCR (Reacción en Cadena de la Polimerasa).
- II. Proyecto "Halotipos del gen de la B-globina en pacientes con anemia falciforme en la República Dominicana."
- III. Pruebas de confirmación de diagnóstico para la anemia falciforme mediante PCR, esta investigación ha ofrecido avances en el desarrollo de kit de detección molecular de la mutación responsable de esta enfermedad.

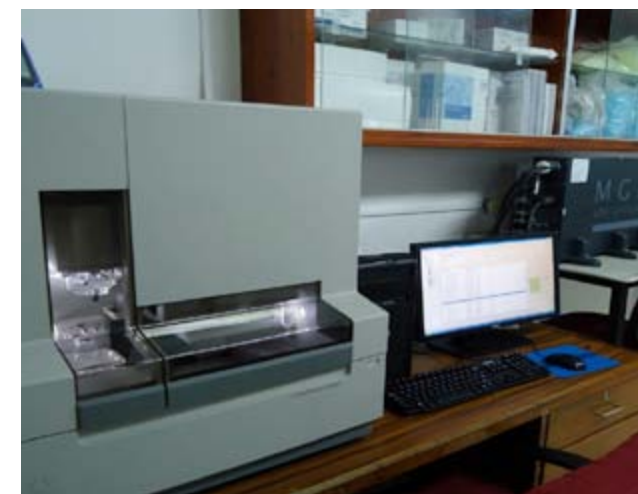
Logros del área:

- I. Aislamiento de regiones específicas del ADN en genes relacionados con el clúster de la B-globina.
- II. Detección de regiones mutantes del ADN mediante enzimas de restricción para determinación de halotipos y estandarización de las condiciones electroforéticas para la separación de fragmentos,
- III. Detección de heterocigotos y secuestro de regiones específicas de importancia para el diagnóstico de la anemia falciforme.
- IV. Financiamiento del FONDOCYT para el desarrollo de los proyectos a) Análisis mutacional del gen BRCA1 exón 11 me-

dante secuestro directo en mujeres con cáncer de mama en la Rep. Dom., y b) Serotipificación y diversidad genética del virus del dengue en la Rep. Dom. Mediante secuestro directo de la proteína E y PCR en tiempo real, en conjunto con el Centro Nacional de Enfermedades (CENECET).

V. Aprobación de las labores de muestreo en pacientes con cáncer de mama en la Rep. Dom., por Consejo Nacional de Bioética en Salud. Reafirmando el compromiso del IIBI con el cumplimiento de las normas establecidas para la investigación.

VI. Apertura de una nueva línea de servicios, como la identificación molecular de patógenos mediante PCR en tiempo real y secuenciación.



3. BIOTECNOLOGÍA INDUSTRIAL



Durante el año 2010, el IIBI, a través de Biotecnología Industrial, desarrolló un plan estratégico que incluyó proyectos de investigación, asistencias técnicas, capacitación, transferencia tecnológica y apoyo en actividades interinstitucionales.

Para este ciclo, entre los principales proyectos de área, se cuentan:

I. Innovación en el desarrollo de productos como: Mangú y Purés instantáneos, Huevos de gallina en conserva, Agua de coco pasteurizada y embotellada, Bebidas refrescantes y deshidratación de frutas tropicales con tratamien-

tos enzimáticos y extractos de Aloe vera.

II. Innovación en la cadena de valor en una línea cosmética de nopal (*Opuntia ficus indica*), para su transferencia industrial, en conjunto con los Laboratorios Chemprod.

III. Elaboración de un estudio de factibilidad para fabricar y comercializar compotas y mermeladas del banano producido en las Provincias de Azua, Mao y Montecristi, en conjunto con el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación

y la Agricultura (FAO), la Organización Internacional del Trabajo (OIT), el Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/SIDA (ONUSIDA), la Organización Panamericana de la Salud y la Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS), el Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA) y el Programa Mundial de Alimentos (PMA).

IV. Desarrollo y lanzamiento de productos de panificación a base de harinas no tradicionales y de productos como Chocolate Gourmet, Café Gourmet, Licor de Jagua y Licor de Caco y Café.

