



República Dominicana

MINISTERIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
(MESCYT)

Viceministerio de Ciencia y Tecnología

Fondo Nacional de Innovación y Desarrollo Científico y Tecnológico

IX Seminario de
Investigación Científica
e Innovación Tecnológica
FONDO MESCYT
2014

Biblioteca Pedro Mir

Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD)

10, 11, 12 de diciembre 2014

Programa y Resúmenes



MINISTERIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR,
CIENCIA Y TECNOLOGÍA
(MESCYT)
Viceministerio de Ciencia y Tecnología

*Fondo Nacional de Innovación y Desarrollo Científico y
Tecnológico*

**FONDOCYT
2014**

IX

**Seminario de Investigación
Científica e Innovación
Tecnológica**

Programa

Y

Resúmenes

**Biblioteca Pedro Mir
Universidad Autónoma de Santo Domingo
(UASD)**

10, 11 & 12 de diciembre 2014



República Dominicana
MINISTERIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR,
CIENCIA Y TECNOLOGÍA
(MESCYT)

Dra. Ligia Amada Melo de Cardona
Ministra de Educación Superior, Ciencia y Tecnología

Dr. Plácido F. Gómez Ramírez
Viceministro de Ciencia y Tecnología

Dr. Rafael González
Viceministro de Educación Superior

Lic. Neri de la Rosa
Viceministro Administrativo y Financiero

Lic. Ramón Valerio
Viceministro de Evaluación y Acreditación de las IES

Dr. Rafael Sánchez Cárdenas
Viceministro de Relaciones Internacionales

Lic. Enid Gil
Viceministra de Extensión

Dr. Carlos Ml. Rodríguez Peña
Director de Investigación en Ciencia y Tecnología

Editores

Carlos Ml. Rodríguez Peña
Plácido F. Gómez Ramírez

Diagramación & Arte
Willy Marcelo Maurer

Tecnología usada:
LibreOffice, Inkscape & GIMP
PC-BSD/FreeBSD & Microsoft Windows

12/2014

Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología
Viceministerio de Ciencia y Tecnología

Impresión: Servicios Gráficos Tito, Santo Domingo, R.D.

Tabla de Contenido

BIENVENIDA.....	7
SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	9
INTRODUCCIÓN.....	13
PROGRAMA SEMINARIO 10 DE DICIEMBRE 2014.....	17
PROGRAMA SEMINARIO 11 DE DICIEMBRE 2014.....	20
PROGRAMA SEMINARIO 12 DE DICIEMBRE 2014.....	25
CIENCIAS BÁSICAS.....	29
GENÉTICA DE POBLACIONES Y BIOLOGÍA REPRODUCTIVA DEL GÉNERO <i>Vaccinium</i> (ERICACEAE) EN REPÚBLICA DOMINICANA; UNA COMPARACIÓN INTERESPECÍFICA ENTRE UNA ESPECIE NATIVA COMÚN Y OTRA ENDÉMICA RESTRINGIDA.....	30
SÍNTESIS Y CARACTERIZACIÓN DE NUEVOS MATERIALES TERMOLUMINISCENTES PARA LA DOSIMETRÍA DE RADIACIONES Y SUS APLICACIONES EN SALUD.....	31
ELIMINACIÓN DEL HONGO DERMATOFITO <i>Trichophyton rubrum</i> MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE NANOMATERIALES.....	32
APLICACIONES DE NANOMATERIALES FUNCIONALES PARA EL TRATAMIENTO DE AGUAS CONTAMINADAS.....	33
CARACTERIZACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS GEOLÓGICAS ACTIVAS EN EL SUROESTE DE LA ISLA Y AMPLIACIÓN DE LA RED SISMOLÓGICA DEL LOYOLA AL NOROESTE DE REPÚBLICA DOMINICANA.....	34
DATACIÓN DE ROCAS DE LA CORDILLERA CENTRAL DE REPÚBLICA DOMINICANA MEDIANTE MÉTODOS RADIOMÉTRICOS Y PALINOLÓGICOS; IMPLICACIONES PARA LA PROSPECCIÓN Y ASIGNACIÓN DE MODELOS DE LAS OCURRENCIAS Y DEPÓSITOS DE Au-Cu ASOCIADOS A MAGMATISMO TOLEÍTICO Y CALCOALCALINO EN LA REGIÓN.....	35
MINERALOGÍA Y GEOQUÍMICA DE LOS ELEMENTOS DE TIERRAS RARAS (REE) ASOCIADOS A LOS DEPÓSITOS DE LATERITAS ALUMINÍFERAS, EN LA SIERRA DE BAHORUCO, DE LA REPÚBLICA DOMINICANA: ¿UN NUEVO RECURSO “NO CONVENCIONAL” DE REE?.....	36
ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS EN MODELOS DE TRANSPORTE DE AGUA Y NITRÓGENO EN EL SUELO.....	37
ESTUDIO DE SIMULACIÓN MATEMÁTICA PARA DETERMINAR LA EFICIENCIA DEL MODELAMIENTO DE MEZCLAS DE CURVAS DE CRECIMIENTO CUANDO HAY VIOLACIÓN DE LOS SUPUESTOS DEL MODELO.....	38
DISEÑO Y ANÁLISIS DE MÉTODOS ITERATIVOS PARA SISTEMAS DE ECUACIONES NO LINEALES UTILIZANDO FUNCIONES PESO Y SU IMPLEMENTACIÓN EN LOS PROBLEMAS DE DINÁMICA DE FLÚIDOS, ELECTROMAGNETISMO Y PROBLEMAS RÍGIDOS.....	39
ESTUDIO FITOQUÍMICO DE <i>Vernonia acuminata</i>	40
BIOPROSPECCIÓN ANTICANCERÍGENA EN PLANTAS DOMINICANAS DE LA FAMILIA ASTERACEAE EMPLEADAS EN MEDICINA TRADICIONAL.....	41

BIOPROSPECCIÓN DEL POTENCIAL ANTIOXIDANTE, ANTI-INFLAMATORIO Y ANTIHIPERTENSIVO DE METABOLITOS SECUNDARIOS DE PLANTAS NATIVAS USADAS PARA EL CONTROL DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL (HTA) EN MEDICINA TRADICIONAL DOMINICANA (BIAHTA).....	42
INVESTIGACIÓN QUÍMICA Y FARMACÉUTICA DE EXTRACTOS VEGETALES FRENTE A MICROORGANISMOS RESISTENTES Y ACTIVIDAD ANTINEOPLÁSICA DE ESPECIES ENDÉMICAS DE LA FAMILIA ANNONACEAE (IQFAA).....	43
SCREENING BIODIRIGIDO DE PLANTAS MEDICINALES PARA EVALUAR EFECTOS ANTIMICROBIAL Y ANTIOXIDANTE Y ACTIVIDAD ANTICANCERÍGENA EN <i>Artemia salina</i> Y EN LINEAS CELULARES TUMORALES HUMANAS (AS-LICTH).....	44
SÍNTESIS EN FASE SÓLIDA Y POR MICROONDAS Y ANÁLISIS ESPECTRAL DE COMPLEJOS METÁLICOS BIOACTIVOS CON AGENTES POLIHIDROXILADOS ANTIOXIDANTES DE ORIGEN NATURAL DE USO POTENCIAL EN ENFERMEDADES CRÓNICAS DEGENERATIVAS.....	45
APROPIACIÓN SOCIAL DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA DESDE EL MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL "PROF. EUGENIO DE JESÚS MARCANO".....	46
PROYECTO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD ACUÁTICA DE LA PROVINCIA DE SANTO DOMINGO, REPÚBLICA DOMINICANA.....	47
RED MUSEOGRÁFICA EN LA REPÚBLICA DOMINICANA; UNA CONTRIBUCIÓN A LA APROPIACIÓN SOCIAL DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA. MUSEO DEL HOMBRE DOMINICANO. UNA PROPUESTA ARTICULADA.....	48
ESTRATEGIAS DE CONTRIBUCIÓN A LA APROPIACIÓN SOCIAL DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA DESDE EL JARDÍN BOTÁNICO NACIONAL "DR. RAFAEL MA. MOSCOSO".....	49
MEDIOAMBIENTE Y RECURSOS NATURALES.....	51
CALIDAD Y CANTIDAD DE AGUA POTABLE Y FINES RECREATIVOS EN LAS CUENCAS DE LOS RÍOS INOA Y EL DAJAO EN LA PROVINCIA DE SANTIAGO DE LOS CABALLEROS, REPÚBLICA DOMINICANA.....	52
INDICADORES DE BIODIVERSIDAD, VALORES Y FUNCIONES ECOSISTÉMICAS EN EL LITORAL DE REPÚBLICA DOMINICANA.....	53
ECOLOGÍA, TAXONOMÍA Y GENÓMICA DE LAS ROYAS (Pucciniales, Basidiomycota) DE LA REPÚBLICA DOMINICANA.....	54
RECONSTRUCCIÓN DE LOS PROCESOS DE DEGRADACIÓN, CONTAMINACIÓN, SEDIMENTACIÓN Y CAMBIO DEL NIVEL DEL MAR ASOCIADO AL CAMBIO CLIMÁTICO Y/O TECTÓNICO Y SUS IMPLICACIONES EN LA BIODIVERSIDAD EN LA BAHÍA DE SAMANÁ.....	55
METODOLOGÍA PARA LA RECUPERACIÓN DE CAUDALES DIARIOS A PARTIR DE INFORMACIÓN HIDROMÉTRICA.....	56
IMPACTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO Y DE LAS ACTIVIDADES ANTROPOGÉNICAS SOBRE LA GEOMORFOLOGÍA DE 10 PLAYAS DE BÁVARO, PUNTA CANA, REPÚBLICA DOMINICANA.....	57
SALUD Y BIOMEDICINA.....	59

MOLECULAR AND IMMUNOLOGICAL CHARACTERIZATION OF <i>Giardia lamblia</i> IN DOMINICAN REPUBLIC.....	60
EPIDEMIOLOGÍA MOLECULAR DE ARBOVIROSIS (DENGUE Y CHIKUNGUNYA) EN REPÚBLICA DOMINICANA Y PANAMÁ: FLUJO GENÉTICO Y RESISTENCIA A INSECTICIDAS DE LOS MOSQUITOS VECTORES (<i>Aedes aegypti</i> y <i>Aedes albopictus</i>).....	61
EPIDEMIOLOGÍA Y CARACTERIZACIÓN MOLECULAR DEL VIRUS CHIKUNGUNYA EN EPIDEMIA 2014.....	62
ESTANDARIZACIÓN DE PRUEBAS MOLECULARES PARA TERAPIA PERSONALIZADA EN EL CÁNCER COLORRECTAL EN UN PAÍS DE RECURSOS LIMITADOS. INVESTIGACIÓN TRASLACIONAL.....	63
CARACTERIZACIÓN GENOTÍPICA DE AISLADOS CLÍNICOS DE CEPAS DEL VIRUS DE CHIKUNGUNYA EN LA REPÚBLICA DOMINICANA.....	64
EVALUACIÓN Y TRATAMIENTO DEL TRASTORNO OBSESIVO COMPULSIVO Y EL TRASTORNO DE PÁNICO CON AGORAFOBIA MEDIANTE LA EXPOSICIÓN A ENTORNOS DE REALIDAD VIRTUAL Y REALIDAD AUMENTADA.....	65
ENFERMEDAD HÍGADO GRASO NO ALCOHÓLICO Y SU INFLUENCIA EN LAS FUNCIONES NEUROCOGNITIVAS (ESTUDIO HIGA-COGNI).....	66
USO DE DONADORES DE ÓXIDO NÍTRICO EN PREECLAMPSIA: ESTUDIO CLÍNICO, ALEATORIZADO, COMPARATIVO, DOBLE CIEGO, DEL USO DE PENTAERITRIL TETRANITRATO A PARTIR DE LA SEMANA 12 DE GESTACIÓN EN PACIENTES DE ALTO RIESGO PARA DESARROLLAR PREECLAMPSIA, QUE ACUDEN AL HOSPITAL REGIONAL Y UNIVERSITARIO JOSÉ MARÍA CABRAL Y BÁEZ.....	67
INFLUENCIA DEL EFECTO DE ABRAZADERA PARCIAL SIN UNA PARED PROXIMAL CON DIFERENTES ALTURAS DE DENTINA CORONARIA REMANENTE SOBRE LA RESISTENCIA A LA FRACTURA DE INCISIVOS CENTRALES SUPERIORES TRATADO ENDODÓNTICAMENTE RESTAURADOS CON PERNOS Y MUÑÓN COLADO Y CORONA METÁLICA.....	68
MEJORAR Y ACELERAR LA FORMACIÓN DE HUESO EN LA INTERFASE HUESO IMPLANTE MEDIANTE EL RECUBRIMIENTO DE LA SUPERFICIE IMPLANTARIA CON RECUBRIMIENTOS BIOMIMÉTICOS, ÁCIDO CARBOXIETILFOSFÓNICO, Y FACTORES DE CRECIMIENTO O PROTEINAS DE LA MATRIZ.....	69
EVALUACIÓN HISTOMORFOMÉTRICA DE LAS RESPUESTAS ÓSEAS DE LOS IMPLANTES DE ZIRCONIA VERSUS IMPLANTES DE TITANIO GRAFO IV. ESTUDIO DE EXPERIMENTACIÓN ANIMAL.....	70
BIOTECNOLOGÍA Y RECURSOS GENÉTICOS, PRODUCCIÓN SOSTENIBLE, SEGURIDAD ALIMENTARIA E INNOVACIÓN PRODUCTIVA.....	71
PROPAGACIÓN IN VITRO DE ÉBANO VERDE (<i>Magnolia pallescens</i>) POR TÉCNICAS BIOTECNOLÓGICAS Y EVALUACIÓN DE SU ADAPTACIÓN EN LA CUENCA DEL RÍO YAQUE DEL NORTE DE LA REPÚBLICA DOMINICANA.....	72
SELECCIÓN, CLONACIÓN Y SILVICULTURA INTENSIVA DE GENOTIPOS SUPERIORES DE <i>Swietenia mahagoni</i> Jacq. EN REPÚBLICA DOMINICANA.....	73
AISLAMIENTO DEL GEN DE LA DEHIDRINA DEL HELECHO <i>Pleopeltis polypodioides</i> (Doradilla o Resurrection fern).....	74
CARACTERIZACIÓN DE PROCEDENCIAS Y EMPLEO DE TÉCNICAS DE APROXIMACIÓN ÓMICAS PARA EL ESTUDIO FISIOLÓGICO Y MOLECULAR DE CINCO POBLACIONES NATURALES DE <i>Pinus occidentalis</i> Swart.....	75

