



República Dominicana  
SECRETARÍA DE ESTADO DE EDUCACIÓN SUPERIOR,  
CIENCIA Y TECNOLOGÍA (SEESCYT)  
Subsecretaría de Ciencia y Tecnología

**Fondo Nacional de Innovación y Desarrollo  
Científico y Tecnológico**

**FONDOCYT  
2007**

**III**

**Seminario de  
Investigación  
Científica**

**Programa  
&  
Resúmenes**

**Hotel Santo Domingo  
Salon Enriquillo  
Martes 18 de Diciembre de 2007**

Editor Resúmenes  
Carlos Ml. Rodríguez Peña

Diagramación:  
Willy Marcelo Maurer

12/2007

Secretaría de Estado de Educación Superior, Ciencia y Tecnología  
Subsecretaría de Ciencia y Tecnología

Santo Domingo, República Dominicana

## PRESENTACIÓN

El Fondo Nacional de Innovación y Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDOCYT), fue creado en virtud del artículo 94 de la Ley 139-01, como una herramienta de carácter estratégico para el desarrollo y consolidación del sistema nacional de investigación y desarrollo científico y tecnológico.

El FONDOCYT se puso en vigencia por primera vez en el año 2005, con la aprobación de catorce (14) proyectos en las áreas de Biotecnología, Ciencias Básicas, Energía, Medio Ambiente-Recursos Naturales y Salud, con una inversión de RD\$14,400,000.00, equivalentes a más de US\$443,000.00. En el año 2006 se realizó la segunda convocatoria y se aprobaron dieciséis (16) proyectos de investigación en las mismas áreas, para una inversión de RD\$ 18,700,000.00, equivalentes a más de US\$575,000.00. Para la convocatoria de 2007, se incluyó una nueva línea de investigación, "Innovación en procesos, productos y servicios del sector productivo"; se recibieron 42 propuestas de investigación de las cuales se aprobaron 13, para un financiamiento que supera los RD\$23,000,000.00, equivalentes a más de US\$730,000.00.

Desde que se inició FONDOCYT, se han aprobado 43 proyectos de investigación, que totalizan más de RD\$ 56,000,000.00, equivalentes a más de US1,700,000.00. En términos generales, la realización de tres convocatorias sucesivas de investigación, la aceptación por parte de la comunidad científica dominicana y el impacto en el desarrollo de la economía del conocimiento, son sólo algunos de los beneficios directos e indirectos que se han desprendido de este proceso de fortalecimiento de la investigación científica y tecnológica en nuestro país.

La SEESCyT se encuentra inmersa en el proceso de fortalecimiento del FONDOCYT que, entre otras cosas, incluye la sistematización de los proyectos financiados y concluidos a la fecha y su potencial transferencia a los sectores productivos.

Aprovechamos esta oportunidad para felicitar a las propuestas seleccionadas en la convocatoria 2007 y estimular a aquellas instituciones públicas y privadas que aún no han presentado proyectos para que se animen a canalizar sus iniciativas en la convocatoria FONDOCYT 2008.

Finalmente, creemos que la presentación pública de los proyectos del FONDOCYT, además de contribuir con la transparencia de las actividades de financiamiento de la investigación científica en nuestro país, constituye una excelente oportunidad para la divulgación y apropiación social de la ciencia y la tecnología en la República Dominicana.

Lic. Ligia Amada Melo, M. A.

**Secretaria de Estado**

## INTRODUCCIÓN

El seminario de presentación de los proyectos seleccionados en el marco de la convocatoria 2007 del Fondo Nacional de Innovación y Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDOCYT), ocurre en un momento estelar relacionado con el fortalecimiento institucional del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación. En tal sentido, dos elementos se han interrelacionado para facilitar el relanzamiento de FONDOCYT como un recurso estratégico tanto para la comunidad científica del país como para los sectores productivos de la economía nacional: el proceso de formulación del “Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación” (PECYT+I) y el fortalecimiento institucional del Fondo a partir de su reorientación en términos de su pertinencia científico-técnica y de su relevancia como instrumento que apoye la transición a una economía dominicana basada en el conocimiento y en la innovación tecnológica productiva.

En cuanto a lo primero, el proceso de formulación del PECYT+I ha dejado claro que un tema clave para avanzar hacia una economía basada en el conocimiento, es fortalecer la actividad científico-tecnológica asociada con las iniciativas estratégicas de investigación y desarrollo (I+D), que potencien el mejoramiento competitivo de los bienes, productos y servicios considerados de interés estratégico para el buen desempeño del aparato productivo nacional. Lo anterior implica contar con un adecuado marco de financiamiento (escalonado y progresivo) de las actividades de I+D, con base en la evaluación, monitoreo y sistematización de las distintas iniciativas de investigación para verificar la pertinencia de las mismas con relación a las expectativas de desarrollo del país y al mejoramiento de la calidad de vida y bienestar de la población dominicana.

Con relación a lo segundo, el fortalecimiento de FONDOCYT ha venido ocurriendo en varios frentes: primero en lo relativo a la formulación de su reglamento general de funcionamiento, previsto en el párrafo II del artículo 94 de la Ley 139-01; segundo, la redefinición de sus líneas de investigación, bases concursable y alcance general de los proyectos bajo la sombrilla del FONDO y tercero, en lo que respecta a su proyección institucional. Para lo primero, hemos contado con el apoyo del FONDEC (préstamo BID 1474 OC/DR), iniciativa bajo la responsabilidad del Consejo Nacional de Competitividad (CNC). En cuanto a lo segundo, la convocatoria 2007 encuentra a un FONDOCYT remozado en varios sentidos tales como: (i) ampliación del tope de financiamiento de RD\$ 1,500,000.00 a RD\$ 2,000,000.00 por proyecto por año y (ii) extensión del período de financiamiento de uno hasta tres años por proyecto. Igualmente se han incorporado aspectos claves como la protección de la propiedad intelectual y la participación del sector público en el eventual retorno financiero de los proyectos con la finalidad de contribuir a la sostenibilidad financiera e institucional del sistema de investigación científica y tecnológica. En lo atinente a la proyección institucional, FONDOCYT se percibe como una fuente de financiamiento confiable y profesional, ya que la selección de proyectos se realiza de forma transparente y con criterios de evaluación claramente establecidos, con alto rigor conceptual y metodológico pero sobre todo con claro sentido ético asociado a los valores de la ciencia.

Para la convocatoria objeto de este seminario, se presentaron 42 proyectos, ubicados en las siguientes líneas de investigación:

- ◆ Biotecnología
- ◆ Ciencias básicas en las áreas de Biología, Física y Química
- ◆ Energías, con énfasis en fuentes renovables y biocombustibles
- ◆ Ingeniería de software, mecanismos expertos e inteligencia artificial
- ◆ Innovación en procesos, productos, bienes y servicios de los sectores productivos
- ◆ Medio ambiente y recursos naturales
- ◆ Tecnología de alimentos

De los trece proyectos aprobados, tres (3) corresponden a la línea de "Biotecnología" (dos al IIBI y uno al ISA); tres (3) a la línea de "Ciencias Básicas" (LAVECEN, PUCMM y UASD); "Energía" e "Ingeniería de software" quedaron desiertas; uno (1) a "innovación de procesos" (ALIMENTEC, S. A.); cuatro (4) a "medio ambiente y recursos naturales", (dos al INTEC y dos al ISA) y, por último, dos (2) a la línea de "tecnología de alimentos" (ISA e IIBI). El financiamiento total asciende a la suma de RD\$ 23, 767,762.24, equivalentes a más de US\$ 731,000.00. Este monto representa un aumento superior al 20% de los fondos de financiamiento con respecto a la convocatoria del año 2006.