V. Control microbiano en alimentos con la acción de la Lizosima



Logros más relevantes del área:

I. Aislamiento del microorganismo (*Pichia anomala*), responsable de las características organolépticas del Mabí de Bejuco Indio.

II. Caracterización del principio activo del Nopal para la elaboración de cosmé-

uticos (extractos acuosos y alcohólicos del nopal).

III. Participación en exposiciones y degustaciones de productos en la 5ta Feria de Aniversario del IIBI, en la Expo Vega 2010 y Propuestas para el Desayuno Escolar.



IV. Se han impartido importantes cursos de Etiquetado Nutricional, que contó con la asistencia del personal de INDUVECA, Despacho de la Primera Dama y FUNDECON; Buenas prácticas de Manufactura, exclusivo para el personal de Coca Cola; Procesamiento de Mermelada de Guayaba, exclusivo para la Cooperativa Triple de Sabana Grande de Boyá; y Apoyo Técnico a la Cooperativa de Mujeres de Baní en la deshidratación de frutas.

V. Entrenamientos del personal del área en Penetración de Calor y Vida Útil de Alimentos y Gestión de los procesos en el Sistema de Calidad ISO/EC 17025:2005.

VI. Colaboración con DIGENOR para la elaboración de reglamento Técnico Dominicano aprobado por la Comisión Nacional de Normas de Etiquetado.



4. BIOTECNOLOGÍA APLICADA AL MEDIO AMBIENTE

La unidad de Biotecnología Ambiental tiene como propósito principal, realizar investigaciones científicas relacionadas con el desarrollo de la biotecnología, que están orientadas hacia la preservación del medio ambiente, así como evaluar el potencial biorremediativo y fitorremediativo de nuestro país para tratar diversos problemas ambientales que afectan nuestra nación.

En el año 2010, esta unidad se propuso desarrollar dos proyectos de investigación, ambos financiados por el FONDOCYT, entre los cuales tenemos:

- Evolución del potencial fitorremediativo para el control de la contaminación por plomo y restauración ambiental de Haina.
- Caracterización de la presencia de plaguicidas prohibidos en áreas productivas de Constanza y su biorremediación empleando microorganismos.



5. BIOTECNOLOGÍA VEGETAL



Fachada principal del Centro de Biotecnología Vegetal del IIBI

El Objetivo general del área de biotecnología vegetal es el desarrollo de paquetes tecnológicos que den respuesta a problemas o que potencien oportunidades a los sectores agropecuario y forestal. Esta unidad cuenta con el Centro de Biotecnología Vegetal (CEBIVE).

En este período 2009/2010 se mejoró sustancialmente la planta física del CEBIVE, además de la instalación del laboratorio de Biología Molecular y los laboratorios de Cultivo in Vitro. Para este período se terminó la construcción y equipamiento de los laboratorios de detección de Organismos Genéticamente Modificados (OGMs) el cual estuvo parcialmente financiado por la FAO. Así mismo, se terminó la construcción de los laboratorios de Ingeniería Genética y la construcción de un incinerador para los desechos que se producen en las distintas áreas.

Para este período el CEBIVE ejecuta proyectos financiados por el Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología (MESCyT), en las áreas de Biología Molecular e Ingeniería Genética con un monto superior a los veinte millones de pesos.



Área interior del CEBIVE completamente remodelada



Incinerador para desechos

ÁREAS DEL CEVIBE

A. CULTIVO DE TEJIDOS

El área de Cultivo de Tejido (CULTE) es una de las áreas de mayor importancia del CEBIVE. Esta área tiene dos componentes específicos: producción in vitro e investigación. El CEBIVE, siendo un centro que genera tecnologías de índole "bien común" tiene que mantener una capacidad instalada de producción in vitro por cualquier emergencia nacional o para servir de apoyo a laboratorios locales, cuando así se requiera. En adición, el componente CULTE debe servir de recurso tecnológico en las áreas indexación y validación de variedades introducidas al país. Dentro de las actividades que se desarrollarán en el CULTE, se incluyen:

1. Mantener una capacidad productiva en el centro
2. Optimización de métodos de cultivo de tejido (órgano, suspensión celular, embriogénesis)
3. Generación de Germoplasmas de rubros en específico (in vitro/ in situ/ ex situ)
4. Formular protocolo para el ingreso de material genético al país incluyendo el establecimiento de un área de recibimiento e indexación.
5. Apoyar gestiones de auditoría en laboratorios nacionales
6. Uso de la técnica de cultivo de tejido para la generación de mutantes resistentes a plagas, enfermedades, y características deseadas
7. Transformación de plantas
8. Producción de material de siembra para los diferentes programas de investigación del Sistema.

Con la producción de plátano y banano in vitro se beneficiaron los productores de la línea Noroeste. La producción de yautía coco benefició a productores de la regiones Sur, Este y Noroeste del país.

El CEBIVE estuvo activamente involucrado en la producción de semilla básica de papa para productores del Valle de Constanza, y también en la propagación masiva de plantas ornamentales para la producción comercial y para la recuperación de las cualidades varietales.

También, el CEBIVE se vio involucrado en la propagación por vía de semillas en el vivero de numerosos árboles frutales y forestales para fortalecer los programas de reforestación del Ministerio de Medioambiente.



Vista parcial de la producción de orquídeas in vitro del CEBIVE



Producción de plátano y banano del CEBIVE



Producción de árboles frutales y forestales y plantas medicinales del CEBIVE

B. BIOTECNOLOGÍA MOLECULAR

El área de BM es una unidad eminentemente de investigación científica. Su propósito es ser la unidad receptora de proyectos de investigación molecular en el área vegetal, nutriéndose de los recursos generados por otras áreas del centro y por los proyectos generados por los técnicos de esta área.

Para el período 2009/2010 se mejoro la planta física y se adquirieron nuevos equipos de ultima generación.

PARTE DE LOS NUEVOS EQUIPOS ADQUIRIDOS POR EL CEBIVE PARA EL ÁREA DE BIOLOGÍA MOLECULAR CON FONDOS DEL MESCYT Y DEL IIBI



C. INGENIERÍA GENÉTICA (INGE)

Ante toda la oleada de productos genéticamente modificados o los populares OGM (Organismo Modificado Genéticamente), en República Dominicana, todavía no se tiene una concepción acabada o racional sobre este fenómeno. De ahí que, se hace inminente establecer la capacidad para manejar las implicaciones que tendrá la industria de los OGMs en el país. El IIBI, consciente de que el fenómeno de los OGMs es algo de alcance mundial que se expande a la misma velocidad a la que lo hacen las nuevas aperturas de mercados y convenios internacionales, ha concebido la ingeniería genética como una de las áreas temáticas del CEBIVE. A través de la INGE del CEBIVE, se conciben una serie de actividades. Estas incluyen:

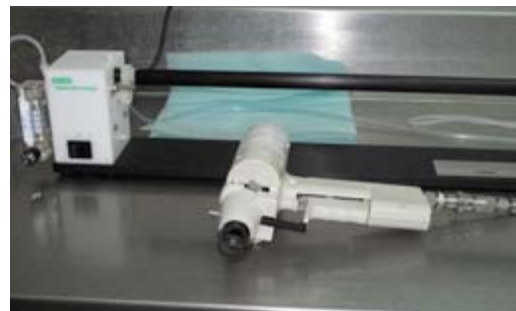
1. Desarrollo de plantas resistentes a enfermedades utilizando técnicas de cultivo de tejido y la de recombinación de ADN
2. Desarrollo de Plantas resistentes a herbicidas
3. Desarrollo de plantas resistentes a sequía y/o salinidad
4. Desarrollo de Plantas con propiedades insecticidas
5. Mejoramiento de las características de calidad de los productos

En la actualidad esta unidad ejecuta un proyecto de transformación de piña para reducir la incidencia de floración natural y otro proyecto de mejoramiento de la calidad de la fruta de la guanábana.