PROPAGACIÓN DE CUATRO GENOTIPOS DE MUSÁCEAS POR EMBRIOGÉNESIS SOMÁTICA Y COMPARACIÓN DE SUS CARACTERÍSTICAS AGRONÓMICAS CON RESPECTO A MATERIALES DE SIEMBRA TRACIONALES UTILIZADOS EN LA REPÚBLICA DOMINICANA.....	76
CARACTERIZACIÓN MOLECULAR Y DESARROLLO DE TÉCNICAS PARA LA ELIMINACIÓN DE <i>Mycobacterium bovis</i> EN LECHE PARA QUESOS FRESCOS	77
PRODUCCIÓN DE UN BIOFERTILIZANTE CON CEPAS AUTÓCTONAS DE MICORRIZAS COMO ALTERNATIVA PARA MEJORAR LAS PASTURAS EN LA GANADERIA DE LA LÍNEA NOROESTE.....	78
OBTENCIÓN DE CUATRO PRODUCTOS MULTIFUNCIONALES Y NUTRACÉUTICOS A PARTIR DE LA CÁSCARA Y SEMILLA DE LA CHINOLA (<i>Passiflora edulis</i>) UTILIZANDO PROCESOS BIOLÓGICOS QUE NO ALTEREN DE MANERA SENSIBLE SU NATURALIDAD.....	79
DISEÑO DE TECNOLOGÍAS DE PROCESO PARA ALIMENTOS SIMBIÓTICOS Y/O FORTIFICADOS DIRIGIDOS A POBLACIONES CON REGÍMENES NUTRICIONALES ESPECIALES.....	80
EPIDEMIOLOGÍA DE LA ROYA DEL CAFÉ (<i>Hemileia vastatrix</i> Berk) PARA EL DESARROLLO DE MODELOS DE PRONÓSTICO BIOCLIMÁTICOS, PARA UN SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA EN REPÚBLICA DOMINICANA.....	81
PIRAMIDACIÓN DE GENES PARA GENERACIÓN DE MUTANTES CON RESISTENCIA AMPLIA Y DURADERA A DISTINTAS ESPECIES DE TOSPOVIRUS EN SOLANÁCEAS EN LA REPÚBLICA DOMINICANA.....	82
EVALUACIÓN Y CRÍA MASIVA DE ENEMIGOS NATURALES PARA SU USO EN EL CONTROL DE PLAGAS EN PRODUCCIÓN BAJO AMBIENTE PROTEGIDO	83
PROCEDIMIENTO DE BATATA (<i>Ipomoea batatas</i> L.) RICA EN BETACAROTENO Y FIBRA PARA LA PRODUCCIÓN DE ESTABILIZANTE A EMPLEAR EN LA ELABORACIÓN DE HELADOS.....	84
DESARROLLO DE SOFTWARE, MECATRÓNICA, SERVICIOS Y TRANSPORTE, INGENIERÍAS, ENERGÍA Y BIOCOMBUSTIBLES.....	85
ANÁLISIS, DISEÑO Y DESARROLLO CON DSP Y FPGA, DE UN MODELO DE SPF - SUBSISTEMA PREDICTIVO DE FALLAS EN LA SEÑAL DE ENTRADA AC, COMO COMPLEMENTO A LA ESTABILIDAD DEL CONVERTIDOR DE POTENCIA Y ENERGÍA AUTORREGULADO DIGITALMENTE.....	86
RESISTENCIA AL CORTANTE DE VIGAS PRESFORZADAS DE CONCRETO REFORZADO CON FIBRAS DE ACERO Y SU RELACIÓN CON LA RESISTENCIA AL APLASTAMIENTO DEL MATERIAL.....	87
CAMBIOS ELECTROFISIOLÓGICOS Y DE HABILIDAD LECTORA A PARTIR DEL USO DE UNA APLICACIÓN PARA CELULARES INTELIGENTES DE APOYO A LA POST-ALFABETIZACIÓN.....	88
CREACIÓN DE SOFTWARE INTEGRAL DE RECONOCIMIENTO DE MICRO-EXPRESSIONES FACIALES PARA LA DETECCIÓN DE LAS EMOCIONES HUMANAS.....	89

BIENVENIDA

La comunidad científica dominicana ha crecido considerablemente desde que en 2005 se implementó el Fondo Nacional de Innovación y Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDOCYT). En ese momento, hablábamos de la necesidad de establecer una cultura científica y tecnológica como un pilar importante para el desarrollo de la República Dominicana. Tenemos diez años contribuyendo significativamente a la construcción de dicha cultura. Esta afirmación se basa en que se han aprobado 254 proyectos, 54 de los cuales corresponden a esta ronda (FONDOCYT 2014), por un monto total de RD\$1,564,167,254.67 (US\$35,549,255.79).

Los 54 proyectos aprobados, que representan el 37.24% de las 145 propuestas sometidas en esta convocatoria, comprometen una inversión de RD\$428,721,578.59. Esta es la mayor cantidad de proyectos y fondos aprobados durante toda la historia de FONDOCYT, lo que nos indica que cada vez hay más confianza en este proceso y que la cultura científica y tecnológica está ganando terreno.

Con este programa de apoyo gubernamental al fomento de la innovación, la investigación y el desarrollo tecnológico, la República Dominicana figura ya entre los países de América Latina que invierten en la innovación y en I+D, inversión que ha ido aumentando cada año desde que lo iniciamos en 2005 y que ha provocado un incentivo en nuestras universidades para invertir en estas actividades y a su vez motivar cada vez más a profesores a investigar, lo cual nos ha permitido contar ya con una comunidad nacional de investigadores.

Estos proyectos, entre 12 y 48 meses de duración, serán ejecutados en Acuario Nacional (1), Centro de Investigaciones Biomédicas y Clínicas-CINBIOCLI (1), Instituto Especializado de Estudios Superiores Loyola-IEESL (1), Instituto de Innovación en Biotecnología e Industria-IBI (1), Instituto Superior de Especialidades Odontológicas-ISEO (2), Instituto Tecnológico de Santo Domingo-INTEC (5), Jardín Botánico Nacional-JBN (3), Museo del Hombre Dominicano-MHD (1), Museo Nacional de Historia Natural-MNHNSD (1) Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra-PUCMM (6), Servicio Geológico Nacional-SGN (2), Universidad Agroforestal Fernando Arturo de Meriño-UAFAM (2), Universidad APEC-UNAPEC (1), Universidad Autónoma de Santo Domingo-UASD (19), Universidad Católica Tecnológica del Cibao- UCATECI (1), Universidad Iberoamericana- UNIBE (1), Universidad ISA (2), Universidad Nacional Evangélica- UNEV (1), Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña- UNPHU (1) y Universidad Tecnológica de Santiago-UTESA (2).

Sirva esta oportunidad para felicitar a todas las instituciones e investigadores que sometieron propuestas de investigación científica e innovación tecnológica, por el esfuerzo invertido y porque son parte ya de esa cultura a que hemos hecho referencia, muy especialmente a las instituciones e investigadores cuyas propuestas resultaron seleccionadas como proyectos a financiar. Su gran reto es que los resultados de los mismos contribuyan significativamente a aumentar nuestra presencia en las revistas científicas indexadas, generar patentes e innovación en productos y procesos, como forma de aportar al desarrollo ci

Dra. Ligia Amada Melo de Cardona

Ministra

SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

Los objetivos de este Seminario son divulgar la actividad de investigación en ciencia y tecnología que se lleva a cabo en la nación; servir como foro de educación continua para profesionales y educadores en áreas de ciencias básicas, ingenierías y carreras técnicas y tecnológicas, lo cual es altamente necesario debido a los escasos escenarios que cumplen ese propósito en el país; y contribuir a la transparencia de un proceso que conlleva erogación o asignación de fondos públicos.

La convocatoria 2014 se llevó a cabo en el marco de un nuevo reglamento, aprobado por el CONESCYT en mayo del presente año, el cual incorpora cambios sustanciales. A continuación detallaré el alcance de algunas de las modificaciones introducidas.

El presupuesto, que estaba limitado a un máximo de 12 millones de pesos dominicanos, se deja abierto o sin tope máximo. Ello permite aprobar propuestas dirigidas a adquirir equipo sofisticado o mejorar infraestructura, que incrementen significativamente la capacidad de hacer investigación, asunto que sigue siendo esencial en la República Dominicana.

También, se flexibiliza la distribución del presupuesto, en cuanto a gastos corrientes y de capital, lo que atiende la realidad de que ya hay instituciones y grupos de investigación que cuentan con infraestructura y equipamiento adecuado pero necesitan dar estabilidad a los investigadores e innovadores mediante un incentivo aceptable y atractivo que incremente sus ingresos y les estimule a continuar en la carrera de investigador. De hecho, el Reglamento establece explícitamente que la asignación de incentivos es obligatoria.

Otro cambio importante es la incorporación de las figuras de instituciones incipientes en investigación y la de investigador novel, mediante las cuales se estimula a que un mayor número de IES se involucren en esta necesaria tarea para la vida nacional, así como que una mayor cantidad de educadores contribuya a que las instituciones, incipientes o no, cumplan con la parte de su misión relacionada a labor creativa y de investigación.

El cambio más significativo, de gran impacto, es que el CONESCYT ha instituido en el Reglamento la Carrera Nacional de Investigadores en C y T, lo que contribuirá a reconocer a aquellos que dedican parte de sus vidas y esfuerzos a esta importantísima tarea, así como a darle prestigio a la profesión de investigador, estimulando una mayor valoración de la misma por parte de la sociedad. En ese sentido, el CONESCYT manda la elaboración y aprobación de un marco reglamentario que regule el proceso de selección de los miembros del Sistema de Investigadores en áreas científico-tecnológicas. Es nuestro deseo que la convocatoria 2015 se haga luego de aprobado dicho marco regulatorio.

Eventualmente, solamente aquellos reconocidos como miembros del Sistema podrán presentar propuestas, y los incentivos a otorgar se definirán de acuerdo a la categoría que se ostente, estableciéndose para cada convocatoria las escalas de incentivos a ser otorgados para cada categoría.

Dado el rezago nacional en cuanto a formación de capital humano para investigación, se ha puesto particular interés en aquellas propuestas que incorporan la atracción de investigadores activos laborando en otros países, con énfasis en la atracción de dominicanos en la diáspora. Aunque esto se ha venido haciendo desde el principio del proceso FONDOCYT en 2005, en esta convocatoria se ha logrado de manera más significativa.

Este año, los doctores Ernesto Abel Santos, Anastacio Emiliano Sosa, César Fermín, Franklyn García Godoy, César Manuel Lozano, Rafael Méndez Tejeda y Modesto Sosa Aquino, se incorporan al conjunto de investigadores de la nación, en condición de investigadores principales o co-investigadores.

Esperamos que estos miembros de la diáspora dominicana, contribuyan de manera notable a que su Patria tenga una mayor presencia mundial en la producción de conocimiento, mediante el incremento del número de publicaciones nacionales en medios de impacto internacional. Cabe destacar que una cantidad importante de investigadores de otros países también fungirán como parte de grupos de investigación en las propuestas aprobadas.

Por otro lado, varias propuestas han sido aprobadas con vocación de entrar en el programa ERA Net-LAC, concebido como herramienta para realizar investigación colaborativa, potenciar la conformación de redes y la movilidad de investigadores dominicanos, así como de homólogos de países del Caribe y Latinoamérica y de la Unión Europea. Esto tendrá un gran impacto positivo sobre nuestras capacidades de investigación.

Debo destacar que cuatro propuestas dirigidas explícitamente a impulsar la ciencia ciudadana, la divulgación de la ciencia y la apropiación social de la misma, se han aprobado a las instituciones: Museo Nacional de Historia Natural, Museo del Hombre Dominicano, Acuario Nacional y Jardín Botánico Nacional. Dichas propuestas son articuladas, y deben ser desarrolladas coordinadamente, de manera que contribuyan significativamente a poner en marcha un vibrante y significativo Programa Nacional de Divulgación Científica, lo cual se ha considerado de interés nacional.

Luego de dar una visión panorámica de las características de la convocatoria FONDOCYT 2014, deseo expresar los resultados esperados de todo este esfuerzo. En primer lugar, la cantidad de investigadores que nos visiten en 2015 debe incrementarse significativamente, lo cual se evidenciará con el número de investigadores que logremos atraer al XI Congreso Internacional de Investigación Científica, 2015, que no debe ser menor de 125.

Lo anterior se logrará si cada grupo de investigación hace gestiones asertivas para atraer investigadores reconocidos, y acordar con ellos una agenda de trabajo que atienda necesidades nacionales identificadas, de formación, de transferencia de conocimiento o de transferencia tecnológica.

El número de publicaciones nacionales en medios de impacto importante debe incrementarse notablemente. Si se han aprobado 54 propuestas en esta convocatoria y tenemos unas 130 en marcha, el número de artículos en revistas indexadas de impacto, relacionados a proyectos FONDOCYT, debería acercarse a la centena en el 2015. Esto

posicionará al país definitivamente, como una nación que contribuye a la producción mundial de conocimiento, abriendo las puertas para que conceptos como el de sociedad del conocimiento al fin adquieran sentido en nuestro contexto.

Ojalá que mediante todos estos proyectos continuemos la ruta de lograr patentes desde el sector conocimiento de la RD, camino que fue abierto por el Dr. Fabrice Piazza desde la PUCMM, al tramitar una solicitud de patente en Estados Unidos de América, Taiwán y otros 148 países, y que ya logró el registro de la misma en Taiwán. Y, por supuesto, es justo que aprovechemos la ocasión para felicitarles.