Una novedad a destacar es que, de las 13 propuestas aprobadas, una proviene del sector privado, lo cual es un indicador relevante del nivel de credibilidad y relevancia que ya ha tomado el FONDOCYT.

Los desafíos de FONDOCYT están a la vista: hay que profundizar el seguimiento y monitoreo de los proyectos con el fin de mejorar significativamente su sistematización, divulgación y posible transferencia a los sectores productivos. Así como evaluar tanto los beneficios directos como indirectos, que en materia de fortalecimiento de la capacidad de investigación de las instituciones beneficiadas, han generado los recursos del Fondo. Adicionalmente, se debe propiciar un mayor acercamiento del sector privado al Fondo, el cual puede ser, en principio, de dos maneras: para beneficiarse de esta ventanilla de financiamiento en lo relacionado al desarrollo de experiencias de I+D e innovación tecnológica productiva y contribuyendo con el fortalecimiento institucional y financiero del mismo.

Igualmente, debe propiciarse la investigación conjunta entre los sectores productivos, las universidades y centros de investigación para profundizar en la pertinencia de los proyectos con relación a la generación de soluciones científico-tecnológicas que puedan traducirse en innovación para mejorar y reposicionar los sectores claves de la economía nacional.

Finalmente, quiero expresar mi gratitud al equipo de apoyo de la Subsecretaría de Estado de Ciencia y Tecnología en las personas del Dr. Plácido Gómez (Coordinador General de FONDOCYT) y la Lic. Belkis Gabot, quienes han consagrado su trabajo al fortalecimiento del Fondo y en especial unirme a las felicitaciones a los científicos e instituciones cuyos proyectos han sido aprobados. Hasta la próxima convocatoria.

Víctor F. Gómez, M.Sc.  
**Subsecretario de Estado de Ciencia y Tecnología**



# PROGRAMA SEMINARIO FONDOCYT

- 8:30-8:45 **APERTURA DEL EVENTO:**  
Palabras a Cargo de:
- a) Lic. Ligia Amada Melo de Cardona, M.A.,  
Secretaria de Estado de Educación Superior,  
Ciencia y Tecnología.
  - b) Lic. Víctor Gómez Valenzuela, MSc.,  
Subsecretario de Ciencia y Tecnología, SEESCyT.
  - c) Dr. Plácido Gómez,  
Asesor Científico  
Subsecretaría de Ciencia y Tecnología, SEESCyT.

- 8:45-9:05 **PRESENTACIÓN PLAN ESTRATÉGICO**  
Víctor Gómez Valenzuela SEESCyT

- 9:05-9:25 **PROPIEDAD INTELECTUAL**  
Greidy Hernández, Oficina Nacional de Propiedad Industrial (ONAPI)

- 9:25-9:30 **INSTRUMENTOS DE POLÍTICAS DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA**  
José David Félix

- 9:30-9:45 **Receso**

## BIOTECNOLOGÍA

- 9:45-10:05 **ESTUDIOS BIOTECNOLÓGICOS EN *Annona muricata* L. (GUANÁBANA)**  
Luis Wong Vega

- 10:05-10:25 **CARACTERIZACIÓN MOLECULAR DE AGUACATES CRIOLLOS (*Persea americana Mill*) CULTIVADOS EN LA REPÚBLICA DOMINICANA UTILIZANDO MARCADORES AFLPS.**  
Mayelyn Mateo Bautista

- 10:25-10:45 **MUTAGÉNESIS EN ARROZ (*Oriza sativa*) A PARTIR DE RADIACIONES IONIZANTES PARA LA INDUCCIÓN DE TOLERANCIA A SALINIDAD**  
Jaime Monción

## CIENCIAS BASICAS

- 10:45-11:05 **ESTUDIO EPIZOOTIOLÓGICO DE INFLUENZA AVIAR EN AVES SILVESTRES MIGRATORIAS Y RESIDENTES DE LA REPÚBLICA DOMINICANA**  
Jocelyn Socorro Quirico y Bodden

11:05-11:25 **ELABORACIÓN DE CAPAS DE DIAMANTE  
NANOCRISTALINO A BAJA TEMPERATURA**  
Fabrice Piazza

11:25-11:45 **SISTEMATICA DEL GENERO *Tabebuia*  
(BIGNONIACEAE) EN LA ESPAÑOLA Y SUS  
IMPLICACIONES PARA LA REVISION DEL  
GENERO EN EL NEOTROPICO.**  
Jackeline Salazar Lorenzo

## **MEDIO AMBIENTE**

11:45-12:05 **GENÉTICA DE CONSERVACIÓN Y ESTUDIOS DE  
BIODIVERSIDAD DE LA FLORA Y FAUNA DE  
REPÚBLICA DOMINICANA, UTILIZANDO  
TÉCNICAS NO INVASORAS DE ADN PARA  
ANÁLISIS CON MARCADORES MOLECULARES.**  
Denise Michela Sofia

12:05-12:25 **¿DE DÓNDE VIENEN NUESTRAS BALLENAS?  
BASE DE DATOS PARA EL ESTUDIO Y LA  
IDENTIFICACIÓN INDIVIDUAL DE BALLENAS  
JOROBADAS QUE VISITAN SAMANÁ.**  
Yolanda M. León

12:25-12:45 **EVALUACIÓN DEL EFECTO DE LA QUEMA  
PRESCRITA, FRANJAS Y DESHIERBO SOBRE LA  
REGENERACIÓN NATURAL DE *Pinus*  
*occidentalis* SW. EN DIFERENTES  
EXPOSICIONES EN CELESTINA, SAN JOSÉ DE  
LAS MATAS, REPÚBLICA DOMINICANA.**  
Domingo Carrasco

12:45-13:05 **ENTENDIENDO Y MODELANDO EL  
CRECIMIENTO Y LA PRODUCTIVIDAD  
DEL *Pinus occidentalis* EN  
"LA SIERRA", REPUBLICA DOMINICANA.**  
Santiago W. Bueno

13:05-14:30 **ALMUERZO**

## **INNOVACION**

14:30-14:50 **UTILIZACIÓN DE LA BIOMASA DE LA  
FERMENTACIÓN EN LA PRODUCCIÓN DE  
CERVEZA (*Saccharomyces cereviseae*) PARA EL  
DESARROLLO DE UN CEBO INSECTICIDA PARA  
EL CONTROL DE LA MOSCA DE LA FRUTA  
(*Ceratitis capitata* Wied.)**  
Daniel Durán Valverde

## **TECNOLOGIA DE ALIMENTOS**

14:50-15:10 **EVALUACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DE LA LISOZIMA EN EL CONTROL DEL CRECIMIENTO MICROBIANO DE ALIMENTOS.**  
Diógenes Aybar

15:10-15:30 **PRODUCCIÓN Y TRANSFORMACIÓN (QUESO) DE LECHE DE CABRA BAJO UNA DIETA DE GUÁZUMA (*Guazuma ulmifolia*), MORERA (*Morus alba*).**  
Carlos M. De Jesús Arias