Fachada de los laboratorios de Ingeniería Genética del CEBIVE

Pistola de genes adquirida para el laboratorio de Ingeniería Genética



D. LABORATORIO DE ANÁLISIS DE TRANSGÉNICOS

Por los motivos expuestos en el punto precedente, el IIBI, además del área de INGE ha decidido establecer un laboratorio de análisis de transgénicos (OGM) que dé respuesta a las inquietudes de muchas entidades sobre si estamos consumiendo alimentos modificados genéticamente sin la debida autorización y etiquetado.



Vista parcial de los laboratorios de detección de OGMs localizados en el CEBIVE

ACTIVIDADES DEL CEBIVE

Para el mes de febrero de 2010, se recibió la visita del Dr. Sergio Fengold, de nacionalidad argentino, experto en Organismos Genéticamente Modificados, con el propósito de asesorar en el diseño del laboratorio de detección de organismos genéticamente modificados (OGMs). Este técnico ofreció un curso de entrenamiento en la técnica de detección de OGMs a todos los investigadores del CEBIVE.



Durante los meses de marzo/abril, el IIBI envió una técnica investigadora a la ciudad de Valencia, España, con el fin de entrenarse en las técnicas de detección del virus de la tristeza de los cítricos. Este entrenamiento duró un mes y medio.

Durante los días 10 y 11 de junio una delegación del CEBIVE participó en el VI Congreso Interdisciplinario de Investigación Científica patrocinado por el Ministerio de Educación Superior Ciencia y Tecnología celebrado en la Universidad Autónoma de Santo Domingo.

En julio se enviaron tres técnicos investigadores a la ciudad de Buenos Aires, Argentina con el propósito de seguir el proceso de entrenamiento en la técnica de detección de OGMs. También envió una delegación al congreso de RedBio que se celebró en Guadalajara, México donde se expusieron algunos carteles de los trabajos que se realizan en el centro.

Por otro lado, recibimos la visita de una investigadora argentina experta en detección de OGMs quien terminó de entrenar los técnicos del laboratorio de detección de OGMs. Este entrenamiento se llevó a cabo en el recién terminado laboratorio.

Durante el mes de diciembre 2010 se dio inicio al convenio bilateral de cooperación con la República de Colombia con el envío a dicho país de dos técnicos investigadores para entrenarse en las técnicas de detección de genes y transformación genética de plantas.

El CEBIVE recibió la visita innumerables delegaciones de estudiantes y público en general, que recibieron tours explicativos de las actividades que se realizan en el centro.

Servicios

MEMORIA 2009-1010

SERVICIO AL CLIENTE

- Servicios Técnicos y Consultoría
- Mediciones en Medio Ambiente
- Tecnología de Alimentos
- Asistencia técnica y mejora de procesos
- Centro Energía Renovable
- Servicios de Capacitación y Adiestramiento
- Servicios de Caracterización Molecular
- Servicios para determinar Organismos Genéticamente Modificados (OGM)
- Servicios de Pruebas de ADN
- Transferencias Tecnológicas

SERVICIOS ANALÍTICOS

- Microbiología
- Ensayos Químicos
- Aguas Residuales
- Ensayos Físicos y Cromatografía
- Residuos de Pesticidas
- Análisis de combustibles
- Mineralogía
- Farmacia
- Análisis Sensorial
- Vida útil de alimentos y fármacos
- Etiquetado Nutricional
- Textil
- Anatomía de Maderas



**INSTITUTO DE INNOVACIÓN
EN BIOTECNOLOGÍA E INDUSTRIA**

Innovación, creatividad, experiencia, solidez
y calidad al servicio de la producción nacional

SERVICIO AL CLIENTE

La coordinación de Servicios del Instituto de Innovación en Biotecnología e Industria, una de las tres partes que soportan la institución desde el punto de vista de la estructura gerencial, orienta sus actividades a satisfacer la demanda del sector industrial a través de asistencias técnicas y consultorías que contribuyan a elevar el nivel de competitividad del mismo.