Quiero destacar que muchas de las 54 propuestas aprobadas incorporan instituciones del sector productivo, lo cual evidencia resultados concretos del esfuerzo de vinculación universidad-empresa, al tiempo que promete fortalecer las capacidades de innovación tecnológica.

Y, ante la urgente necesidad nacional de incrementar significativamente el capital humano en capacidad de generar y aplicar conocimiento, transferir conocimiento y tecnología, así como conducir innovación tecnológica de impacto, es conveniente destacar el aporte de las propuestas aprobadas en cuanto a formación, incorporando estudiantes en calidad de asistentes de investigación. De esa manera, se honra el concepto de escuela que hasta ahora es, en general, nominal en el país.

Finalmente, la convocatoria actual debe marcar un punto de inflexión en el proceso, representando un salto cualitativo en la actividad científico-tecnológica en el país. Si escalamos a otro nivel, ello contribuirá a elevar la competencia del cuerpo social para pensar científicamente, e incrementar la cultura de investigación y evaluación.

Ese salto debe acompañarse con una focalización del proceso, haciéndolo uno más riguroso y exigente, fortaleciendo la evaluación sistemática de logros, y considerando futuras propuestas sobre la base de resultados concretos y en términos de formación, publicaciones, patentes o innovaciones significativas.

Felicito efusivamente a la comunidad científica dominicana por contribuir a la meta de un país con mayores capacidades para generar conocimiento, así como competencias para pensar y actuar científicamente, condiciones necesarias para aspirar a una mayor calidad de vida y bienestar.

Cordialmente,

Dr. Plácido F. Gómez Ramírez
Viceministro de Ciencia y Tecnología

INTRODUCCIÓN

El capital intelectual de un país constituye uno de los pilares más relevantes de su desarrollo por ser el que contribuye más significativamente con el conocimiento actual, que se basa en lo ejecutado históricamente y le permite planificar qué se hará y cómo. Cuando ese capital es el formado en ciencia y tecnología, se debe tomar en cuenta que el mismo es crítico en el desarrollo en una sociedad que quiere dejar atrás el estatus de subdesarrollada. Dotarlo de las herramientas que le permitan generar conocimiento científico y tecnológico y las aplicaciones de este a la innovación, además de contribuir con la planificación de formación de los profesionales que requiera la República Dominicana para adelantar su agenda de desarrollo, es el mayor reto a que se enfrenta el país. Esto es, un desarrollo con equidad y justicia, usando como indicadores el acceso a la educación, salud, alimentación, información, disponer de un techo digno, derecho a la diversión sana, libertad de expresión y pensamiento, igualdad de oportunidades y acceso a la tecnología de punta, entre otros.

Velar porque el mismo sea del más alto nivel y aumentarlo significativamente implica conocer todas sus necesidades para actuar en consecuencia. En ese sentido, esta IX ronda del Fondo Nacional de Innovación y Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDOCYT) en la cual se han aprobado 54 (37.24%) proyectos de 145 sometidos (Fig.1) lanza un gran reto a todo el equipo que interviene en el mismo: a las autoridades, los miembros del comité evaluador, la comunidad científica y el sector académico. Gran reto por la inversión, la diversidad de proyectos, la administración de los fondos aprobados (RD\$ 428,721,578.59), la labor formativa de nuevos investigadores, la atracción de nuevos científicos al país y comprometer a los científicos dominicanos en el extranjero a que contribuyan con el desarrollo de la ciencia y la tecnología en la República Dominicana.

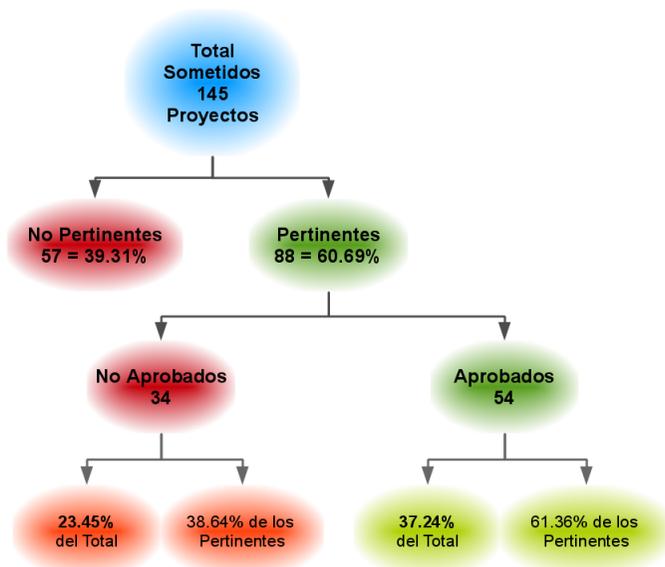


Figura 1. Propuestas sometidas a FONDOCYT 2014; cantidad y % consideradas no pertinentes (57=39.31%) y pertinentes (88=60.69%). De las pertinentes, 34 resultaron no aprobadas y 54 aprobadas.

Es importante destacar que en este IX FONDOCYT, la mayor inversión será para proyectos a 36 meses de duración (RD\$295,179,998.86 = 68.86%), a diferencia de las rondas VII (2012) y VIII (2013) que fue de RD\$75,973,459.05 (26.25%) y RD\$85,289,320.47 (33.96%) respectivamente. A 48 meses, en términos absolutos y porcentuales, los montos aprobados en 2014 son 38,693,704.76 (9.02%), 164,241,814.79 (56.76%) para 2013 y 106,162,979.40 (42.27%) para 2012 (Tabla 1). El tiempo de duración en relación a la cantidad de proyectos y los fondos comprometidos durante las últimas tres rondas FONDOCYT (2012-2014) se recogen en la figura 2 a y b.

2014				
Meses	n	Presupuesto	Mínimo - Máximo	$-\bar{X} \pm S$
12	7	21,375,817.64	2,538,113.60-4,008,539.04	3,053,688.23 ± 470,965.94
18	1	2,849,738.17	2,849,738.17	2,849,738.17 ± 0.00
24	11	70,622,319.16	3,402,916.00-16,581,087.60	6,420,210.83 ± 3,703,383.68
30	0	0.00	0.00	0.00
36	32	295,179,998.86	4,843,800.00-14,757,985.18	9,224,374.96 ± 2,295,817.22
42	0	0.00	0.00	0.00
48	3	38,693,704.76	12,314,764.00-13,941,240.76	12,897,901.59 ± 2,055,739.36
Total: RD\$ 428,721,578.59				

2013				
Meses	n	Presupuesto	Mínimo - Máximo	$-\bar{X} \pm S$
12	0	0.00	0.00	0.00
18	2	9,520,478.71	4,499,384.13-5,021,094.58	4,760,239.36 ± 368,905.00
24	4	19,438,358.97	3,931,121.26-5,999,923.80	4,859,589.74 ± 992,220.18
30	3	20,188,792.60	5,228,792.60-7,500,000.00	6,729,597.53 ± 1,299,889.07
36	9	75,973,459.05	6,997,000.00-9,000,000.00	8,441,495.45 ± 706,113.89
42	0	.00	0	0
48	15	164,241,814.79	9,018,350.00-12,000,000.00	10,949,454.32 ± 1,128,564.92
Total: RD\$ 289,362,904.12				

2012				
Meses	n	Presupuesto	Mínimo - Máximo	$-\bar{X} \pm S$
12	2	5,261,566.28	2,263,800.00-2,997,766.28	2,630,783.14 ± 518,992.53
18	0	0.00	0.00	0.00
24	9	49,345,079.04	4,048,037.40-5,999,400.00	5,482,786.56 ± 759,837.36
30	1	5,115,635.14	5,115,635.14	5,115,635.14 ± 0.00
36	10	85,289,320.47	7,425,867.68-9,000,000.00	8,528,932.05 ± 607,147.46
42	0	0.00	0.00	0.00
48	10	106,162,979.40	6,299,473.91-11,998,800.00	10,616,297.94 ± 2,243,491.00
Total: RD\$ 251,174,580.33				

Tabla 1.-Cantidad de proyectos (n) por meses de ejecución, Presupuesto, cantidad máxima y mínima aprobada por meses de ejecución, promedio $\pm S$ y total aprobado en las convocatorias 2014 (RD\$428,721,578.59), 2013 (RD\$289,362,904.12) y 2012 (RD\$251,174,580.33).

Inversión (millones RD\$) Proyectos / Tiempo Ejecución 2012-2014

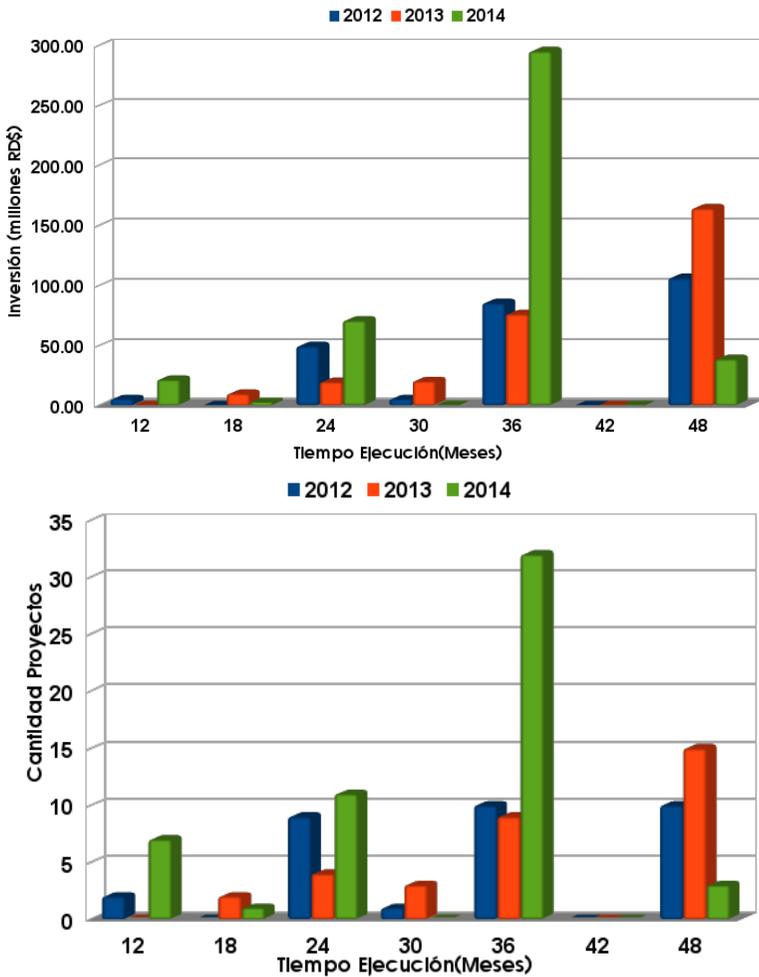


Figura 2.-Tiempo de ejecución en relación con: a) Inversión FONDOCYT y b) cantidad de proyectos durante los años 2012-2014.

FONDOCYT ha sido financiera y educativamente la herramienta más importante del desarrollo de la ciencia y la tecnología de la República Dominicana, esto sin negar que hay herramientas más antiguas pero sectorizadas e intentos también más antiguos. En ese sentido, en el futuro habrá que analizar la eficiencia en la inversión, tomando en cuenta el tiempo de ejecución en relación a lo aportado por fondos institucionales de entidades como Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF), el Instituto de Innovación en Biotecnología e Industria (IIBI), Instituto Tecnológico de Santo Domingo (INTEC), Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (PUCMM), Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD), Universidad Iberoamericana (UNIBE), Universidad ISA y Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (UNPHU).

Dr. Carlos Ml. Rodríguez Peña

Director de Investigación en Ciencia y Tecnología

FONDOCYT 2014

PROGRAMA SEMINARIO 10 DE DICIEMBRE 2014

3:00pm – 4:00pm
Registro Participantes

Auditorio Manuel del Cabral

APERTURA DEL EVENTO

4:00pm – 4:35pm

PALABRAS DE SALUTACIÓN

Dr. Iván Grullón Fernández
Rector Magnífico UASD

PALABRAS DE BIENVENIDA

Dra. Ligia Amada Melo de Cardona
Ministra, MESCYT

PALABRAS SOBRE LA EVOLUCIÓN DEL FONDOCYT

Dr. Plácido F. Gómez Ramírez
Viceministro de Ciencia y Tecnología, MESCYT

Auditorio Manuel del Cabral

SALUD Y BIOMEDICINA

4:40pm – 5:00pm

MEJORAR Y ACELERAR LA FORMACIÓN DE HUESO EN LA INTERFASE HUESO IMPLANTE MEDIANTE EL RECUBRIMIENTO DE LA SUPERFICIE IMPLANTARIA CON RECUBRIMIENTOS BIOMIMÉTICOS, ÁCIDO CARBOXIETILFOSFÓNICO, Y FACTORES DE CRECIMIENTO O PROTEÍNAS DE LA MATRIZ.

Juan Manuel Aragonese

5:00pm – 5:20pm

EVALUACIÓN HISTOMORFOMÉTRICA DE LAS RESPUESTAS ÓSEAS DE LOS IMPLANTES DE ZIRCONIA VERSUS IMPLANTES DE TITANIO GRAFO IV. ESTUDIO DE EXPERIMENTACIÓN ANIMAL.

Norbert Puello

5:20pm – 5:40pm

USO DE DONADORES DE ÓXIDO NÍTRICO EN PREECLAMPSIA: ESTUDIO CLÍNICO, ALEATORIZADO, COMPARATIVO, DOBLE CIEGO, DEL USO DE PENTAERITRIL TETRANITRATO A PARTIR DE LA SEMANA 12 DE GESTACIÓN EN PACIENTES DE ALTO RIESGO PARA DESARROLLAR PREECLAMPSIA; QUE ACUDEN AL HOSPITAL REGIONAL Y UNIVERSITARIO JOSÉ MARÍA CABRAL Y BÁEZ.