15:30 **CLAUSURA**



## **PLAN ESTRATEGICO DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION (PECYT+I)**

**Víctor F. Gómez,**  
Subsecretaría de Ciencia y  
Tecnología  
Secretaría de Estado de  
Educación Superior, Ciencia  
y Tecnología

El PECYT+I puede definirse como una herramienta de articulación política, institucional y financiera del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación que, durante un período de 10 años (2008-2018), pretende propiciar la transición de la economía dominicana hacia un modelo basado en la generación del conocimiento y la innovación, para mejorar la productividad y competitividad de los sectores productivos nacionales e incrementar la calidad general de vida de la sociedad dominicana. En tanto herramienta de articulación política del sistema el Plan pretende actuar sobre cuatro objetivos estratégicos:

- “Fortalecer el marco institucional público de ciencia y tecnología, apoyando iniciativas tendentes a su consolidación como ente regulador de las políticas nacionales de desarrollo científico, tecnológico e innovación.”
- “Formular los programas de I+D+I para mejorar la calidad y posicionamiento de los productos, bienes y servicios generados en la economía nacional.”
- Desarrollar las capacidades nacionales en ciencia, tecnología e innovación mediante la articulación del capital humano, institucional y financiero requerido para su fomento.”
- “Promover una cultura científico-tecnológica y de innovación que motorice, valore y consolide el desarrollo económico sobre la base de la creación de conocimiento e innovación.”

Entre las grandes metas sectoriales del Plan, pueden citarse: la ampliación y mejoramiento sustancial de la infraestructura científica y tecnológica, la creación de la masa crítica de doctores en las áreas estratégicas del conocimiento, la creación de los programas estratégicos de investigación y desarrollo (I+D) con participación de los sectores productivos y la transferencia tecnológica para la innovación y competitividad. Se espera que al 2018, la República Dominicana invierta el 0.5% de su PIB en ciencia, tecnología e innovación.





# BIOTECNOLOGÍA

**ESTUDIOS  
BIOTECNOLÓGICOS  
EN *Annona muricata*  
L. (GUANÁBANA)**

Investigador Principal:  
**Dr. Luis Wong Vega**

Programa: **Biotecnología**

Institución: **IIBI**

Aporte Fondocyt: **RD\$  
4,764,640**, duración 3  
años

El estudio biotecnológico de especies frutales tropicales es un tema de singular importancia para la investigación científica contemporánea en los países de nuestra región, por cuanto estos estudios aplicados tienen una relevancia directa sobre diversos aspectos: desde la mejora del nivel tecnológico de la investigación científica agrícola como en la generación de productos concretos con un alto valor agregado, que generan ingresos y crean fuentes de trabajo. Algunas de estas especies están bajo estudios intensivos, concretamente aquellas de consumo tradicional en todo el orbe (piña, mango, aguacate, caco, café, etc). Otras, cuyo consumo ha estado limitado mayormente a nuestras regiones, adolecen de un relativo abandono y desinterés en cuanto a su estudio, no obstante poseer un elevado potencial como nuevos rubros exportables no tradicionales y como fuente de sustancias de propiedades organoléptica y bioactividades diversas.

Se Propone aquí el estudio de una de estas importantes especies promisorias: la guanábana (*Annona muricata* L.), en un proyecto de 36 meses de duración, que incluye colaboración con especialistas extranjeros en dos áreas a la vez: estudios de micropropagación (con un grupo brasileño que ha trabajado mucho en la biotecnología de una especie cercana: *A. cherimola*) y experiencias preliminares para la transformación molecular de esta especie, junto a un grupo de investigación de primer nivel en este ámbito, del CINVESTAV-Irapuato en México. El grupo nacional está formado por experimentados investigadores, quienes trabajarán en una facilidad de investigación especializada que actualmente conduce proyectos financiados por la SEESCYT: el Centro de Biotecnología Vegetal (CEBIVE), del Instituto de Innovación en Biotecnología e Industria (IIBI). Las condiciones descritas dentro del esquema de la presente propuesta, permiten cumplir las metas específicas del mismo, toda vez que se provean, en tiempo y forma adecuados, los medios financieros necesarios para tal efecto durante todo el ciclo de ejecución del proyecto.

**CARACTERIZACIÓN  
MOLECULAR DE  
AGUACATES  
CRIOLLOS (*Persea  
americana Mill*)  
CULTIVADOS EN LA  
REPÚBLICA  
DOMINICANA  
UTILIZANDO  
MARCADORES  
AFLPS.**

Investigadora Principal:  
**Ing. Mayelyn Mateo  
Bautista, Msc.**

Programa: **Biología**

Institución: **IIBI**

Aporte Fondocyt: **RD\$  
1,998,872.40**, duración 1  
año

El aguacate, *Persea americana* Mill, es una fruta de gran importancia en el ámbito socioeconómico dominicano. Aunque no es un cultivo tradicional de exportación, en los últimos años se ha posicionado como un fuerte generador de divisas mediante su comercialización en los mercados internacionales (Mateo, 2006). En 2005 se posicionó como tercer producto agropecuario exportado y en 2006, ocupó el sexto lugar dentro de los productos dominicanos exportados a Estados Unidos (Banco Central de la República Dominicana, 2006). En relación con otros países, en 2004 la República Dominicana ocupó el octavo lugar en exportación (Fundación Tabasco, 2006) y en 2003, el quinto lugar en producción de este rubro, la mayor parte "criollos" (CONIAF - PRODEFERUD - CIRAD, 2003).

Se trata de una fruta altamente difundida a nivel nacional, la mayor parte de los cuales consisten en árboles provenientes de semillas. Esta cualidad trae como consecuencia la existencia de una alta variabilidad genética, que se expresa tanto en las características fenotípicas de los frutos como en la capacidad productiva de las plantas. Lo anterior afecta la comercialización de este rubro debido a la no uniformidad. En el caso de las variedades introducidas, las mismas están organizadas en variedades con nombres conocidos internacionalmente, sin embargo, las variedades criollas no están caracterizadas a nivel genético, por lo que no pueden ser individualizadas. Por consiguiente, en este proyecto se realizará la caracterización molecular de aguacates del tipo antillano, utilizando marcadores moleculares AFLPs (Amplified Fragment Length Polymorphism), con el objetivo de individualizar los cultivares en estudio y agruparlos en base a individuos con características homogéneas. Al mismo tiempo, los individuos serán organizados tomando en cuenta caracteres fenotípicos que serán analizados en comparación con los patrones de banda de ADN obtenidos. Los resultados permitirán sentar las bases para hacer selección según los fines deseados por los productores o por los fitomejoradores, para contribuir con el desarrollo y competitividad de la industria del aguacate en la República Dominicana. Las muestras a analizar serán tomadas de la colección de las fincas, experimental de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (UNPHU) y de caficultores de la provincia Espaillat, entre otras localidades donde existan siembras organizadas de estos árboles considerados criollos o de la raza antillana.