Esta coordinación esta compuesta de las siguientes áreas: Servicios Analíticos (SERAN): Microbiología, Ensayos Químicos, Mineralogía, Farmacia, Ensayos Físicos, Aguas Residuales, Textiles y Anatomía de Maderas; Servicios Técnicos y Consultoría (SERTEC), Medio Ambiente, Tecnología de Alimentos, Centro Energía Renovable, Servicios de Capacitación y Adiestramiento.

Una de las actividades más importantes a cargo de esta área es la estructuración de los procedimientos de seguimiento, como parte del proceso de mejora continua del sistema de gestión de la calidad, uno de los compromisos establecidos por la Dirección Ejecutiva.

En este periodo, el 97% de las solicitudes de servicio recibidas por el IIBI fueron demandadas por el sector privado, en especial empresas dedicadas a actividades productoras de alimentos crudos y cocidos, Zonas Francas, Ho-

teles, Plantas procesadoras de agua, Productores pecuarios y agrícolas, Laboratorios de productos farmacéuticos, Industrias de minería y agregados.

Se atendió el 95% de las 4477 solicitudes de servicio recibidas en el periodo. Estas incluían asistencias técnicas, estudios de impacto y diagnóstico ambiental, mediciones, entrenamientos y cursos de distintos tópicos.

Del total de servicios atendidos, el 94% corresponde a Servicios de Análisis de Laboratorios (SERAN), y el resto alas áreas de Servicios Técnicos y Consultoría.

Los ingresos percibidos en el periodo por estos servicios totalizaron la suma de RD\$31,355,695.36 millones, superando 5.75% a lo generado en el periodo anterior. Esto es consecuencia de la aptitud dinámica que ha mantenido la Dirección Ejecutiva.

ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE

El IIBI continuó su función de consultor ambiental, registrado en la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARENA), ayudando a las empresas a cumplir con las normativas ambientales nacionales.

Durante el periodo 2009-2010, se dio servicio a 45 empresas de dicadas al negocio de la Electricidad, la Minería, Bebidas alcohólicas, Hotelería y Turismo, Producción de cemento y Zonas Francas, en lo relativo a mediciones de Gases en el aire, Partículas en el aire y partículas en chimeneas, Ruidos en el ambiente ocupacional y medio ambiente propiamente dicho, Estudios de impacto ambiental (EIA), Planes de manejo y adecuación ambiental (PMAA), Contaminación atmosférica y Contaminación eólica. Estos servicios que ofrece IIBI permiten a muchas empresas mantenerse dentro de los estándares de emisiones contaminantes, de distintas índoles, permitidos por la SEMARENA.





PRUEBAS DE ADN

En el área de Biotecnología Médica ofrece los servicios de Pruebas de ADN, donde se puede determinar Pruebas de Paternidad, entre otras cosas. El área cuenta con un Secuenciador Automático, equipo utilizado para realizar los análisis de ADN.

ENERGÍA RENOVABLE

El Instituto de Innovación en Biotecnología e Industria, a través de los proyectos desarrollados por la Unidad de Energía Renovable, fomenta el uso de fuentes de energía alternas a las derivadas de los combustibles fósiles como el petróleo y el carbón mineral, con el fin de incentivar la disminución de la dependencia de estos y de mitigar el impacto económico de su utilización.

Las fuentes alternas de energía renovable tales como la solar, eólica, hidráulica, geotérmica y biogás, tienen el potencial para reducir el consumo de los combustibles tradicionales en la nación dominicana.



Entre las actividades más relevantes que desarrolla esta área destacan:

1. Diseño de un sistema solar fotovoltaico acoplado a la red, para la iluminación de edificios de la Cervecería Nacional dominicana.
2. Participación en el estudio, auspiciado por la Comisión Nacional de Energía y el Ministerio de Estado de Relaciones Exteriores, para la adopción de un nuevo modelo de negocios para incentivar los proyectos de energías renovables en la República Dominicana.
3. Diseño y construcción de una planta comercial para el secado de madera en base a energía solar combinada con horno de desechos, en una Finca Maderera.