Ascanio Rafael Bencosme
Bencosme

5:40pm – 6:00pm

INFLUENCIA DEL EFECTO DE ABRAZADERA PARCIAL SIN UNA PARED PROXIMAL CON DIFERENTES ALTURAS DE DENTINA CORONARIA REMANENTE SOBRE LA RESISTENCIA A LA FRACTURA DE INCISIVOS CENTRALES SUPERIORES TRATADO ENDODÓNTICAMENTE RESTAURADOS CON PERNOS Y MUÑÓN COLADO Y CORONA METÁLICA.

Domingo Santos Pantaleón

6:00pm – 6:20pm

Brindis

6:20pm – 6:40pm

EVALUACIÓN Y TRATAMIENTO DEL TRASTORNO OBSESIVO COMPULSIVO Y EL TRASTORNO DE PÁNICO CON AGORAFOBIA MEDIANTE LA EXPOSICIÓN A ENTORNOS DE REALIDAD VIRTUAL Y REALIDAD AUMENTADA.

Zoilo Emilio García Batista

6:40pm – 7:00pm

ENFERMEDAD HÍGADO GRASO NO ALCOHÓLICO Y SU INFLUENCIA EN LAS FUNCIONES NEUROCOGNITIVAS (ESTUDIO HIGA-COGNI)

Marín Medrano

Sala de Orientación

CIENCIAS BÁSICAS

4:40pm – 5:00pm

GENÉTICA DE POBLACIONES Y BIOLOGÍA REPRODUCTIVA DEL GÉNERO *Vaccinium* (Ericaceae) EN REPÚBLICA DOMINICANA: UNA COMPARACIÓN INTERESPECÍFICA ENTRE UNA ESPECIE NATIVA COMÚN Y OTRA ENDÉMICA RESTRINGIDA.

Rosa Rodríguez Peña

5:00pm – 5:20pm

SÍNTESIS Y CARACTERIZACIÓN DE NUEVOS MATERIALES TERMOLUMINESCENTES PARA LA DOSIMETRÍA DE RADIACIONES Y SUS APLICACIONES EN SALUD.

Emma K. Encarnación

5:20pm – 5:40pm

ELIMINACIÓN DEL HONGO DERMATOFITO <i>Trichophyton rubrum</i> MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE NANOMATERIALES.	Zaira Isabel González Sánchez
--	-------------------------------

5:40pm – 6:00pm

APLICACIONES DE NANOMATERIALES FUNCIONALES PARA EL TRATAMIENTO DE AGUAS CONTAMINADAS.	Melvin Arias
--	--------------

6:00pm – 6:20pm

Brindis

6:20pm – 6:40pm

CARACTERIZACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS GEOLÓGICAS ACTIVAS EN EL SUROESTE DE LA ISLA Y AMPLIACIÓN DE LA RED SISMOLÓGICA DEL LOYOLA AL NOROESTE DE REPÚBLICA DOMINICANA.	Francisco Javier Rodríguez Méndez
---	-----------------------------------

6:40pm – 7:00pm

DATACIÓN DE ROCAS DE LA CORDILLERA CENTRAL DE REPÚBLICA DOMINICANA MEDIANTE MÉTODOS RADIOMÉTRICOS Y PALINOLÓGICOS: IMPLICACIONES PARA LA PROSPECCIÓN Y ASIGNACIÓN DE MODELOS DE LAS OCURRENCIAS Y DEPÓSITOS DE AU-CU ASOCIADOS A MAGMATISMO TOLEÍTICO Y CALCOALCALINO EN LA REGIÓN.	Ricardo Reynoso Villafaña
--	---------------------------

FONDOCYT 2014
PROGRAMA SEMINARIO 11 DE DICIEMBRE 2014

3:30pm – 4:00pm
 Registro Participantes

Auditorio Manuel del Cabral

CIENCIAS BÁSICAS

4:00pm – 4:20pm

<p>MINERALOGÍA Y GEOQUÍMICA DE LOS ELEMENTOS DE TIERRAS RARAS (REE) ASOCIADOS A LOS DEPÓSITOS DE LATERITAS ALUMINÍFERAS, EN LA SIERRA DE BAHORUCO, DE LA REPÚBLICA DOMINICANA: ¿UN NUEVO RECURSO "NO CONVENCIONAL" DE REE?</p>	<p>Australia Ramírez García</p>
---	---------------------------------

4:20pm – 4:40pm

<p>ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS EN MODELOS DE TRANSPORTE DE AGUA Y NITRÓGENO EN EL SUELO</p>	<p>Carlos Manuel Sánchez De Oleo</p>
---	--------------------------------------

5:00pm – 5:20pm

<p>ESTUDIO DE SIMULACIÓN MATEMÁTICA PARA DETERMINAR LA EFICIENCIA DEL MODELAMIENTO DE MEZCLAS DE CURVAS DE CRECIMIENTO CUANDO HAY VIOLACIÓN DE LOS SUPUESTOS DEL MODELO.</p>	<p>Kiero Guerra Pérez</p>
---	---------------------------

5:20pm – 5:40pm

<p>DISEÑO Y ANÁLISIS DE MÉTODOS ITERATIVOS PARA SISTEMAS DE ECUACIONES NO LINEALES UTILIZANDO FUNCIONES PESO Y SU IMPLEMENTACIÓN EN LOS PROBLEMAS DE DINÁMICA DE FLÚIDOS, ELECTROMAGNETISMO Y PROBLEMAS RÍGIDOS.</p>	<p>María Penkova Vassileva</p>
---	--------------------------------

5:40pm – 6:00pm

<p>ESTUDIO FITOQUÍMICO DE <i>Vernonia acuminata</i></p>	<p>Anastacio Emiliano Sosa</p>
--	--------------------------------

6:00pm – 6:20pm

Brindis

6:20pm – 6:40pm

<p>BIOPROSPECCIÓN ANTICANCERÍGENA EN PLANTAS DOMINICANAS DE LA FAMILIA ASTERACEAE EMPLEADAS EN MEDICINA TRADICIONAL.</p>	<p>Ernesto Van-Troi Abel Santos</p>
---	-------------------------------------

6:40pm – 7:00pm

BIOPROSPECCIÓN DEL POTENCIAL ANTIOXIDANTE, ANTI-INFLAMATORIO Y ANTIHIPERTENSIVO DE METABOLITOS SECUNDARIOS DE PLANTAS NATIVAS USADAS PARA EL CONTROL DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL (HTA) EN MEDICINA TRADICIONAL DOMINICANA (BIAHTA)

Ángel Díaz

7:00pm – 7:20pm

INVESTIGACIÓN QUÍMICA Y FARMACÉUTICA DE EXTRACTOS VEGETALES FRENTE A MICROORGANISMOS RESISTENTES Y ACTIVIDAD ANTINEOPLÁSICA DE ESPECIES ENDÉMICAS DE LA FAMILIA ANNONÁCEA (IQFAA)

Mario José Díaz Castillo

7:20pm – 7:40pm

SCREENING BODIRIGIDO DE PLANTAS MEDICINALES PARA EVALUAR EFECTOS ANTIMICROBIAL Y ANTIOXIDANTE Y ACTIVIDAD ANTICANCERÍGENA EN *Artemia salina* Y EN LINEAS CELULARES TUMORALES HUMANAS (AS-LICTH)

Maritza Ramírez

7:40pm – 8:00pm

SINTESIS EN FASE SÓLIDA Y POR MICROONDAS Y ANÁLISIS ESPECTRAL DE COMPLEJOS METÁLICOS BIOACTIVOS CON AGENTES POLIHIDROXILADOS ANTIOXIDANTES DE ORÍGEN NATURAL DE USO POTENCIAL EN ENFERMEDADES CRÓNICAS DEGENETATIVAS

Alberto Julio Núñez Selles

8:00pm – 8:20pm

RED MUSEOGRÁFICA EN LA REPÚBLICA DOMINICANA: UNA CONTRIBUCIÓN A LA APROPIACIÓN SOCIAL DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA. MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL "PROFESOR EUGENIO DE JESÚS MARCANO. UNA PROPUESTA ARTICULADA.

Carlos Suriel

8:20pm – 8:40pm

RED MUSEOGRÁFICA EN LA REPÚBLICA DOMINICANA: UNA CONTRIBUCIÓN A LA APROPIACIÓN SOCIAL DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA. ACUARIO NACIONAL. UNA PROPUESTA ARTICULADA.

Ángela Hernández

8:40pm – 9:00pm

RED MUSEOGRÁFICA EN LA REPÚBLICA DOMINICANA: UNA CONTRIBUCIÓN A LA APROPIACIÓN SOCIAL DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA. MUSEO DEL HOMBRE DOMINICANO. UNA PROPUESTA ARTICULADA.

Harold Olsen Bogaert

Sala de Orientación

MEDIOAMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

4:00pm – 4:20pm

EFFECTO DEL USO Y COBERTURA DEL SUELO EN LA CALIDAD Y CANTIDAD DE AGUA POTABLE Y FINES RECREATIVOS EN LAS CUENCAS DE LOS RÍOS INOA Y EL DAJAO EN LA PROVINCIA DE SANTIAGO DE LOS CABALLEROS, REPÚBLICA DOMINICANA.

Santiago Bueno

4:20pm – 4:40pm

INDICADORES DE BIODIVERSIDAD, VALORES Y FUNCIONES ECOSISTÉMICAS EN EL LITORAL DE REPÚBLICA DOMINICANA.

Enrique Pugibet Bobea

5:00pm – 5:20pm

ECOLOGÍA, TAXONOMÍA Y GENÓMICA DE LAS ROYAS (*Pucciniales*, *Basidiomycota*) DE LA REPÚBLICA DOMINICANA.

Omar Paíno Perdomo

5:20pm – 5:40pm

RECONSTRUCCIÓN DE LOS PROCESOS DE DEGRADACIÓN, CONTAMINACIÓN, SEDIMENTACIÓN Y CAMBIO DEL NIVEL DEL MAR ASOCIADO AL CAMBIO CLIMÁTICO Y/O TECTÓNICO Y SUS IMPLICACIONES EN LA BIODIVERSIDAD EN LA BAHÍA DE SAMANÁ

Ramón Antonio Delanoy De la Cruz

5:40pm – 6:00pm

METODOLOGÍA PARA LA RECUPERACIÓN DE CAUDALES DIARIOS A PARTIR DE INFORMACIÓN HIDROMÉTRICA.

Marcelo Jorge Pérez

6:00pm – 6:20pm

Brindis

6:20pm – 6:40pm

IMPACTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO Y DE LAS ACTIVIDADES ANTROPOGÉNICAS SOBRE LA GEOMORFOLOGÍA DE 10 PLAYAS DE BÁVARO, PUNTA CANA, REPÚBLICA DOMINICANA

Gladis A. Rosado Jiménez

Auditorio Manuel del Cabral

DESARROLLO DE SOFTWARE, MECATRÓNICA, SERVICIOS Y TRANSPORTE, INGENIERÍAS, ENERGÍA Y BIOCOMBUSTIBLES

6:40pm – 7:00pm

ANÁLISIS, DISEÑO Y DESARROLLO CON DSP Y FPGA, DE UN MODELO DE SPF - SUBSISTEMA PREDICTIVO DE FALLAS EN LA SEÑAL DE ENTRADA AC, COMO COMPLEMENTO A LA ESTABILIDAD DEL CONVERTIDOR DE POTENCIA Y ENERGÍA AUTORREGULADO DIGITALMENTE.

Fernando Manzano

7:00pm – 7:20pm

RESISTENCIA AL CORTANTE DE VIGAS PRESFORZADAS DE CONCRETO REFORZADO CON FIBRAS DE ACERO Y SU RELACIÓN CON LA RESISTENCIA AL APLASTAMIENTO DEL MATERIAL

Rodolfo Bonetti

7:20pm – 7:40pm

CAMBIOS ELECTROFISIOLÓGICOS Y DE HABILIDAD LECTORA A PARTIR DEL USO DE UNA APLICACIÓN PARA CELULARES INTELIGENTES DE APOYO A LA POST-ALFABETIZACIÓN

Laura Virginia Sánchez
Vincitore

7:40pm – 8:00pm

CREACIÓN DE SOFTWARE INTEGRAL DE RECONOCIMIENTO DE MICRO-EXPRESIONES FACIALES PARA LA DETECCIÓN DE LAS EMOCIONES HUMANAS

Yesilernis L. Peña

Sala de Orientación

BIOTECNOLOGÍA Y RECURSOS GENÉTICOS, PRODUCCIÓN
SOSTENIBLE, SEGURIDAD ALIMENTARIA E INNOVACIÓN
PRODUCTIVA

8:00pm – 8:20pm

PIRAMIDACIÓN DE GENES PARA GENERACIÓN DE MUTANTES CON RESISTENCIA AMPLIA Y DURADERA A DISTINTAS ESPECIES DE TOSPOVIRUS EN SOLANÁCEAS EN LA REPÚBLICA DOMINICANA.

Reina Teresa Martínez

8:20pm – 8:40pm

PROPAGACIÓN *in vitro* de ÉBANO VERDE (*Magnolia pallescens*) POR TÉCNICAS BIOTECNOLÓGICAS Y EVALUACIÓN DE SU ADAPTACIÓN EN LA CUENCA DEL RÍO YAQUE DEL NORTE DE LA REPÚBLICA DOMINICANA.

Daniel Antonio Ortiz
Rodríguez

8:40pm – 9:00pm

SELECCIÓN, CLONACIÓN Y SILVICULTURA INTENSIVA DE GENOTIPOS SUPERIORES DE *Swietenia Mahagoni Jacq.* EN REPÚBLICA DOMINICANA.

Alfredo Arangel Jiménez G.