**MUTAGÉNESIS EN  
ARROZ (*Oriza  
sativa*) A PARTIR DE  
RADIACIONES  
IONIZANTES PARA  
LA INDUCCIÓN DE  
TOLERANCIA A  
SALINIDAD**

Investigadores:  
**Jaime Monción**  
(investigador principal),  
**Jorge L. Del Villar Tió** y  
**Esclaudys Pérez**

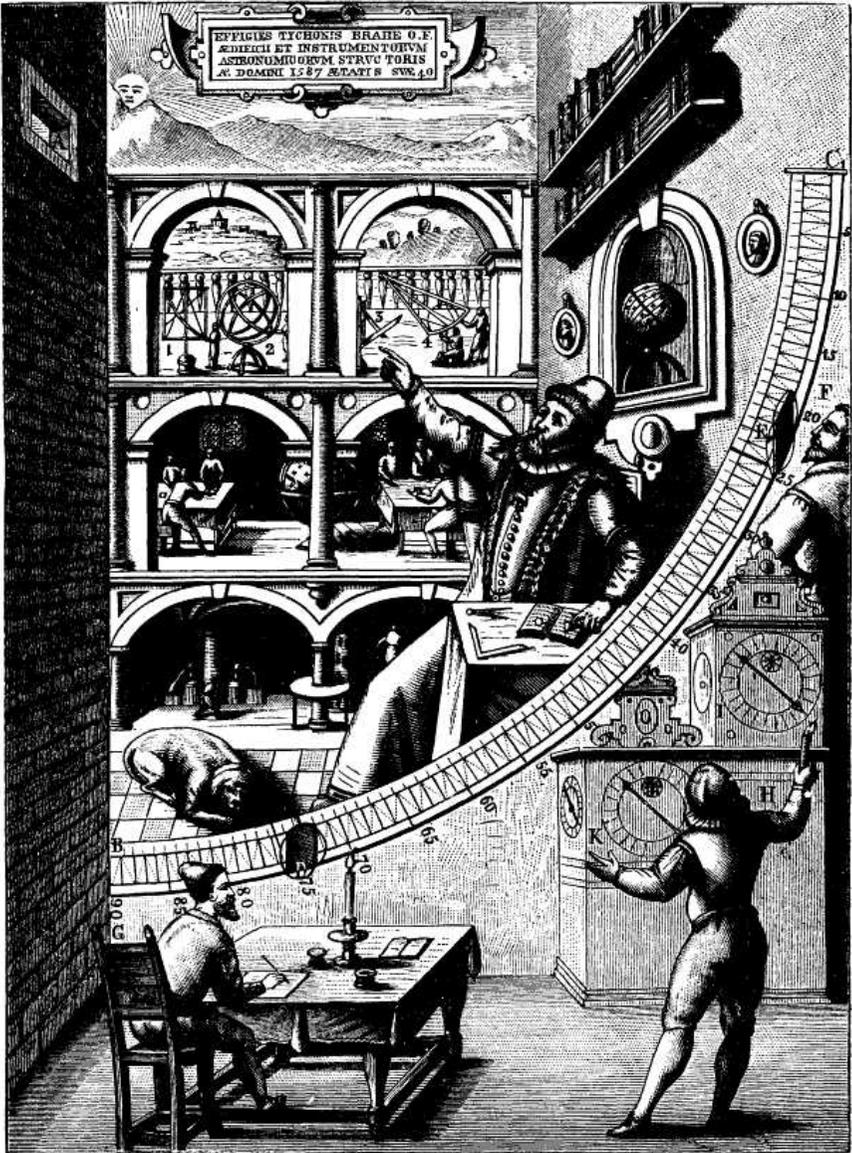
Programa: **Biotecnología**

Institución: **ISA**

Aporte Fondocyt: **RD\$  
880,850.00**, duración 1  
año y 8 meses

El arroz es un cultivo de mucha importancia, tanto en la dieta diaria de los dominicanos como en la generación de empleo. Sin embargo, las grandes extensiones de tierras cultivadas corren el riesgo de ser afectadas por la presencia de sales, ya sea por el agua de riego o por la presencia de la misma en los fertilizantes. La presencia de sales en los suelos donde se cultiva arroz es uno de los problemas más preocupantes en los países en desarrollo como la República Dominicana. Según la FAO (2002), anualmente el área irrigada se reduce de 1- 2 % a causa de la salinización de las tierras.

En República Dominicana, más de 117 mil hectáreas tienen problema de salinidad de suelo y en continuo aumento, evidenciando con esto la gravedad del problema. La obtención de variedad (es) de arroz con resistencia y/o tolerancia a gradientes salinos mediante su inducción genética y/o fisiológica reforzaría la producción de arroz, mediante el incremento potencial de áreas, hasta ahora no cultivables y de otras en producción, que no aportan rendimientos satisfactorios por interferencias con determinados gradientes salinos. Todo proceso investigativo en torno a este rubro, tendente a mejorar su rendimiento bajo condiciones adversas, probablemente conlleve a justificar los costos envueltos en la mejora de dicho rubro. Por tal razón, en esta propuesta de investigación se pretende evaluar, tanto en cultivo in vitro como ex vitro (a nivel de invernadero), la variedad de arroz JUMA-67, de producción actual en la República Dominicana, mediante la formación de callos embriogénicos y su posterior regeneración en plántulas, los cuales (callos y plantas regeneradas) serán sometidos a un agente mutante (radiación) y a un agente selectivo (soluciones con diferentes gradientes salinos). Con estos efectos se tratará de inducir procesos de mutación en dichas células, que permitan obtener las mejores selecciones a los factores en estudio, que puedan ser utilizadas con resultados más satisfactorios que las variedades usadas actualmente.



# CIENCIAS BASICAS

**ESTUDIO  
EPIZOOTIOLÓGICO  
DE INFLUENZA  
AVIAR EN AVES  
SILVESTRES  
MIGRATORIAS Y  
RESIDENTES DE LA  
REPÚBLICA  
DOMINICANA**

Investigador Principal:  
**Dra. Jocelyn Socorro  
Quirico y Bodden**  
Investigadores  
Colaboradores:  
**Lic. Eric de Jesús  
Carrasco Núñez, Lic.  
Kelvin Rafael Mañán de  
León**

Programa: **Ciencias  
Básicas**

Institución: **Laboratorio  
Veterinario Central  
(LAVECEN)**

Aporte Fondocyt: **RD\$  
1,410,000.00**, duración 1  
año

La Influenza Aviar (IA) es una enfermedad de notificación obligatoria de acuerdo con el Código Sanitario para Animales Terrestres de la Organización Mundial de Salud Animal, denominada anteriormente Oficina Internacional de Epizootias (OIE), se caracteriza por causar una alta morbilidad y mortalidad en aves, poseer un carácter transfronterizo y potencial riesgo de zoonosis.

Se ha demostrado la posibilidad de introducción del virus en diversas zonas geográficas mediante el comercio internacional, ingreso ilegal y la migración de aves silvestres, entre otros factores, situación que implica un riesgo para los países de las Américas, que sin duda incluye al nuestro. En la República Dominicana no se ha identificado la circulación de este virus. La avicultura es una actividad social y económica relevante en el país, cuenta tanto con un significativo sector avícola orientado al comercio como con una importante cría de aves a pequeña escala, siendo la carne de pollo una de las principales fuentes de proteína animal de bajo costo en la dieta. Por ello la introducción del virus a la República Dominicana tendría importantes consecuencias sanitarias, sociales, económicas y un riesgo para la Salud Pública y la seguridad alimentaria. Los antecedentes de cuantiosas pérdidas para la avicultura de los países que la han padecido incluyendo como tales el cierre de los mercados para la exportación y su potencialidad como grave enfermedad para los seres humanos, razón por la cual se alerta al mundo desde la OMS/OPS. Esto, sumado a las dificultades que acarrea su erradicación, deja en claro la necesidad de realizar todos los esfuerzos posibles para evitar la introducción de esta enfermedad al país.