Copia de Deshidratador a gas propano.

4. Instalación de un biodigestor piloto familiar, para granjas lecheras, en Las Caobas de Santiago Rodríguez. Con el acuerdo IIBI/Nestlé, que incluye 40 pequeños ganaderos de la región como beneficiarios potenciales.
5. Diseño e instalación una batería de biodigestores para una granja de 150 cerdos, con el fin de producir biogás y abono orgánico en Moca, en beneficio de 15 familias de la Cooperativa Juan Pablo Duarte.
6. Contratación del análisis cualitativo del biodiesel fabricado por el señor Miguel Disla, de Santiago, y por el señor Jean Guzman, de Montecristi.
7. Evaluación, bajo contrato con una empresa canadiense, de una máquina para producir Gas Brown (mayormente hidrógeno), para mezclarlo con gasolina en generadores eléctricos, con el fin de ahorrar combustible.
8. Propuesta para el diseño de una planta comercial para la producción de biogás y bioabono a partir del manejo de los desechos de una granja lechera en San Francisco de Macorís.
9. Programa de mejoramiento de la eficiencia eléctrica en las instalaciones de IIBI. Con este programa se contempla reducir el consumo energético de todos los edificios reduciendo a la mitad las lámparas y aprovechando el principio de la reflexión para compensar la intensidad lumínica adecuada. Con el ahorro energía que se logra, la inversión se recupera en seis meses, más o menos, deducidos de la tarifa energética.





SERVICIOS DE ASESORÍAS Y ASISTENCIA TÉCNICAS (SERTEC)

La función de esta área es la oferta de servicios de consultorías y asistencia técnicas que contribuyan a elevar los niveles de competitividad y productividad de la industria nacional con énfasis en las medianas industrias y les permita insertarse en el mercado globalizado. En ese sentido, ha dado servicios de certificación de materia prima y productos a 8 empresas privadas con destino a la exportación.

CAPACITACIÓN, DOCUMENTACIÓN E INFORMACIÓN

La función de esta área se centra en la transferencia de conocimientos a través de la documentación y la capacitación para contribuir al fortalecimiento de los Recursos Humanos del sector industrial dominicanos con las técnicas y procedimientos requeridos para elevar su nivel de competitividad técnica. Las actividades desarrolladas en el periodo se dividen en:

BIBLIOTECA Y CENTRO DE INFORMACIÓN

El área de documentación posee un acervo de bibliografía técnica de mayor relevancia del país. A través del programa ONFED/DE/PARME el Centro ha sido remozado y se espera los libros nuevos antes de finalizar este año.

Un logro de esta área fue la ayuda mediante INDOTEL de una biblioteca virtual para la comunidad donde es visitada por estudiantes de escuelas públicas y colegio.

En el 2010, el IIBI a través de esta área desarrolló y promovió un sólido programa de entrenamiento y capacitación puntual, asegurando una oferta ajustada a las necesidades del mercado empresarial.

Entre las áreas se encuentran: Biotecnología Industrial, Alimentaria, Área de Laboratorio, Biotecnología Médica, Calidad y Administrativa.





CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO

Se organizaron 19 actividades, las cuales cubrieron 316 horas con una participación de 389 personas y 69 empresas e instituciones, tales como: INDUVECA, COCA COLA, MERCASID, MUNNE Co. CND, Pasteurizadota Rica, entre otros. Los salones de la institución fueron cedidos en calidad de préstamo a diversas organizaciones del sector público y privado para la ejecución de diferentes actividades.

SERVICIOS ANALÍTICOS

El IIBI contribuyó con los análisis de las características de materiales, productos y procesos de la industria, empresas estatales y clientes particulares a través de unas 31,104 determinaciones solicitadas por medio de 4,348 servicios distribuidas en las áreas de microbiología, química, aguas residuales, ensayos físicos y cromatografía, mineralogía, farmacia, maderas y textil.