FONDOCYT 2014
PROGRAMA SEMINARIO 12 DE DICIEMBRE 2014

3:30pm – 4:00pm
 Registro Participantes

Auditorio Manuel del Cabral
CIENCIAS BÁSICAS

4:00pm – 4:20pm

<p>RED MUSEOGRÁFICA EN LA REPÚBLICA DOMINICANA: UNA CONTRIBUCIÓN A LA APROPIACIÓN SOCIAL DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA. JARDÍN BOTÁNICO NACIONAL "RAFAEL M. MOSCOSO". UNA PROPUESTA ARTICULADA.</p>	<p>Luís Carrasco</p>
---	----------------------

Auditorio Manuel del Cabral
SALUD Y BIOMEDICINA

4:20pm – 4:40pm

<p>MOLECULAR AND IMMUNOLOGICAL CHARACTERIZATION OF <i>Giardia lamblia</i> IN DOMINICAN REPUBLIC</p>	<p>Bienvenido Jonchong</p>
---	----------------------------

4:40pm – 5:00pm

<p>EPIDEMIOLOGIA MOLECULAR DE ARBOVIROSIS (DENGUE Y CHIKUNGUNYA) EN REPÚBLICA DOMINICANA Y PANAMÁ: FLUJO GENÉTICO Y RESISTENCIA A INSECTICIDAS DE LOS MOSQUITOS VECTORES (<i>Aedes aegypti</i> y <i>Aedes albopictus</i>)</p>	<p>Modesto Cruz</p>
---	---------------------

5:00pm – 5:20pm

<p>EPIDEMIOLOGÍA Y CARACTERIZACIÓN MOLECULAR DEL VIRUS CHIKUNGUNYA EN EPIDEMIA 2014.</p>	<p>Argelia Aybar</p>
--	----------------------

5:20pm – 5:40pm

<p>ESTANDARIZACIÓN DE PRUEBAS MOLECULARES PARA TERAPIA PERSONALIZADA EN EL CÁNCER COLORRECTAL EN UN PAIS DE RECURSOS LIMITADOS. INVESTIGACIÓN TRASLACIONAL.</p>	<p>Rafael Alcibiades Valdéz Peña</p>
---	--------------------------------------

5:40pm – 6:00pm

CARACTERIZACIÓN GENOTÍPICA DE AISLADOS CLÍNICOS DE CEPAS DEL VIRUS DE CHIKUNGUNYA EN LA REPÚBLICA DOMINICANA.	José Nicolás Pimentel De León
---	-------------------------------

6:00pm – 6:20pm

Brindis

Auditorio Manuel del Cabral

BIOTECNOLOGÍA Y RECURSOS GENÉTICOS, PRODUCCIÓN SOSTENIBLE, SEGURIDAD ALIMENTARIA E INNOVACIÓN PRODUCTIVA

6:20pm – 6:40pm

EVALUACIÓN Y CRÍA MASIVA DE ENEMIGOS NATURALES PARA SU USO EN EL CONTROL DE PLAGAS EN PRODUCCIÓN BAJO AMBIENTE PROTEGIDO.	Francisco Javier Sáenz de Cabezón
---	-----------------------------------

6:40pm – 7:00pm

PROCEDIMIENTO DE BATATA (<i>Ipomoea batatas L.</i>) RICA EN BETACAROTENO Y FIBRA PARA LA PRODUCCIÓN DE ESTABILIZANTE A EMPLEAR EN LA ELABORACIÓN DE HELADOS.	Yanilka Yulisa Alcántara Marte
--	--------------------------------

Sala de Orientación

BIOTECNOLOGÍA Y RECURSOS GENÉTICOS, PRODUCCIÓN SOSTENIBLE, SEGURIDAD ALIMENTARIA E INNOVACIÓN PRODUCTIVA

4:00pm – 4:20pm

ASLAMIENTO DEL GEN DE LA DEHIDRINA DEL HELECHO <i>Pleopeltis polypodioides</i> (Doradilla o Resurrection fern)	José R. Núñez
--	---------------

4:20pm – 4:40pm

CARACTERIZACIÓN DE PROCEDENCIAS Y EMPLEO DE TÉCNICAS DE APROXIMACIÓN ÓMICAS PARA EL ESTUDIO FISIOLÓGICO Y MOLECULAR DE CINCO POBLACIONES NATURALES DE <i>Pinus occidentalis</i> Swart.	Luis Enrique Rodríguez de Francisco
--	-------------------------------------

4:40pm – 5:00pm

PROPAGACIÓN DE CUATRO GENOTIPOS DE MUSÁCEAS POR EMBRIOGÉNEISIS SOMÁTICA Y COMPARACIÓN DE SUS CARACTERÍSTICAS AGRONÓMICAS CON RESPECTO A MATERIALES DE SIEMBRA TRACIONALES UTILIZADOS EN LA REPÚBLICA DOMINICANA.

José Esteban Tejada Torres

5:00pm – 5:20pm

CARACTERIZACIÓN MOLECULAR Y DESARROLLO DE TÉCNICAS PARA LA ELIMINACIÓN DE *Mycobacterium bovis* EN LECHE PARA QUESOS FRESCOS.

Raysa Elena Reyes

5:20pm – 5:40pm

PRODUCCIÓN DE UN BIOFERTILIZANTE CON CEPAS AUTÓCTONAS DE MICORRIZAS COMO ALTERNATIVA PARA MEJORAR LAS PASTURAS EN LA GANADERIA DE LA LINEA NOROESTE.

Pedro Antonio Núñez Ramos

5:40pm – 6:00pm

OBTENCIÓN DE CUATRO PRODUCTOS MULTIFUNCIONALES Y NUTRACÉUTICOS A PARTIR DE LA CÁSCARA Y SEMILLA DE LA CHINOLA (*Passiflora edulis*) UTILIZANDO PROCESOS BIOLÓGICOS QUE NO ALTEREN DE MANERA SENSIBLE SU NATURALIDAD.

Dileisis Adargisa Paniagua De la Rosa

6:00pm – 6:20pm

Brindis

6:20pm – 6:40pm

DISEÑO DE TECNOLOGÍAS DE PROCESO PARA ALIMENTOS SIMBIÓTICOS Y/O FORTIFICADOS DIRIGIDOS A POBLACIONES CON REGÍMENES NUTRICIONALES ESPECIALES

Altigracia Adriana Castillo Sterling

6:40pm – 7:00pm

EPIDEMIOLOGÍA DE LA ROYA DEL CAFÉ (*Hemileia vastatrix Berk*) PARA EL DESARROLLO DE MODELOS DE PRONÓSTICO BIOCLIMÁTICOS, PARA UN SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA EN REPÚBLICA DOMINICANA.

Torbio Contreras

Auditorio Manuel del Cabral

CIERRE DEL EVENTO

7:00pm – 7:30pm

**CIERRE DEL SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN
CIENTÍFICA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA-
FONDOCYT**

**Dr. Plácido F. Gómez
Ramírez**

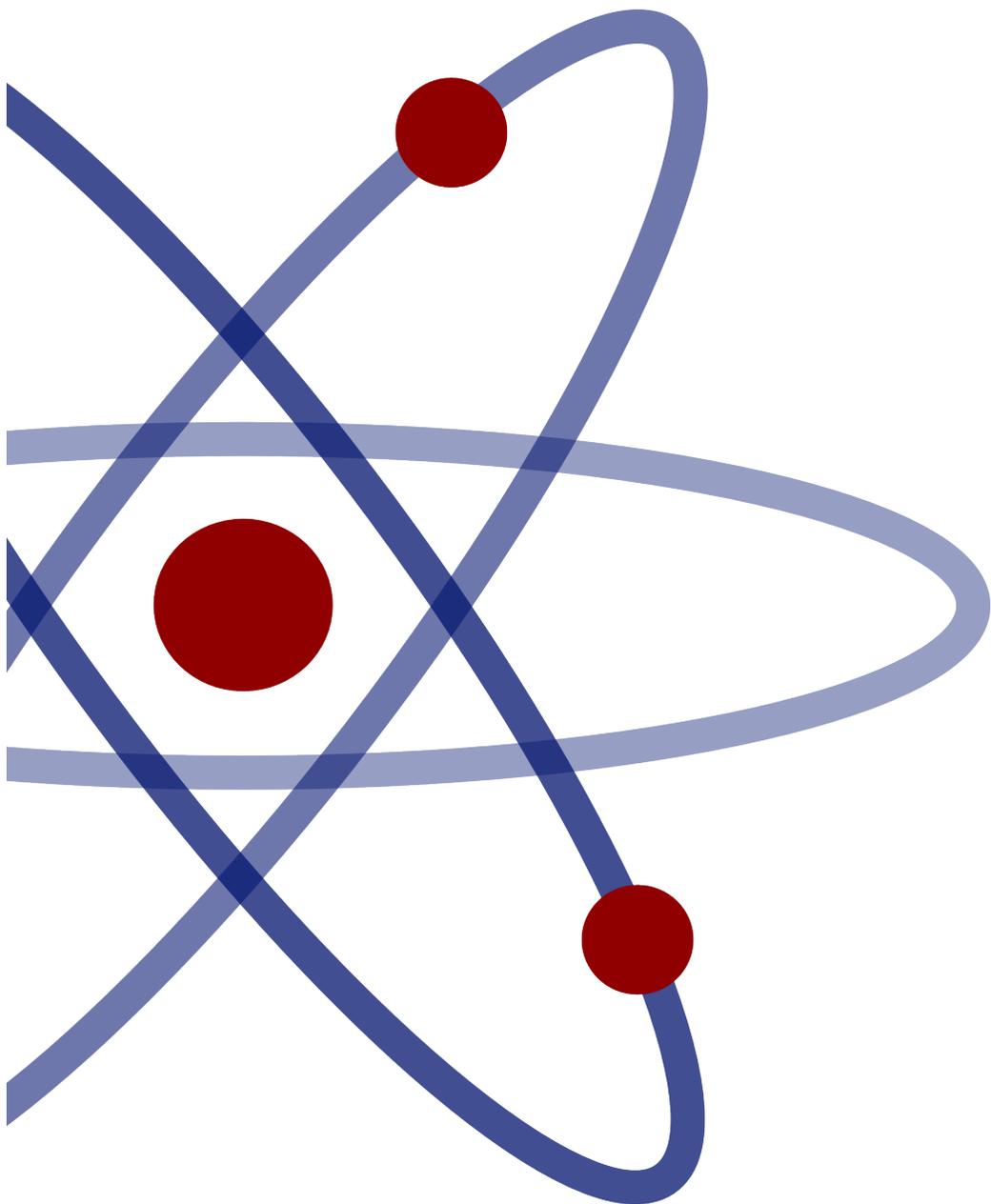
Viceministro de Ciencia y
Tecnología, MESCYT

Dr. Carlos Ml.

Rodríguez Peña

Director de Investigación
en Ciencia y Tecnología,
MESCYT

CIENCIAS BÁSICAS



GENÉTICA DE POBLACIONES Y BIOLOGÍA REPRODUCTIVA DEL GÉNERO *Vaccinium* (ERICACEAE) EN REPÚBLICA DOMINICANA: UNA COMPARACIÓN INTERESPECÍFICA ENTRE UNA ESPECIE NATIVA COMÚN Y OTRA ENDÉMICA RESTRINGIDA

Investigador Principal: Rosa Rodríguez Peña

Programa: Ciencias Básicas
2014-1A2-136

Institución: Jardín Botánico Nacional "Dr. Rafael M. Moscoso"
(JBN)

Aporte FONDOCYT: RD\$2,538,113.60
Duración 1 año

Las Islas del Caribe constituyen uno de los lugares más diversos del mundo. Sin embargo, muchas especies se encuentran en peligro crítico de extinción debido, entre otras cosas, a la deforestación, crecimiento urbano y crecimiento de la frontera agrícola. La familia Ericaceae es un ejemplo de pérdida de biodiversidad en la República Dominicana, en donde más del 30% de las especies endémicas se encuentran en algún estado de amenaza. En ese sentido, la única especie endémica del género *Vaccinium*, *V. ekmanii*, está restringida a pequeñas poblaciones en la Cordillera Central y se encuentra en peligro crítico de extinción. Mientras que la especie nativa *V. racemosum* es de amplia distribución en el país. Tomando esto como base, los estudios comparativos de genética de poblaciones y biología reproductiva pueden contribuir a diseñar estrategias de conservación que permitan proteger la especie en su medio natural. Los principales objetivos de este estudio son determinar las diferencias en diversidad genética y biología reproductiva entre *V.* y *V. racemosum* y analizar el impacto que ha tenido la antropización de hábitat en *V. ekmanii* y *V. racemosum*. Además, identificar las diferencias en relación a viabilidad reproductiva en *V. ekmanii* y *V. racemosum*. Para el estudio de genética de poblaciones se usarán nuevos microsatélites previamente diseñados. Para el estudio de la biología reproductiva se harán intensos muestreos en el campo, acompañados de ensayos de germinación. En sentido general, este estudio contribuye significativamente a crear capacidades humanas en el área de la genética y ecología de poblaciones, y servir como ejemplo y punto de partida para estudios similares en el país.

SÍNTESIS Y CARACTERIZACIÓN DE NUEVOS MATERIALES TERMOLUMINISCENTES PARA LA DOSIMETRÍA DE RADIACIONES Y SUS APLICACIONES EN SALUD

Investigador Principal: Emma K. Encarnación

Programa: Ciencias Básicas
2014-1B2-074

Institución: Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD)

Aporte FONDOCYT: RD\$5,873,010.00
Duración 2 años

El presente proyecto tiene como objetivo principal sintetizar en República Dominicana dosímetros termoluminiscentes en base a nuevos materiales que puedan usarse para la determinación de dosis en ambientes hospitalarios y tratamientos de radioterapia. Permitirá establecer nexos de colaboración de investigación entre profesores de la Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD) y la Universidad de Guanajuato, México, como forma de promover el establecimiento de redes de investigación, co-asesoría de tesis y publicación de artículos científicos en revistas científicas indexadas. Un resultado fundamental será sentar las bases para generar la infraestructura para la creación del "Laboratorio de Dosimetría de las Radiaciones" en la UASD, así como un grupo de investigación en Física Médica.