Destinado a detectar la posible presencia de virus o aves infectadas seropositivas (mediante análisis de muestras de suero sanguíneo, hisopado de tráquea y cloaca, y órganos, tomadas en los lugares de concentración de aves, etc.) este Proyecto de investigación está dirigido particularmente a la detección temprana de aves silvestres infectadas y la obtención de datos claros y concisos sobre el papel que juegan las aves silvestres en la epidemiología de la IA y las especies migratorias potencialmente responsables de su difusión, aspectos de una importancia básica que necesitan reforzarse con el fin de prepararse para un potencial brote.

## **ELABORACIÓN DE CAPAS DE DIAMANTE NANOCRISALINO A BAJA TEMPERATURA**

Investigador Principal:  
**Dr. Fabrice Piazza**

Programa: **Ciencias  
Básicas**

Institución: **PUCMM-RSTA**

Aporte Fondocyt: **RD\$  
4,699,424.00**, duración 3  
años

Las capas de diamante elaboradas mediante un proceso de deposición en vapor químico (CVD), constituyen materiales para la ingeniería de un gran interés debido a una combinación excepcional de propiedades físicas superiores, que no se encuentra en otros materiales. La industria del diamante sintético fue estimada en siete billones de dólares (US\$7,000,0000,0000.00) en el año 2003. La integración del diamante a escala industrial con varios materiales de gran importancia tecnológica, como son los polímeros y los semiconductores, en varias aplicaciones, está impedido por un asunto clave: los procesos de elaboración actuales de dichas capas requieren una temperatura de sustrato demasiado alta para muchos materiales.

Los doctores F. Piazza y G. Morell, han dado recientemente un paso importante en la resolución de dicho asunto. Han demostrado, con éxito, por primera vez en el mundo, el crecimiento de nanocristales de diamante sobre polímero en un reactor CVD tipo filamento caliente (HFCVD), mostrando sin ambigüedad que la temperatura del sustrato está bajo 360oC, la misma es la temperatura de fundición del material [F. Piazza, G. Morell, *Diamond Relat. Mater.*, accepted]. Sin embargo, la rapidez de crecimiento obtenida está demasiada baja para la implementación industrial de este resultado.

El objetivo del presente proyecto de investigación, entre la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra y la Universidad de Puerto Rico, es la creación de un proceso nuevo, a patentizar, el cual consiste en la elaboración de capas de diamante nanocristalino sobre materiales con punto de fundición bajo (entre 200 y 300°C), a baja temperatura, con una rapidez de crecimiento optimizada. Estas capas podrían ser integradas, a escala industrial, con materiales de importancia tecnológica, sensibles a la temperatura, como son polímeros y semiconductores, en varias aplicaciones como son la micro- y nano-electrónica y capas de protección (coating). El proyecto propone mejorar el entendimiento del crecimiento de diamante nanocristalino a baja temperatura, y aumentar la rapidez de crecimiento existente.

**SISTEMATICA DEL  
GENERO *Tabebuia*  
(BIGNONIACEAE)  
EN LA ESPAÑOLA Y  
SUS  
IMPLICACIONES  
PARA LA REVISION  
DEL GENERO EN EL  
NEOTROPICO.**

Investigador Principal:  
**Jackeline Salazar Lorenzo**  
**Ph.D.** (UASD)  
Investigadores Colaboradores:  
**Amelia Mateo, Fritz**  
**Pichardo, Rosa Rodriguez,**  
**y Víctor Solano** (UASD),  
**Eugenio Santiago Valentin**  
(Universidad de Puerto Rico,  
Recinto Rio  
Piedras, Puerto Rico)

Programa: **Ciencias Básicas**

Institución: **UASD**

Aporte Fondocyt: **RD\$**  
**3,015,654.00**, duración 2  
años

*Tabebuia* es un género Neotropical de especies arbóreas de amplio uso como melífera, medicinal, maderable y ornamental. Este género es el más grande de la familia Bignoniaceae, con gran parte de sus especies concentradas en Las Antillas. Las dos islas con mayor diversidad de especies de *Tabebuia* son Cuba y La Española, esta última con alrededor de un 76% de endemismo en el género, representando este un ejemplo de radiación de las especies de la flora de isla. A pesar de la importancia botánica, económica y ecológica de este género, poco se conoce de la sistemática del mismo y la información sobre la filogenia del grupo es muy limitada principalmente con las especies Antillanas incluyendo las de La Española. El propósito de este estudio es contribuir al conocimiento del género *Tabebuia* (Bignoniaceae) en las Antillas y en general en el Neotrópico a través del estudio sistemático de las especies de La Española usando datos moleculares y morfológicos. Los objetivos específicos son: 1) Producir una filogenia de las especies de *Tabebuia* de la Española basado en un análisis combinado de caracteres morfológicos y secuencias moleculares; 2) determinar cuáles características morfológicas pueden ser utilizadas para el tratamiento taxonómico del género *Tabebuia*; 3) estudiar el grano de polen y la epidermis de las hojas de las especies de *Tabebuia* de La Española para identificar caracteres informativos para el tratamiento sistemático de este género; 4) revisar la circunscripción del género *Tabebuia* en La Española, basado en los resultados obtenidos de la filogenia del género; 5) aportar datos que permitan en el futuro plantear teorías sobre el origen, relaciones de las especies de este género y origen y evolución de los caracteres morfológicos; 6) incrementar el conocimiento actual sobre la diversidad y evolución de la flora de La Española; 7) incentivar el desarrollo de la botánica sistemática en la República Dominicana, con el inicio de trabajos que incluyan filogenias de grupos basados en caracteres moleculares y morfológicos; 8) establecer colaboración científica con centros de investigación extranjeros en el área de botánica sistemática; 9) contribuir a la formación de nuevos profesionales en esta área del conocimiento, capacitando estudiantes dominicanos para futuros estudios doctorales.

Este proyecto será de gran impacto en el desarrollo de la botánica sistemática en el país ya que por primera vez investigadores afiliados a una Institución Dominicana realizarían estudios de filogenia de grupo de plantas basados en datos moleculares y morfológicos.



# **MEDIO AMBIENTE**

**GENÉTICA DE  
CONSERVACIÓN Y  
ESTUDIOS DE  
BIODIVERSIDAD DE  
LA FLORA Y FAUNA  
DE REPÚBLICA  
DOMINICANA,  
UTILIZANDO  
TÉCNICAS NO  
INVASORAS DE ADN  
PARA ANÁLISIS CON  
MARCADORES  
MOLECULARES.**

Investigador Principal:  
**Denise Michela Sofia,  
PhD**

Programa:  
**Medioambiente y  
Recursos Naturales**

Institución: **INTEC**

Aporte Fondocyt: **RD\$  
558,000.00**, duración 1  
año

La Republica Dominicana es casa de una rica y gran biodiversidad cuyos ecosistemas desaparecen rápidamente por causa de la destrucción de los habitats por el ser humano. Adicionalmente, diversas especies de animales dentro de estos ecosistemas desaparecen cada vez con mayor frecuencia ya que son cazados por su carne, huevos y piel, entre otros, para la manufactura de souvenirs o son capturados para luego ser vendidos en el mercado negro de animales y en el extranjero como animales domésticos exóticos. Para reducir los devastadores efectos de tales fenómenos, no basta solo con conocimiento o concienciación social, también es necesario la aprehensión y conocimiento científico de estas especies antes de que esta única y valiosa fauna se pierda permanentemente.