La labor de los servicios analíticos del IIBI permite a muchas empresas llevar un control riguroso de las características de sus productos, lo cual le garantiza cumplir con los requisitos de sus clientes. En muchos casos nuestros laboratorios son utilizados como referencia para comparar los resultados de los laboratorios internos de las industrias. Asimismo, somos apoyo de las instituciones públicas que como la DGA requieren evaluar cualitativa y cuantitativamente la composición de materiales locales e importados. Asimismo, se continua la capacitación en aspectos relativos al Sistema de Gestión de Calidad de los Laboratorios con la Re-certificación ISO/9001:2008 y las Acreditaciones de ensayos según las normas ISO/IEC 17025:2005, el remozamiento del área física y la adquisición de los reactivos y cristalería requeridos.





MICROBIOLOGÍA

En el año que transcurre esta área ha procesado 4022 muestras y 12,755 determinaciones, que equivalen al 38% de las que llegan al SERAN, para determinar la presencia de las diversas bacterias, hongos y levaduras, en aguas, leche, jugos, alimentos crudos y cocidos, cosméticos, medicamentos, etc. tanto a la gran industria como a las pequeñas y medianas empresas nacionales.

También se realizó una parte de los análisis del Programa del Desayuno Escolar (PAE) del Ministerio de Educación.



ENSAYOS QUÍMICOS

En esta área se han realizado unas 9,316 determinaciones químicas para análisis de factores alimenticios y de otra índole de los diferentes productos de la Industria Privada y Estatal, así como clientes particulares. Los servicios se relacionan con determinaciones de grasas, proteínas, fibras humedad carbohidratos calorías en alimentos para humanos y animales, así como calidad de aguas potable y de pozo, materiales de construcción y fertilizantes.

AGUAS RESIDUALES

En esta área realizo 5,260 determinaciones; mas de 1,553 que el pasado año; producto de un programa de consultoría extranjero que uso nuestros servicios.



ENSAYOS FÍSICOS Y CROMATOGRFÍA

Se han trabajado 348 muestras y realizado 926 determinaciones para soporte de las industrias licoreras de exportación, metalmecánica, de construcción, Dirección General de Aduanas, etc. Así como para determinar la calidad de los combustibles y lubricantes del mercado nacional.

MINERALOGÍA

El área ha realizado 2161 determinaciones de elementos metálicos en diversas muestras utilizadas por las industrias manufactureras, mineras y zonas francas,





FARMACIA

En el Laboratorio de Farmacia se trabajo 424 determinaciones de concentración de principios activos, pureza, densidad entre otras, a la industria de fármacos, cosmetología, médica y a la Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

TEXTIL

Esta área ha dado servicios a 5 empresas privadas del área de textiles y las confecciones mediante 20 determinaciones de composición, densidad y calidad del tejido.



LABORATORIO DE MADERAS

Esta área realizo 237 determinaciones de análisis anatómicos de maderas.

Eventos y Actividades

MEMORIA 2009-1010



Innovación, creatividad, experiencia, solidez
y calidad al servicio de la producción nacional



ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN



Participante en el taller microbiología de alimentos: salmonella y E. Coli 0157H7 organizado por USDA, USAID y el IIBI.



Participantes del taller gestión de los procesos en los sistemas de calidad



La directora del IIBI, acompañada por Sandra Lara de ONFE y Ekaterina Nikitenko facilitadora del taller gestión de los procesos en los sistemas de calidad.



Participante del curso de microbiología reciben y exhiben sus certificados.



Curso etiquetado nutricional con la participación de Ministerio Salud Pública y DIGENOR, impartido por Lic. Lucia Berigüete.



VISITAS A NUESTRO PLANTEL



Jaime David Fernández Mirabal, Ministro de Medio Ambiente acompaña a la Dra. Castillo en la siembra de árbol en conmemoración al 5to aniversario del Instituto de Innovación en Biotecnología e Industria (IIBI).

La Primera Dama, Dra. Margarita Cedeño de Fernández, la Lic. Ligia Amada Melo de Cardona, Lic. Mildred Sánchez Noble junto a la Dr. Bernarda Castillo degustan galletas de plátano con mermelada de mango elaboradas en el Centro de Investigación para la industria alimentaria (Planta piloto del IIBI).