ELIMINACIÓN DEL HONGO DERMATOFITO *Trichophyton rubrum* MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE NANOMATERIALES

Investigador Principal: Zaira Isabel González Sánchez

Programa: Ciencias Básicas
2014-1B3-051

Institución: Pontificia Universidad Católica Madre y
Maestra (PUCMM)

Aporte FONDOCYT: RD\$13,941,240.76
Duración 4 años

Las dermatofitosis, micosis superficiales y onicomicosis, son infecciones de las uñas causadas por hongos y presentan una alta prevalencia en la población actual. El dermatofito que causa el 80-90% de estas micosis es *Trichophyton rubrum*. Los tratamientos existentes, basados en antifúngicos químicos, no son del todo efectivos y provocan, en algunos casos, dermatofitomas o acumulaciones de hifas asociadas a una mala respuesta al tratamiento. Con este proyecto se pretende probar la efectividad de diferentes nanomateriales (nanotubos de carbono, grafeno y nanotubos de carbono recubiertos con nanocristales de diamante y carburo de silicio) para combatir infecciones producidas por *T. rubrum*. Se evaluará la actividad antifúngica de dichos nanomateriales, tanto en cultivos sólidos y líquidos, como en modelos de uñas y en uñas y pelo reales. Mediante la biofuncionalización de los materiales se intentará aumentar la afinidad del hongo por ellos, produciendo así un mayor efecto antifúngico. Se comparará la efectividad de estos nanomateriales sin funcionalizar, con los funcionalizados y con un antifúngico comercial, empleado como control, para determinar su factibilidad como posibles nuevos tratamientos.

APLICACIONES DE NANOMATERIALES FUNCIONALES PARA EL TRATAMIENTO DE AGUAS CONTAMINADAS

Investigador Principal: Melvin Arias

Programa: Ciencias Básicas
2014-1B3-084

Institución: Instituto Tecnológico de Santo Domingo (INTEC)

Aporte FONDOCYT: RD\$16,581,087.60
Duración 2 años

La disponibilidad de agua potable constituye un gran problema para toda la población terrestre y, sobre todo, para los países en vías de desarrollo. La reducción de especies contaminantes producidas por la industria y el aglomerado urbano, representa un desafío tecnológico importante en la calidad ambiental. Procesos tecnológicos de bajo impacto ambiental deben ser preferiblemente estudiados. Este proyecto persigue determinar una estrategia de síntesis para la preparación de nuevos materiales basados en el grafeno a partir de polímeros, derivados vegetales, grafito comercial, óxidos, óxido de grafeno con nanomateriales magnéticos, a costos bajos, para la eliminación eficiente de contaminantes en el agua. Para esto, se realizará el estudio de la preparación de nanomateriales útiles para la adsorción de contaminantes orgánicos e inorgánicos de manera simultánea. Tal preparación se realizará por medio de síntesis hidrotermales y tratamiento químico-físico. En el desarrollo del proyecto, se implementará la síntesis de numerosos materiales y membranas a bajo costo, se mejorará el método de preparación, eficiencia y selectividad de adsorción y se optimizará la síntesis química utilizando reactivos naturales, así como sentar las bases para la preparación de materiales nanoestructurados en 3D. Las nanoestructuras de los materiales basados en el grafeno, se caracterizarán utilizando microscopía electrónica de rastreo (SEM), microscopía electrónica de transmisión (TEM), XRD, Raman, FR-IR, análisis elemental (ICP, EXDS), UV-visible, TGA-DSC y permeabilidad en las facilidades del laboratorio de Nanotecnología de INTEC y de la Università della Calabria (UNICAL).

CARACTERIZACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS GEOLÓGICAS ACTIVAS EN EL SUROESTE DE LA ISLA Y AMPLIACIÓN DE LA RED SISMOLÓGICA DEL LOYOLA AL NOROESTE DE REPÚBLICA DOMINICANA

Investigador Principal: Francisco Javier Rodríguez Méndez

Programa: Ciencias Básicas
2014-1B4-021

Institución: Instituto Especializado de Estudios Superiores
Loyola (IEESL)

Aporte FONDOCYT: RD\$4,843,800.00
Duración 3 años

El Instituto Politécnico Loyola (IPL) a iniciativa de P. Julio Cícero, SJ (epd) en 2012 sugirió instalar 3 sismógrafos en el suroeste del país para monitorear sísmicamente esta región ya que la misma se encontraba desprovista de instrumentación por el Instituto Sismológico Universitario (ISU) de la Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD). Desde entonces, el IPL creó el Observatorio Sismológico Politécnico Loyola (OSPL) donde tiene monitoreada toda esta región en la que ha registrado 256 eventos sísmicos de entre 1.5 a 4.5 de magnitud en la escala de Richter, 746 en toda la isla y sus alrededores, 19 en el Caribe y 15 con carácter mundial. Esta red está a su vez interconectada en tiempo real con la red mundial del Instituto de Investigaciones de Sismología Incorporadas (IRIS) donde se reciben los sismogramas tanto de los sismógrafos de nuestra red nacional (ISU) como de Haití, Puerto Rico y Cuba. Con la finalidad de caracterizar las fallas geológicas activas que generan estos sismos, el IPL se plantea adquirir 3 sismógrafos de "Período Corto" para sustituir los actuales y obtener más eventos sísmicos cercanos a las fallas lo que mejorará nuestra precisión y permitirá localizar posibles fallas activas ocultas que no afloran en la superficie o estén cubiertas por capas de aluviones recientes. A su vez, el IPL utilizaría los sismógrafos existentes (Acelerómetros) para instalarlos en el Noroeste de República Dominicana (i.e. Dajabón, Monte Cristi y Nagua) y así también iniciar el proceso de monitoreo de esta región, también con un vacío sísmico debido a la falta de instrumentación.

DATACIÓN DE ROCAS DE LA CORDILLERA CENTRAL DE REPÚBLICA DOMINICANA MEDIANTE MÉTODOS RADIOMÉTRICOS Y PALINOLÓGICOS: IMPLICACIONES PARA LA PROSPECCIÓN Y ASIGNACIÓN DE MODELOS DE LAS OCURRENCIAS Y DEPÓSITOS DE Au-Cu ASOCIADOS A MAGMATISMO TOLÉITICO Y CALCOALCALINO EN LA REGIÓN

Investigador Principal: Ricardo Reynoso Villafañá

Programa: Ciencias Básicas
2014-1B4-132

Institución: Servicio Geológico Nacional (SGN)

Aporte FONDOCYT: RD\$5,998,730.85
Duración 2 años

Con una remarcable diversidad de mineralizaciones metálicas hidrotermales, la Cordillera Central de República Dominicana representa un excelente laboratorio natural para estudiar los procesos metalogenéticos asociados a la formación de arco-islas en contextos geodinámicos intraoceánicos. Después de más de una década de investigación en el área, sostenida por parte del equipo solicitante, se dispone de un estudio detallado de diversos depósitos en esta región. La contextualización de la posible relación entre depósitos VMS tipo bimodal máfico y ambientes de alta sulfuración, así como la conexión entre intrusiones dioríticas y riódacíticas con depósitos porfíricos y epitermales dentro de la evolución del arco-isla requiere de la datación sistemática tanto de las mineralizaciones y alteraciones asociadas como de los encajantes/instrusivos. Así, el proyecto aquí solicitado programa la datación de los diferentes eventos magmáticos y mineralizantes mediante el uso de isótopos radiogénicos (U/Pb, Re/Os y $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$) y contenidos palinológicos. Para la consecución exitosa de los objetivos, planteamos una minuciosa selección de distritos mineralizados como representativos de problemáticas concretas y proponemos una sólida marcha analítica a desarrollarse en laboratorios internacionales de máximo prestigio. La integración de los resultados obtenidos llevará a: 1) un conocimiento más preciso de la especialización metalogenética asociada a los diferentes estadios evolutivos del arco-isla del Caribe y 2) a la construcción de modelos robustos y eficientes de exploración en la región. Los resultados serán publicados en foros académicos especializados de alto impacto y están llamados a ser de referencia internacional para trabajos sobre metalogénesis en contextos geodinámicos equivalentes.

MINERALOGÍA Y GEOQUÍMICA DE LOS ELEMENTOS DE TIERRAS RARAS (REE) ASOCIADOS A LOS DEPÓSITOS DE LATERITAS ALUMINÍFERAS, EN LA SIERRA DE BAHORUCO, DE LA REPÚBLICA DOMINICANA: ¿UN NUEVO RECURSO "NO CONVENCIONAL" DE REE?

Investigador Principal: Australia Ramírez García

Programa: Ciencias Básicas
2014-1B4-133

Institución: Servicio Geológico Nacional (SGN)

Aporte FONDOCYT: RD\$12,314,764.00
Duración 4 años

Las bauxitas representan la primera fuente mundial de Aluminio (Al). Muchos depósitos de bauxitas desarrollados sobre rocas carbonatadas pueden estar relativamente enriquecidos en elementos de tierras raras (REE), llegando a ser viables económicamente. Actualmente, está demostrada la movilización, precipitación y el enriquecimiento de las REE en ambientes supergénicos. Los resultados existentes indican que tal enriquecimiento de REE está intrínsecamente ligado a los procesos de lateritización. El objetivo del proyecto es investigar la mineralogía y geoquímica de las REE en las bauxitas de la Sierra de Bahoruco, así como la génesis de estos yacimientos. Este estudio pretende avanzar en el conocimiento de los procesos metalogénicos de enriquecimiento supergénico de REE. Los temas específicos a investigar son:

- Definir el comportamiento geoquímico de los elementos de tierras raras en los perfiles bauxíticos, así como evaluar su potencial para albergar concentraciones económicas de REE, y establecer criterios específicos de exploración.
- Caracterizar la asociación de los REE, con sus fases portadoras en los depósitos bauxíticos, y definir los procesos que causan que los REE se asocien a distintas fases minerales. Así como, establecer los principales procesos de removilización y cristalización de REE en el ambiente bauxítico.

Este trabajo sería el primero de su tipo en la región del Caribe. Los resultados serían de gran valor para la República Dominicana, tanto por el impacto económico que podría tener la evaluación de las bauxitas como posible fuente de metales de alta tecnología, así como por el impacto científico de los resultados.

ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS EN MODELOS DE TRANSPORTE DE AGUA Y NITRÓGENO EN EL SUELO

Investigador Principal: Carlos Manuel Sánchez De Oleo

Programa: Ciencias Básicas
2014-1C1 -03

Institución: Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD)

Aporte FONDOCYT: RD\$7,692,960.00
Duración 3 años

Los modelos de simulación en sistemas agrícolas son herramientas muy útiles a la hora de predecir el comportamiento de los cultivos bajo diferentes estrategias de fertilización y riego. Estos modelos se caracterizan por tener un elevado número de parámetros, algunos de los cuales son difíciles de determinar directamente o con medidas de campo o de laboratorio. Dado lo difícil que resulta la obtención de las medidas experimentales en los cultivos, no hay disponible una gran cantidad de datos que permitan ajustar un gran número de parámetros sin tener un sobreajuste del modelo. Por ello, será interesante desarrollar distintas herramientas para el análisis de sensibilidad global de los modelos LEACHN Y EU-ROTATE_N, que son los modelos utilizados en el trabajo. LEACHN es un modelo determinístico que simula la dinámica de agua y nitrógeno en el suelo. EU-ROTATE_N es un modelo de simulación de cultivo que está pensado como una herramienta de apoyo a las decisiones en la optimización del abonado nitrogenado en rotaciones hortícolas. Una vez identificados los principales parámetros que intervienen en los procesos que se estudian, se utilizará un método de optimización para estimar el valor óptimo de estos parámetros, disponiendo así de los modelos calibrados, que se pueden utilizar para realizar recomendaciones al agricultor sobre el manejo del riego y de la fertilización nitrogenada.

ESTUDIO DE SIMULACIÓN MATEMÁTICA PARA DETERMINAR LA EFICIENCIA DEL MODELAMIENTO DE MEZCLAS DE CURVAS DE CRECIMIENTO CUANDO HAY VIOLACIÓN DE LOS SUPUESTOS DEL MODELO

Investigador Principal: Kiero Guerra Pérez

Programa: Ciencias Básicas
2014-1C1-018

Institución: Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (PUCMM)

Aporte FONDOCYT: RD\$3,860,521.25
Duración 2 años

El modelamiento de mezcla de curvas de crecimiento (MMCC) es una metodología que proporciona un modelo más flexible para el análisis de datos longitudinales en comparación con métodos más tradicionales (Bauer & Curran, 2003). En este documento proponemos dos estudios de simulación para determinar la eficiencia de los índices de ajuste, pruebas de razón de verosimilitud y la replicabilidad de valores estimados cuando hay violación de los supuestos del MMCC con errores aleatorios paramétricos versus no-paramétricos. El primero trata sobre modelos de mezclas de curvas de crecimiento con errores aleatorios que siguen distribuciones paramétricas. El segundo explora modelos de mezclas de curvas de crecimiento con errores aleatorios con distribuciones no-paramétricas. El principal interés es ver el desempeño de los índices de ajuste y pruebas de verosimilitud en casos de violaciones de los supuestos en el MMCC. Los resultados esperados del mismo incluyen: desarrollar una guía práctica sobre las ventajas y riesgos de la utilización del MMCC, someter varios artículos científicos a revistas indexadas internacionales, realizar presentaciones en congresos nacionales e internacionales. En el plano institucional el presente proyecto creará una nueva línea de investigación en la PUCMM y el país denominada "Simulaciones Matemáticas y Metodologías Estadísticas". Además, se iniciarán y fomentarán las relaciones de investigación entre la PUCMM y la Universidad de Missouri-Columbia.

Palabras clave: Simulación, Modelamiento de Mezclas de Curvas de Crecimiento (MMCC), índices de ajuste, pruebas de razón de verosimilitud.