Estudios en el comportamiento de las especies, biodiversidad y hábitats son esenciales para desarrollar una administración efectiva de los ecosistemas. Diversos proyectos en estas áreas de conservación biológica han sido iniciados en los últimos años en la Republica Dominicana para identificar especies que han sido afectadas por perdida de hábitats, explotación y/o cambios ambientales. La información recopilada hasta entonces se ha utilizado para tomar decisiones fundamentadas para asegurar la supervivencia de organismos en el futuro. Aunque estos estudios han sido de gran utilidad en la realización de cambios fundamentales para proteger el medio ambiente, poco se sabe de la biodiversidad de las muchas especies estudiadas, tal como la información genética, que actualmente es prácticamente nula. Esto se debe a la falta de infraestructura para la elaboración de este tipo de estudios así como las barreras y dificultades que existen para la exportación de este material a laboratorios colaboradores en el exterior.

El propósito de esta propuesta es, por lo tanto, la utilización de diversas técnicas genéticas moleculares para responder inquietudes ambientales, de biodiversidad, epidemiológicas y de conservación sobre la fauna y flora de la Republica Dominicana en colaboración con grupos nacionales como el Grupo Jaragua e internacionales como la Universidad de Valencia en España, que en la actualidad cuentan con abundante información de campo y requieren de información genética para apoyar sus estudios de conservación y biodiversidad. Un Segundo e importante objetivo de esta propuesta consiste en la obtención de muestras de DNA y análisis de las mismas, haciendo uso de metodologías no-invasoras, que consiste en la recolección de muestras de DNA obtenidas de huevos, plumas y piel entre otros. La ventaja de esto es la reducción del trauma para el animal y la facilitación del trabajo del investigador al no tener contacto directo con el espécimen.

**¿DE DÓNDE VIENEN  
NUESTRAS  
BALLENAS? BASE DE  
DATOS PARA EL  
ESTUDIO Y LA  
IDENTIFICACIÓN  
INDIVIDUAL DE  
BALLENAS  
JOROBADAS QUE  
VISITAN SAMANÁ.**

Investigadores:

**Yolanda M. León** (INTEC),  
**Carole Carlson** (College of  
the Atlantic y Dolphin  
Fleet), **Peter Sánchez**  
(Museo Nacional de Historia  
Natural de Santo  
Domingo), **Patricia  
Lamelas** (Centro para la  
Conservación y  
Ecodesarrollo de la Bahía  
de Samaná y su Entorno)

Programa:

**Medioambiente y  
Recursos Naturales**

Institución: **INTEC**

Aporte Fondocyt: **RD\$  
756,960.00**, duración 1  
año

Las aguas de la República Dominicana comprenden las zonas de reproducción de mayor importancia para las ballenas jorobadas (*Megaptera novaengliae*) del Atlántico Norte, una especie en peligro de extinción. Una de estas zonas es la bahía de Samaná, donde existe una importante actividad comercial de observación de ballenas. El objetivo fundamental de esta propuesta es aprovechar sinergias entre las instituciones involucradas, así como la asociación de embarcaciones de Samaná para crear una base de datos de fotos que permitan la identificación de ballenas individuales que visitan la Bahía de Samaná y enriquecer la base de datos espacial y alfanumérica existente. Esto contribuiría al conocimiento de la historia natural de estos grandes cetáceos y también ayudaría a realizar estimas poblacionales, estudiar su migración, fidelidad a sitios, etc. Esta información es necesaria para la preservación de esta especie y la industria de observación que es tan importante para los samanenses y la industria turística nacional.

(English). The waters of the Dominican Republic encompass the most important reproduction areas for the North Atlantic Humpback whales (*Megaptera novaengliae*), and endangered species. One of these areas is Samaná Bay, where an important commercial whalewatching activity exists. The main objective of this proposal is to capitalize on the synergies between involved institutions as well as the boat owner association of Samaná to create a photographic database that will allow individual identification of the whales that visit Samaná Bay. Also, we aim to expand the spatial and alphanumeric database already existing. This will contribute to the knowledge of the natural history/biology of these great cetaceans, and will help estimate population size, study their migration, site fidelity, among others. This information is needed for the preservation of this species and the whalewatching industry on which Samaná people and the tourism industry in general, benefits.

**EVALUACIÓN DEL EFECTO DE LA QUEMA PRESCRITA, FRANJAS Y DESHIERBO SOBRE LA REGENERACIÓN NATURAL DE *Pinus occidentalis* Sw. EN DIFERENTES EXPOSICIONES EN CELESTINA, SAN JOSÉ DE LAS MATAS, REPÚBLICA DOMINICANA**

Investigadores:  
**Domingo Carrasco**  
(Investigador principal),  
**Margarita Betances** (Co-  
Investigadora)

Programa:  
**Medioambiente y Recursos Naturales**

Institución: **ISA**

Aporte Fondocyt: **RD\$ 359,645.00**, duración 1 año

La regeneración de *Pinus occidentalis*, especie endémica de isla Hispaniola con amplia distribución ecológica e importancia económica, es un proceso largo y complejo en el que adquieren gran importancia los aspectos genéticos, fisiológicos, ecológicos y silvícola. Para observar cómo los factores ambientales afectan la regeneración natural de *P. occidentalis*, se ha definido la investigación "Evaluación del Efecto de Parcelas Establecidas bajo Quema Prescrita, en Franjas y Deshierbo sobre la Regeneración Natural de *Pinus occidentalis* Sw. en diferentes Exposiciones en Celestina, San José de las Matas, República Dominicana". Para esto se procederá a instalación del ensayo en el área del proyecto Celestina y conlleva el establecimiento de las parcelas consideradas como unidades experimentales de 100 metros cuadrados, bajo el método de quema prescrita, franjas y deshierbo distribuido aleatoriamente en las áreas bajo estudio.

Para esto, se delimitará un área de 2500 metros cuadrados en cada exposición considerada del sitio, lo que representará la población de estudio. Se procederá luego al chapeo y limpieza del área delimitada, sacando los materiales combustibles fuertes. Luego, se construirá una línea de borde de todo el perímetro del área de un ancho de 3 metros, para la aplicación del fuego. Se aplicará esta metodología con el objetivo de favorecer el proceso de regeneración natural de *P. occidentalis* y observar en los doce meses el comportamiento de las plántulas en la etapa de diseminación y densidades de éstas en las diferentes parcelas. Se considerarán estos criterios como elementos de comparación entre las parcelas en las diferentes exposiciones que se evaluarán cada 15 días en los primero tres meses y luego se harán evaluaciones mensuales por un periodo de un año. Se espera que al finalizar la fase correspondiente a este estudio, se obtengan respuestas que permitan saber el manejo más apropiado para asegurar la regeneración natural y la sostenibilidad del bosque de *P. occidentales* y la reducción de costo en establecer plantaciones.