Visita del señor Manuel Cabrera presidente de la Asociación de Industriales de Herrera.

CONFERENCIAS, SIMPOSIUM INTERNAS Y EXTERNAS



Conferencia sobre nanotecnología.



Simposium, DNA-Prokids y el consejo nacional para la niñez y la adolescencia (CONANI), en el Instituto de Innovación en Biotecnología e Industria (IIBI)



Conferencia del Dr. Sasson Representante de la ONU para el IIBI.



Conferencia de la Doctora Castillo, en el Seminario ``Internacional sobre Política Agroalimentaria.

FIRMAS DE ACUERDOS Y DONACIONES



Firma de acuerdo de colaboración interinstitucional entre el Jardín Botánico y El Instituto de Innovación en Biotecnología e Industria (IIBI).



Firma de acuerdo de cooperación entre la FAO y El Instituto de Innovación en Biotecnología e Industria (IIBI).



Firma de acuerdo de apoyo interinstitucional entre con el Despacho de la Primera Dama y El Instituto de Innovación en Biotecnología e Industria (IIBI)



La FAO dona equipos de alta tecnología que confieren mayor eficacia y precisión a las labores de investigación en Biotecnología Médica.

CELEBRACIÓN DEL 5TO ANIVERSARIO



Empresarios acompañan al IIBI en la celebración del quinto aniversario, con la exposición de productos novedosos de investigaciones con potencial para la transferencia tecnológica y servicios.



Jaime David Fernández Mirabal, Degusta los productos elaborados en El Instituto de Innovación en Biotecnología e Industria (IIBI)

El Ing. Bolívar Rodríguez presenta a los estudiantes una estufa que funciona con energía solar para la cocción de alimentos, como alternativa en la disminución de costos en combustible y preparación de alimentos para situaciones de emergencia.



Estudiantes visitan la exhibición de la Feria Biotecnológica en el IIBI



Stand del IIBI muestra productos y servicios en la Feria Agropecuaria que organiza el Ministerio de Agricultura.

ACTO DE ACREDITACIÓN



Acto de entrega en el que Ente Costarricense de Acreditación certifica 12 ensayos por la norma ISO/IEC 17025: 2005, como pionero del país. Este hecho favorece la exportación de productos del país.



El Instituto de Innovación en Biotecnología e Industria (IIBI), celebrando el logro de la acreditación de 12 ensayos por la norma ISO/IEC 17025:2005.



El Instituto de Innovación en Biotecnología e Industria (IIBI), realizó en agosto 2010 una reunión informativa con todo el personal, cuyo tema central fue el proceso de acreditación de los ensayos por la norma ISO/IEC 17025:2005.

RECONOCIMIENTO A LA DRA. BERNARDA CASTILLO



El Vicepresidente de la República Dr. Rafael Alburquerque, felicita a la Dra. Castillo por recibir la medalla de Bronce del premio nacional a la calidad.

CELEBRACIONES DIVERSAS CON EL PERSONAL DEL IIBI



El Personal del (IIBI), encabezado por la directora Bernarda Castillo, dio su apoyo a la campaña de prevención y detección de cáncer de mama "Hoy es el Mejor Momento", que ejecuta la primera dama, Dra. Margarita Cedeño de Fernández



Celebración del Día de las Secretarías.



Personal del IIBI declamando en la festejo del Día del Padre.



La Directora Bernarda Castillo, titular del IIBI, agasaja las madres de la Institución en celebración del Día de las Madres.



Jóvenes que participaron en la Tercera Jornada de Programa de Verano IIBI 2009, actividad durante un mes se desarrolló en la sede de la institución con los hijos e hijas del personal.

EVENTOS Y ACTIVIDADES

Personal del IIBI celebrando durante el encendido del Árbol Navideño con la participación de un mariachi.



Fiesta de fin de año del IIBI en el Centro de Biotecnología