DISEÑO Y ANÁLISIS DE MÉTODOS ITERATIVOS PARA SISTEMAS DE ECUACIONES NO LINEALES UTILIZANDO FUNCIONES PESO Y SU IMPLEMENTACIÓN EN LOS PROBLEMAS DE DINÁMICA DE FLÚIDOS, ELECTROMAGNETISMO Y PROBLEMAS RÍGIDOS

Investigador Principal: María Penkova Vassileva

Programa: Ciencias Básicas
2014-1C1-088

Institución: Instituto Tecnológico de Santo Domingo (INTEC)

Aporte FONDOCYT: RD\$11,071,050.00
Duración 3 años

Este proyecto es una continuación del trabajo del equipo investigador y se diseñarán métodos iterativos de resolución de ecuaciones y sistemas no lineales utilizando nuevas técnicas. Además, se pretende utilizar la dinámica compleja para su estudio y comparación con los métodos existentes. Finalmente, se buscarán métodos entre los existentes y los nuevos, tales que proporcionarán mejoras sustanciales en la obtención de la solución de problemas relacionados con la dinámica de fluidos (e.g. Burgers, Poisson) y electromagnetismo (Maxwell, Hammerstein o Bratu) y problemas rígidos, desde un punto de vista computacional.

ESTUDIO FITOQUÍMICO DE *Vernonia acuminata*

Investigador Principal: Anastacio Emiliano Sosa

Programa: Ciencias Básicas
2014-1D4 -01

Institución: Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD)

Aporte FONDOCYT: RD\$7,200,325.59
Duración 3 años

Vernonia acuminata (Asteraceae), especie de planta nativa de República Dominicana estudiada previamente por el Profesor Quirico Castillo, de la Universidad Autónoma de Santo Domingo, República Dominicana, al ser evaluada sobre líneas celulares humanas, presentó una apreciable actividad anticancerígena. Se pudieron observar resultados tan bajos como 4 μ g/mL (IC₅₀) para la línea celular A549 y 5 μ g/mL (IC₅₀) para la línea celular SW 1573 (ambas cáncer de pulmón). Se parte del supuesto de que las moléculas responsables de tal actividad son lactonas sesquiterpénicas, las que son abundantes en esta familia botánica, al punto de constituir un rasgo quimiotaxonómico de la misma. El objetivo de este proyecto es aislar e identificar las posibles moléculas responsables de la actividad biológica antes descrita y evaluar sus potenciales como nuevos fármacos.

BIOPROSPECCIÓN ANTICANCERÍGENA EN PLANTAS DOMINICANAS DE LA FAMILIA ASTERACEAE EMPLEADAS EN MEDICINA TRADICIONAL

Investigador Principal: Ernesto Van-Troi Abel Santos

Programa: Ciencias Básicas
2014-1D4-02

Institución: Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD)

Aporte FONDOCYT: RD\$6,568,925.59
Duración 3 años

Asteraceae es una familia botánica cosmopolita, especialmente representada en las regiones semiáridas de los trópicos y subtropicos. Cuenta con entre 1,400 – 1,540 distintos géneros y alrededor de 20,000 – 23,000 especies de las que se sabe con certeza que muchas producen moléculas con múltiples actividades biológicas, entre ellas la anticancerígena. La República Dominicana cuenta con una gran diversidad de especies dentro de esta familia, las cuales no han sido estudiadas previamente. El grupo de investigación encabezado por el profesor Quirico Castillo de la Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD) estudió once plantas endémicas de la citada familia durante el proyecto FONDOCYT 2009 – 16 y encontró que todas presentaban actividad anticancerígena, en mayor o menor grado. Este estudio tiene la finalidad de continuar explorando la flora endémica y nativa de esta familia a fin de encontrar nuevas especies con actividad anticancerígena. La especie que presente mejores resultados en los bioensayos será sujeta a un estudio fitoquímico biodirigido a fin de aislar e identificar la molécula o moléculas responsables de la actividad observada.

BIOPROSPECCIÓN DEL POTENCIAL ANTIOXIDANTE, ANTI-INFLAMATORIO Y ANTIHIPERTENSIVO DE METABOLITOS SECUNDARIOS DE PLANTAS NATIVAS USADAS PARA EL CONTROL DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL (HTA) EN MEDICINA TRADICIONAL DOMINICANA (BIAHTA)

Investigador Principal: Ángel Díaz

Programa: Ciencias Básicas
2014-1D4-068

Institución: Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD)

Aporte FONDOCYT: RD\$8,877,660.00
Duración 3 años

La hipertensión arterial alta (HTA) es una patología cada vez más frecuente en las sociedades modernas, siendo un problema mayúsculo y de grandes implicaciones financieras en salud pública. La flora medicinal nativa usada tradicionalmente por los pueblos podría ser una fuente de nuevos productos o metabolitos secundarios útiles para el tratamiento de esta costosa enfermedad. El objetivo de este estudio es evaluar el efecto antioxidante, antiinflamatorio y antihipertensivo de los extractos obtenidos de plantas nativas usadas en la medicina tradicional para el control de la presión arterial alta (HTA). Se realizará una encuesta etnobotánica entre vendedores de mercados municipales para detectar las plantas usadas popularmente en la República Dominicana para tratar la HTA. Basados en la literatura científica y en la frecuencia de uso según la encuesta, se seleccionarán diez especies nativas con potencial actividad antihipertensiva, cuyos extractos acuosos e hidroalcohólico se evaluarán por su efecto antioxidante (DPPH y fenoles totales) por pruebas micro-métricas. Posteriormente, se evaluará el umbral de toxicidad (DL50) de las fracciones activas en ratas para entonces medir la acción antiinflamatoria por pletismografía en ratas usando carragenina como inductor de inflamación. Se espera conocer las plantas usadas en el tratamiento de HTA y de ellas confirmar la actividad antihipertensiva de cuatro de ellas por un modelo inducido en ratas con la administración de N-nitro-L-argininametiléster (L-NAME) comparando el efecto con captropril. Para correlacionar su acción antihipertensiva se determinará la capacidad de los extractos para promover la producción de óxido nítrico por pruebas in vitro, igualmente se medirá el efecto diurético en jaula metabólica. Los extractos serán sometidos a un tamizaje para conocer las familias fitoquímicas que contienen los metabolitos secundarios presentes en los extractos o fracciones; los extractos bioactivos, de por lo menos una planta serán purificados parcialmente y así evaluar si la concentración de los activos corresponde a flavonoides o compuestos fenólicos.

INVESTIGACIÓN QUÍMICA Y FARMACÉUTICA DE EXTRACTOS VEGETALES FRENTE A MICROORGANISMOS RESISTENTES Y ACTIVIDAD ANTINEOPLÁSICA DE ESPECIES ENDÉMICAS DE LA FAMILIA ANNONACEAE (IQFAA)

Investigador Principal: Mario José Díaz Castillo

Programa: Ciencias Básicas
2014-1D4-071

Institución: Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD)

Aporte FONDOCYT: RD\$9,898,510.00
Duración 3 años

En el desarrollo de esta propuesta se han seleccionado 3 especies endémicas de la familia *Anonaceae*, i.e. *Annona domingensis*, *Annona urbaniana* y *Annona dumetorum*, las cuales no han sido estudiadas desde el punto de vista fitoquímico. Estudios realizados a nivel internacional con especies de esta familia arrojan como resultado que las mismas poseen un amplio potencial antimicrobial, antiinflamatorio y antitumoral. A través de este proyecto se determinará la composición química, la actividad antimicrobial, y la actividad antineoplásica. Posteriormente se realizará un esquema de purificación de los principios bioactivos para obtener potenciales agentes fitoterapéuticos. En ese sentido, se ha de diseñar y aplicar un sistema combinado de procedimientos químicos y técnicas de bioensayos (investigación biodirigida) que al mismo tiempo que se verifica la actividad biocida de un extracto vegetal, se fracciona químicamente mediante técnicas cromatográficas y extractivas preliminares (fraccionamiento con solventes orgánicos, TLC), lo cual conduce a la obtención de sustancias con grado de purificación creciente y farmacológicamente activas. De igual manera, las plantas endémicas incluidas en este proyecto serán evaluadas en un pre-test de citotoxicidad para conocer de su potencial acción antitumoral y decidir sobre su bioexperimentación in vivo frente a células tumorales. Se procederá a la colección y procesamiento de las especies vegetales con potencial bioactivo para desarrollar y optimizar el sistema de preparación y bioensayos de la actividad antibiótica de los extractos crudos. Los compuestos que hayan mostrado mayor bioactividad se someterán a procesos exhaustivos de purificación mediante técnicas avanzadas (HPLC, IR, RMN, MS) con la finalidad de aislar y elucidar las estructuras de sustancias que tengan la actividad antimicrobial buscada. Estos componentes aislados y caracterizados, química y biológicamente, serán utilizados para determinar su estructura molecular.

SCREENING BIODIRIGIDO DE PLANTAS MEDICINALES PARA EVALUAR EFECTOS ANTIMICROBIAL Y ANTIOXIDANTE Y ACTIVIDAD ANTICANCERÍGENA EN *Artemia salina* Y EN LINEAS CELULARES TUMORALES HUMANAS (AS-LICTH)

Investigador Principal: Maritza Ramírez

Programa: Ciencias Básicas
2014-1D4-078

Institución: Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD)

Aporte FONDOCYT: RD\$9,446,140.00
Duración 3 años

Este proyecto constituye un estudio fotoquímico de aislamiento y caracterización química en cuatro especies endémicas y nativas de la flora medicinal dominicana, i.e. *Eugenia samanensis* (canelilla), *Eugenia lindhalls* ("Simirú") familia MYRTACEAE, *Narvalina domingensis* ("Mataguanguá") y la especie nativa *Gnaphalium domingensis* ("Planta Marina") familia ASTERACEAE, a las cuales la población les confiere propiedades medicinales relacionadas con procesos infecciosos (hongos y bacterias), fortaleza y purificación de la sangre y cáncer. En ese sentido, el trabajo consiste en determinar la presencia de compuestos con actividad antibiótica, antioxidante y antitumoral de las mismas. En este enfoque metodológico, a los extractos crudos vegetales se les determinará su composición química, potencialidad biocida, toxicológica y citotóxica en *Artemia salina* y líneas celulares tumorales, para luego ser sometidos a un proceso de purificación de sus principios bioactivos con el fin de obtener potenciales agentes fitoterapéuticos. Para ello, se ha de diseñar y aplicar un sistema combinado de procedimientos químicos y técnicas de ensayos biodirigidos, que al mismo tiempo que se verifica la actividad biocida de un extracto vegetal, se fracciona químicamente mediante técnicas cromatográficas preliminares (fraccionamiento con solventes orgánicos, TLC), lo cual conduce a la obtención de sustancias con grado de purificación creciente, con potencial farmacológico. De igual manera, las plantas endémicas incluidas en este proyecto serán evaluadas en un pre-test de citotoxicidad en *Artemia salina* para conocer su potencial acción antitumoral y realizar la experimentación *in vivo* frente a células tumorales humanas. Partiendo de los resultados preliminares, se procederá a la recolección y procesamiento de las especies vegetales con potencial bioactivo, en mayor cantidad, para desarrollar y optimizar el sistema de preparación de bioensayos de la actividad antibiótica de los extractos crudos. Los compuestos obtenidos se someterán a procesos exhaustivos de purificación mediante técnicas avanzadas (HPLC, IR, RMN, MS) con la finalidad de aislar y elucidar las estructuras de sustancias que tengan la actividad antimicrobial buscada. A los componentes aislados y caracterizados, química y biológicamente, se les determinará su estructura molecular.

SÍNTESIS EN FASE SÓLIDA Y POR MICROONDAS Y ANÁLISIS ESPECTRAL DE COMPLEJOS METÁLICOS BIOACTIVOS CON AGENTES POLIHIDROXILADOS ANTIOXIDANTES DE ORIGEN NATURAL DE USO POTENCIAL EN ENFERMEDADES CRÓNICAS DEGENERATIVAS

Investigador Principal: Alberto Julio Núñez Sellés

Programa: Ciencias Básicas
2014-1D4-135

Institución: Universidad Nacional Evangélica (UNEV)

Aporte FONDOCYT: RD\$11,995,459.75
Duración 3 años

Este Proyecto se propone la síntesis y el análisis espectral de 295 complejos de zinc, cobre y selenio con ligandos polihidroxiados (quercetina, epicatequina y mangiferina). Las sales orgánicas de cobre y zinc potencian el efecto de la superóxido dismutasa, así como protegen a los puentes cisteínicos del ADN. Las sales de selenio, como co-factor de la glutatión peroxidasa, han mostrado efectos quimiopreventivos en enfermedades cardiovasculares y neurodegenerativas. En trabajos previos con un extracto natural se demostró que el efecto biológico de los polifenoles, por separado, no sobrepasaron el 70 % del efecto mostrado por dicho extracto. Se estableció la hipótesis que los efectos observados en el extracto eran producto de la combinación de la fracción orgánica con la inorgánica, en la que previamente se habían identificado los metales por Espectroscopía Atómica acoplada con Inducción de Plasma (AS-ICP). Con este estudio se pretende verificar dicha hipótesis mediante la síntesis de complejos, tanto por técnicas tradicionales con disolventes, como por técnicas modernas en fase sólida (mecanoquímica) y por micro-ondas, de mayor eficacia y menor impacto ambiental (Química Verde). El análisis espectral se hará en el Centro de Caracterización de Materiales, Universidad de Puerto Rico, y se confeccionará el expediente analítico de cada complejo sintetizado. Se evaluará la capacidad antioxidante de los productos finales de síntesis y se determinará la estructura cristalina de los mejores candidatos antioxidantes por difracción de rayos X de monocristal. Los resultados de este estudio se encaminan a la propuesta de compuestos candidatos a medicamentos para el tratamiento de enfermedades crónicas degenerativas (cáncer, diabetes y enfermedades neurológicas).

APROPIACIÓN SOCIAL DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA DESDE EL MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL “PROF. EUGENIO DE JESÚS MARCANO”

Investigador Principal: Carlos Suriel

Programa: Ciencias Básicas
2014-1F4-106

Institución: Museo Nacional de Historia Natural
“Prof. Eugenio de Jesús Marcano”.