Para realizar este estudio, a un costo de RD\$ 551,245.00 (quinientos cincuenta un mil doscientos cuarenta y cinco pesos con 00/100), el Departamento de Recursos Naturales de la Universidad ISA, ha solicitado a la Secretaría de Estado de Educación Superior, Ciencia y Tecnología RD\$ 359,645.00 (Trescientos cincuenta y nueve mil seiscientos cuarenta y cinco con 00/100) y el resto lo cubrirá con fondos propios.

**ENTENDIENDO Y  
MODELANDO EL  
CRECIMIENTO Y LA  
PRODUCTIVIDAD  
DEL *Pinus  
occidentalis* EN "LA  
SIERRA",  
REPUBLICA  
DOMINICANA.**

Investigadores:  
**Santiago W. Bueno,  
M.Sc.** (Investigador  
principal, Universidad ISA)  
y **Eddie Bevilacqua, Ph.D**  
(Universidad Estatal de  
New York)

Programa:  
**Medioambiente y  
Recursos Naturales**

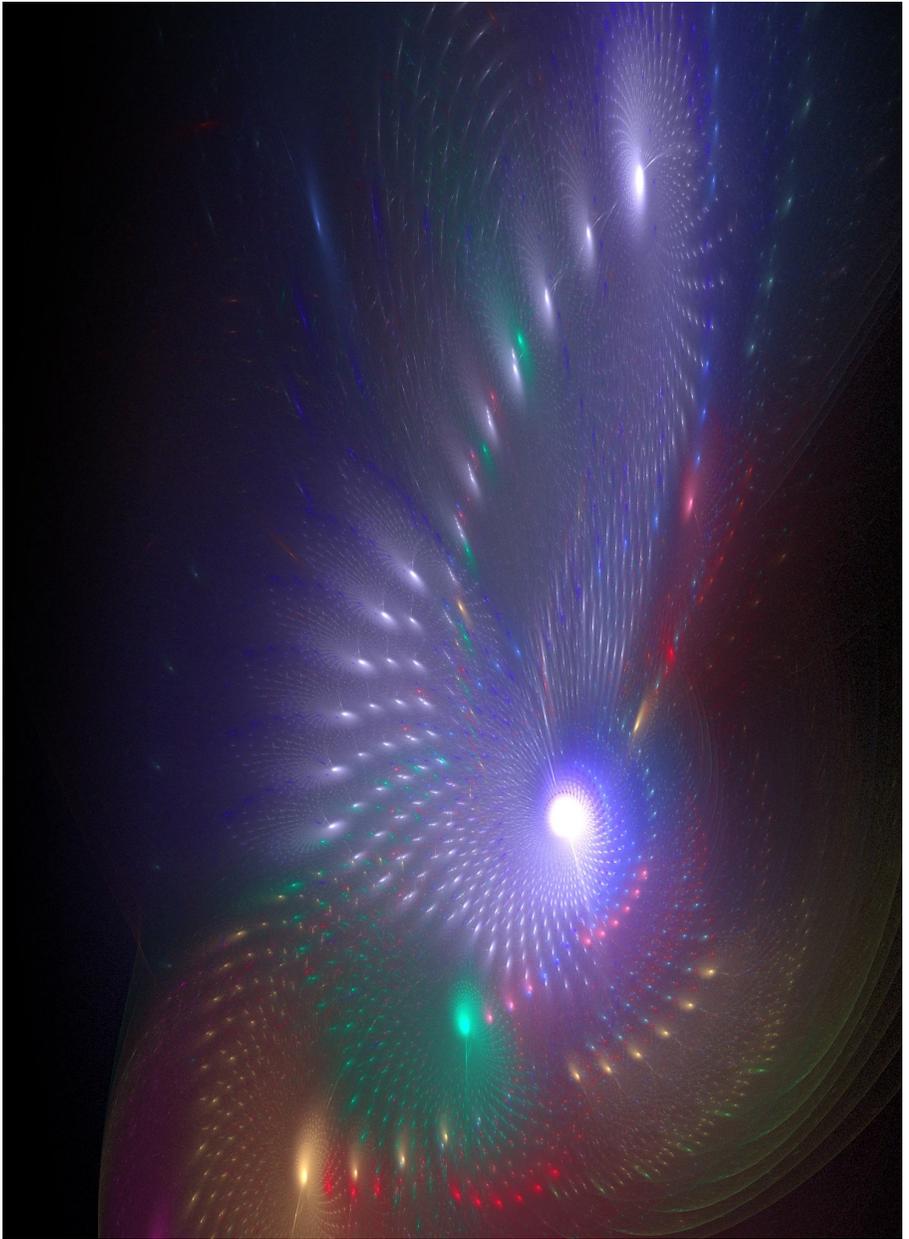
Institución: **ISA**

Aporte Fondocyt: **RD\$  
787,794.68**, duración 1  
año

El pino criollo, *Pinus occidentalis*, es la especie maderera de más importante económica en la República Dominicana. Contribuye positivamente para mantener un aporte considerable a su producto interno bruto. Las actividades de aprovechamiento del "pino criollo" generan millones de pesos por ventas, al igual que miles de oportunidades de trabajo en las áreas rurales, donde más de un 40% de las familias vive por debajo de la línea de pobreza. Su aprovechamiento racional también contribuye a reducir la cantidad de madera importada, con la consecuente disminución de los costos generados por la necesidad de obtener divisas extranjeras.

A pesar de su importancia económica, *P. occidentalis* nunca ha sido objeto de estudios serios respecto a su crecimiento y productividad, lo que hace difícil la estimación de los niveles poblacionales actuales y el análisis de las cantidades volumétricas aprovechadas. Debido a las prácticas de explotación utilizadas hoy día, esta especie podría estar en peligro de extinción, lo cual pone en peligro su sostenibilidad y la oferta de madera que limita nuestra habilidad de manejar este recurso de manera satisfactoria. Para ser capaces de evaluar diferentes alternativas de manejo y mantener las intensidades de aprovechamiento en un nivel sustentable, es necesario desarrollar estimadores confiables de los niveles actuales de inventario. Esta investigación propone el desarrollo de un modelo de crecimiento y rendimiento basado en ecuaciones de conicidad de alta precisión necesarias para la estimación del volumen actual y futuro de las existencias de árboles en pie, así como también el volumen de los diversos productos madereros derivados del *P. occidentalis*. Se espera que esta investigación permita el uso eficiente de este recurso endémico renovable.





# INNOVACIÓN

**UTILIZACIÓN DE LA BIOMASA DE LA FERMENTACIÓN EN LA PRODUCCIÓN DE CERVEZA (*Saccharomyces cerevisiae*) PARA EL DESARROLLO DE UN CEBO INSECTICIDA PARA EL CONTROL DE LA MOSCA DE LA FRUTA (*Ceratitis capitata* Wied.)**

Investigadores:  
**Daniel Durán Valverde, Ph.D.**

Investigador Científico Principal Asociado, Alimentos y Tecnologías, S.A. (ALIMENTEC S.A.).  
**Atharva Veda, M.Sc.**  
Colaboradora Científica Asistente

Empresa: **Alimentos y Tecnologías - ALIMENTEC S.A**

Programa: **Innovación**

Aporte Fondocyt: **RD\$ 1,970,000.00**, duración 1 año y 6 meses

La producción de frutas y vegetales para la exportación es uno de los renglones agrícolas no tradicionales de mayor crecimiento en República Dominicana. Tanto en el país como en otros países exportadores de frutas tropicales y vegetales suculentos, las pérdidas económicas debidas a la mosca de la fruta (*Ceratitis capitata*) son cuantiosas y representan el mayor problema fitosanitario en la industria frutícola nacional, según los miembros del clúster de mango de República Dominicana. El control de esta plaga, por lo general se realiza con fumigaciones periódicas a base de insecticidas químicos como el dimetoato y fention, con altas y repetidas dosis que resultan muy costosas y causan un progresivo deterioro del medio ambiente. El uso de la levadura de desecho de la fermentación en la elaboración de la cerveza (lodo fermentativo) para la producción de un hidrolizado proteínico que se aplica como cebo atrayente (con dosis mínimas de insecticidas) para el control de la mosca de la fruta. Este es un método muy efectivo y compatible con el medio ambiente, que empezó a aplicarse en Australia a partir de 1889 y se diseminó rápidamente por Nueva Zelanda y otros países del Pacífico, en la lucha para mejorar la competitividad de los productores de frutas y vegetales tropicales. El uso del subproducto de levadura de la fermentación en la elaboración de la cerveza como cebo proteínico atrayente puede conducir, además, a una reducción significativa en el uso de los pesticidas aéreos en huertos y plantaciones mayores (Pest Advisory Leaflet No. 40. Plant Secretariat of the Pacific Community, 2001.). En las islas del Pacífico, la aplicación de extractos de levaduras producidos a partir de subproductos de cervecerías locales en cuatro países pilotos, viene compitiendo con los preparados comerciales y ha llegado a sustituir con éxito las fumigaciones en los campos. Este proyecto ha reducido ya los daños en mangos de 25% a 1-2%, en guayaba de 40 % a 4 %, en carambola de 70-100 % a menos de 7% y en *Capsicum* de 97-100% a menos de 7 %. El objetivo de este proyecto es desarrollar una tecnología de producción de cebo insecticida en nuestro país para aprovechar la abundante materia prima hasta ahora no utilizada por la industria cervecera nacional, para generar un producto de alto valor agregado que contribuirá a fortalecer la competitividad de nuestras exportaciones de frutas y vegetales.



# TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

## **EVALUACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DE LA LISOZIMA EN EL CONTROL DEL CRECIMIENTO MICROBIANO DE ALIMENTOS.**

Investigador Principal:  
**Diógenes Aybar, PhD.**  
Coordinador, **César Aybar, MSc.** Investigador Principal, **Dra. Virginia Rojas Alou.** Co-investigador.

Programa: **Tecnología de Alimentos**

Institución: **IIBI**

Aporte Fondocyt: **RD\$ 1,948,800.00**, duración 1 año

Es un hecho conocido que ciertos aditivos químicos usados como preservativos en alimentos generalmente son dañinos para la salud. Este proyecto tiene como propósito probar una forma alternativa de preservar alimentos que sea inocua para las personas, como es el caso de la enzima lisozima.

Durante la ejecución de este estudio se realizarán pruebas sometiendo tres productos: leche, jugo de frutas y vino de uvas criollas a tratamiento microbiológico con la enzima lisozima y simultáneamente determinar la estabilidad térmica de esta enzima. Los objetivos de este proyecto se lograrán aplicando un diseño factorial completamente aleatorio en el que para cada alimento se usaran tres repeticiones de los cuatro tratamientos siguientes:

- Inóculo de lisozima sin tratamiento térmico
- Inóculo de lisozima con tratamiento térmico
- Tratamiento térmico precede al inóculo de lisozima
- Tratamiento térmico solamente

La concentración de microorganismos gram- y gram+ progresivamente en el tiempo se determinará por medio de una evolución microbiológica. Este proyecto se ejecutará en las instalaciones del IIBI en un tiempo estimado de 12 meses.

**PRODUCCIÓN Y  
TRANSFORMACIÓN  
(QUESO) DE LECHE  
DE CABRA BAJO UNA  
DIETA DE GUAZUMA  
(*Guazuma  
ulmifolia*), MORERA  
(*Morus alba*)**

Investigador Principal:  
**Carlos M. De Jesús Arias**  
Investigadores  
Colaboradores: **Rafael A.  
Vásquez, Julio Balbuena,  
Wilfredo Moscoso**

Programa: **Tecnología de  
Alimentos**

Institución: **ISA**

Aporte Fondocyt: **RD\$  
1,212,513.97**, duración 1  
año

Ha aumentado el interés de la población de consumir leche y queso de cabra, lo cual ha llamado la atención de instituciones privadas y públicas para estudiar las potencialidades de los productos elaborados a partir de su leche ya que pueden ser consumidos por grupos que presentan intolerancia a los lácteos de origen bovino. Además, se hace necesario conocer más detalle, el efecto de la manipulación de los ingredientes de los alimentos sobre las características físicas y químicas de la leche caprina, en particular sobre la composición de la grasa, asociada a ciertos beneficios nutrimentales en niños, así como en el desarrollo de alimentos funcionales y productos derivados con características sensoriales demandadas por consumidores. Este alimento y sus derivados, son también una opción para dinamizar las economías regionales (Vega y León 2004). Con el incremento de la generación de etanol a partir de maíz, la disminución de oferta de este grano para la alimentación ha aumentado los precios del maíz, lo cual ha repercutido en aumento de los costos de producción de rumiantes y cerdos y pollos. En este sentido la Universidad ISA, buscando alternativas de alimentación de producción nacional, ha estado investigando la inclusión de subproductos agroindustriales, forrajes tropicales y dinamizar las regiones rurales más pobres como son la región sur y noroeste por medio a la producción caprina y ovina para satisfacer la demanda local de productos de origen animal como la leche y la carne.

La explotación caprina en las regiones sur y noroeste es extensiva aunque con poco esfuerzo y un nuevo paquete tecnológico podrían ser transformadas u orientadas a explotaciones semi-intensivas o intensiva a partir de la siembra de guácima y la utilización de ésta como una fuente de forraje para cabras lo que, sumado al proyecto de micropropagación de guácima y la producción forrajera de la guácima morera bajo diferentes frecuencias de corte, se espera mejorar significativamente la calidad de la alimentación de estas especies en las regiones mencionadas. Máxime cuando en la actualidad han aumentado en el mercado local e internacional considerablemente los precios de maíz y soya se hace necesario, conocer cual es potencial de fuentes alternativas de forrajera de alto valor nutricional para sustituir o reducir la importación de insumos internacionales e incrementen la rentabilidad de la producción nacional de leche y la transformación de productos lácteos.



República Dominicana  
**Secretaría de Estado de Educación Superior,  
Ciencia y Tecnología**

**Licda. Ligia Amada Melo de Cardona**  
Secretaria de Estado

**Víctor Gómez Valenzuela, M.Sc.**  
Subsecretario de Estado de Ciencia y Tecnología

**Dr. Víctor Hugo Delancer**  
Subsecretario de Estado de Educación Superior

**Dr. Rafael González**  
Subsecretario de Estado de Relaciones Interinstitucionales

**Lic. Ramón Valerio**  
Subsecretario de Estado Administrativo

**Prof. Carlos Ml. Rodríguez Peña**  
Director de Investigación Científica

**Dr. Plácido Gómez Ramírez**  
Asesor Ciencia y Tecnología