Aporte FONDOCYT: RD\$2,920,800.00
Duración 1 año

Se propone un proyecto de apropiación social de la ciencia y la tecnología mediante la divulgación científica, dirigido a niños y adolescentes con edades de seis-quince años, relacionando la propuesta museográfica y educativa del Museo Nacional de Historia Natural “Prof. Eugenio de Jesús Marcano” con el currículo de los dos ciclos del Nivel Primario y el primer ciclo del Nivel Secundario del sistema educativo dominicano. El proyecto se inscribe en la política 3.2.2.4 del Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación 2008-2018 (PECYT+I) del Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología de la República Dominicana, en el que se contempla la creación y desarrollo de la “Red Museográfica para la Apropiación de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación”. Consistirá en la elaboración de guías didácticas impresas y digitales para el aprovechamiento de la visita al Museo Nacional de Historia Natural por alumnos y maestros, el desarrollo de programas computacionales de divulgación científica que se instalarán en módulos con pantallas sensibles al tacto y la disponibilidad de estos recursos en la página web del museo y del Ministerio de Educación (MINERD). El proyecto cumplirá con los objetivos de divulgación de la cultura científica en sus aspectos didácticos, recreativos y democrático-sociales. Se realizará en un año.

PROYECTO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD ACUÁTICA DE LA PROVINCIA DE SANTO DOMINGO, REPÚBLICA DOMINICANA

Investigador Principal: Ángela Hernández

Programa: Ciencias Básicas
2014-1F4-111

Institución: Acuario Nacional

Aporte FONDOCYT: RD\$3,121,800.00
Duración 1 año

Los programas educativos de mayor incidencia que realizan los museos se llevan a cabo con estudiantes del nivel medio, maestros y técnicos, desarrollando cursos coordinados a través de los Distritos Educativos del Ministerio de Educación. La experiencia del Acuario Nacional en este aspecto indica que los docentes tienen buena formación pedagógica pero, carecen de los instrumentos tecnológicos y guías didácticas innovadoras que sirvan para complementar sus conocimientos teóricos. Su capacitación les permitirá convertirse en multiplicadores dentro de sus centros educativos y captar futuros profesionales en las áreas de las ciencias y tecnología. El Acuario Nacional dentro de la Red Museográfica pretende ejecutar en 8 talleres dirigidos a grupos de 35 personas: maestros del área de ciencias, técnicos y directores de centros educativos, con una duración de dos días y dos viajes de campo. Se desarrollarán 5 módulos, que abordarán los temas: Ecología y Medio Ambiente, Humedales, Contaminación Ambiental, Biodiversidad Acuática y Conservación de los Recursos Acuáticos. Serán ejecutados y orientados en el uso y apropiación de la ciencia y la tecnología en la conservación y manejo de la biodiversidad acuática. El objetivo del proyecto es motivar e incentivar la capacitación teórica y práctica, de alrededor de 280 maestros y técnicos en ciencias de la Regional 10, de la Provincia de Santo Domingo, en el estudio de las ciencias y la investigación. En este entrenamiento se incluirán 20 estudiantes con vocación para las ciencias, que serán escogidos por los Distritos Escolares. Al término del proyecto se entregará al área educativa una Guía Digital Didáctica sobre Biodiversidad Acuática.

RED MUSEOGRÁFICA EN LA REPÚBLICA DOMINICANA: UNA CONTRIBUCIÓN A LA APROPIACIÓN SOCIAL DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA. MUSEO DEL HOMBRE DOMINICANO. UNA PROPUESTA ARTICULADA

Investigador Principal: Harold Olsen Bogaert

Programa: Ciencias Básicas
2014-1F4-112

Institución: Museo del Hombre Dominicano

Aporte FONDOCYT: RD\$3,000,000.00
Duración 1 año

La apropiación social de la ciencia y la tecnología se considera como un elemento muy importante para el avance y desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación. Para ello, algunos países han desarrollado estrategias específicas. En la República Dominicana no se ha desarrollado una estrategia particular para el tema, pero el mismo está considerado como la política 3.2.2.4 del Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación 2008-2018. Entre los lineamientos para el avance de la apropiación de la ciencia y la tecnología se encuentra la creación y el fortalecimiento de la Red Museográfica para la Apropiación de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. Esta propuesta, junto a las otras articuladas a ésta, inician el fortalecimiento y desarrollo de la misma.

ESTRATEGIAS DE CONTRIBUCIÓN A LA APROPIACIÓN SOCIAL DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA DESDE EL JARDÍN BOTÁNICO NACIONAL “DR. RAFAEL MA. MOSCOSO”

Investigador Principal: Luís Carrasco

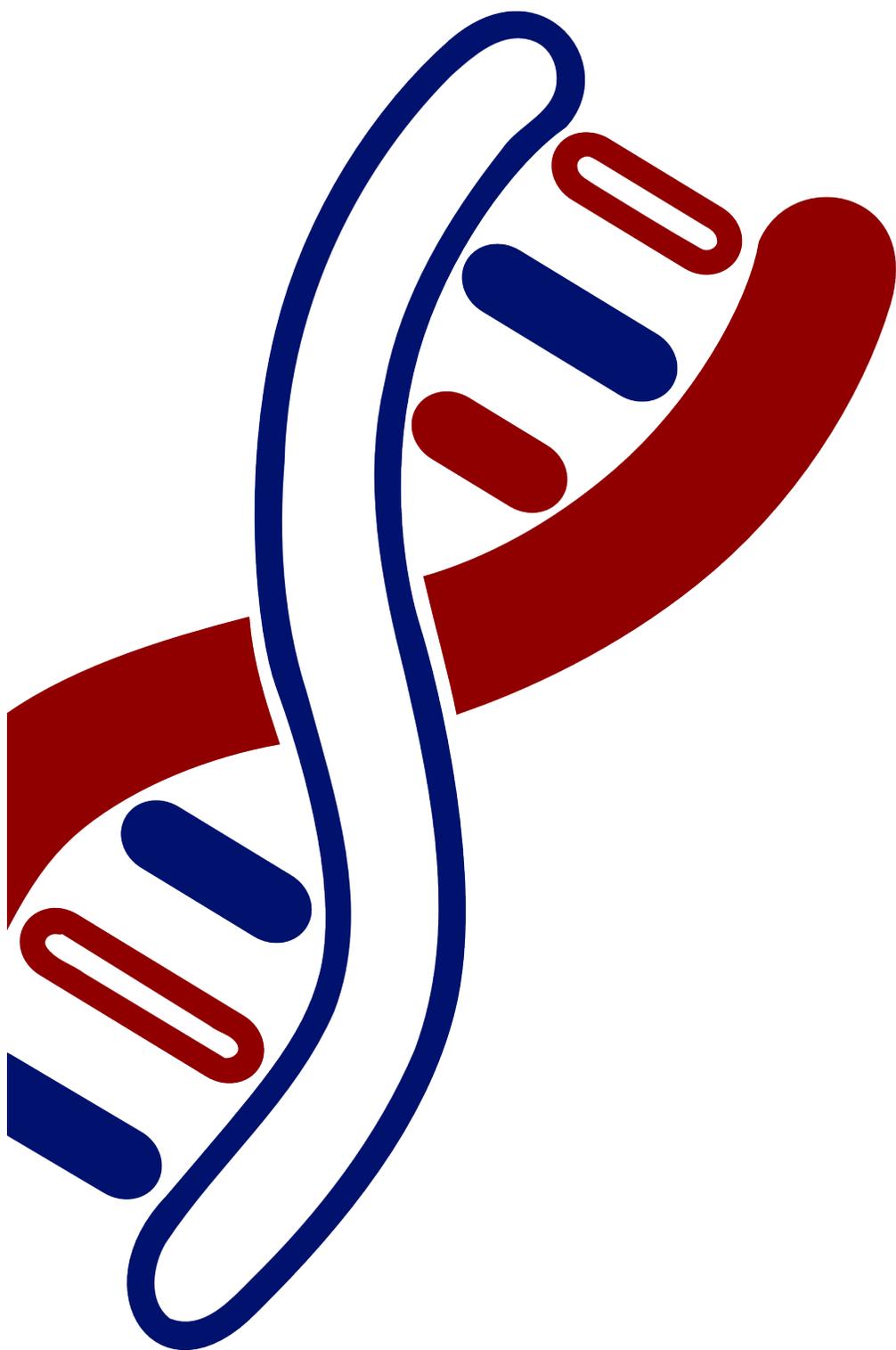
Programa: Ciencias Básicas
2014-1F4-123

Institución: Jardín Botánico Nacional “Dr. Rafael M. Moscoso”
(JBN)

Aporte FONDOCYT: RD\$3,089,057.00
Duración 1 año

Los investigadores coinciden en que los principales problemas ambientales de República Dominicana son: la deforestación, la extinción de la biodiversidad y el manejo de los desechos sólidos (basura), las aguas negras y otros que inciden en las condiciones sanitarias, todos los cuales contribuyen a la profundización de pobreza en que vive la población. El objetivo general es contribuir con el nivel de apropiación social de la ciencia en los maestras y maestros que trabajan en escuelas públicas, para contribuir al proceso de fortalecimiento de los programas, y a la cualificación de la carrera docente, para de esta manera impactar en el mejoramiento de la calidad de la educación inicial, básica y media. El resultado esperado es que los egresados de estos talleres utilicen la educación ambiental como un instrumento eficaz para mejorar su práctica docente y profesional, para así contribuir a la construcción de una nueva sociedad participativa y comprometida con el respeto por la vida y en particular con el manejo y conservación de los recursos naturales. Los talleres tendrán una duración de seis meses y se dictarán a los maestros y maestras de 16 regionales educativas, dentro del área que comprende las principales escuelas de dichas regionales, lo que facilitará el contacto con su propio entorno. Se formarán dos secciones de 35 participantes por sección, por lo que se capacitarán en total 1,120 maestros (as). A su vez, casi 50,000 estudiantes se apropiarán de los nuevos conocimientos

MEDIOAMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



CALIDAD Y CANTIDAD DE AGUA POTABLE Y FINES RECREATIVOS EN LAS CUENCAS DE LOS RÍOS INOA Y EL DAJAO EN LA PROVINCIA DE SANTIAGO DE LOS CABALLEROS, REPÚBLICA DOMINICANA

Investigador Principal: Santiago Bueno

Programa: Medioambiente y Recursos Naturales
2014-2B1-06

Institución: Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (PUCMM)

Aporte FONDOCYT: RD\$11,469,001.50
Duración 3 años

Con este estudio en las cuencas de los ríos Inoa y El Dajao se pretende 1) evaluar los efectos de cobertura y uso de suelos en la producción y calidad de agua, así como su contribución a la carga de contaminantes, 2) desarrollar modelos de calidad agua de acuerdo al uso y ocupación de los suelos que permitan establecer un Índice de Calidad de Agua que integre parámetros de calidad de agua para consumo humano y recreación, 3) evaluar la evolución estacional de los parámetros hidroquímicos y físicos de las aguas, 4) evaluar los efectos de uso de insumos en la producción agrícola sobre la calidad de las aguas. Se emplearán herramientas de teledetección para la clasificación de los suelos en ambas cuencas, por lo que, tomando en cuenta la diversidad en la cobertura de suelos y la distribución y concentración de contaminantes, la ubicación de los puntos de muestreo se planificará tomando en consideración los mismos, 5) desarrollar un modelo predictivo de coliformes a partir de parámetros físico-químicos, 6) desarrollar un modelo predictivo de la carga de sedimentos suspendidos (SS) y 8) explicar la calidad de la escorrentía superficial en función del uso de suelo así como proveer directrices para minimizar la contaminación del agua en el área de captación de ambas cuencas. El sistema de simulación ayudará a determinar las cargas de sedimentos y nutrientes futuras y calcular las reducciones necesarias para obtener un estándar de calidad de agua particular según las necesidades de las comunidades que se sirven de estas aguas superficiales. Las pruebas estadísticas a aplicar incluyen análisis de correlación y regresión, de varianza, multivariado, entre otros.

INDICADORES DE BIODIVERSIDAD, VALORES Y FUNCIONES ECOSISTÉMICAS EN EL LITORAL DE REPÚBLICA DOMINICANA

Investigador Principal: Enrique Pugibet Bobea

Programa: Medioambiente y Recursos Naturales
2014-2B2-079

Institución: Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD)
Centro de Investigaciones de Biología Marina
(CIBIMA)

Aporte FONDOCYT: RD\$9,674,500.00
Duración 3 años

La diversidad biológica describe la variedad, cantidad y distribución de los componentes de la vida, es medible y valorable, esto nos indica la tendencia de componentes claves, brindándonos información sobre las especies amenazadas, extensión de hábitats, resultados de la conservación e impactos de las presiones. En República Dominicana, los ecosistemas marinos han sufrido impactos y disminución de sus funciones, reduciéndose así los beneficios que aportan. La finalidad de este proyecto es realizar una evaluación del litoral que permita cuantificar la biodiversidad y valorizar los bienes y servicios. Para estas zonas, se requiere establecer una línea base, identificar los componentes de la biodiversidad, usos, valor actual y potencial, así como implementar indicadores que midan las poblaciones, la extensión de los hábitats, estado de especies amenazadas, tensores y cobertura de áreas protegidas. Se utilizarán principalmente, los indicadores de biodiversidad establecidos por el Convenio de Diversidad Biológica, los Índices de la Lista Roja de la IUCN y el Índice de Cadenas Tróficas Marinas, Metodologías de evaluación integral y de valoración de bienes y servicios. Los índices de biodiversidad son necesarios debido a la preocupación por la pérdida de la diversidad biológica, a la inadecuada información disponible y a las respuestas políticas al detrimento de la biodiversidad. Es importante establecer el estado de la biodiversidad, que permita planificar acorde con las características naturales y tendencias de cada una de las regiones litorales, donde prime el concepto de desarrollo integrado a los principios de conservación de los recursos y su uso sostenible.

ECOLOGÍA, TAXONOMÍA Y GENÓMICA DE LAS ROYAS (*Pucciniales*, *Basidiomycota*) DE LA REPÚBLICA DOMINICANA

Investigador Principal: Omar Paíno Perdomo

Programa: Medioambiente y Recursos Naturales
2014-2B2-091

Institución: Instituto Tecnológico de Santo Domingo (INTEC)

Aporte FONDOCYT: RD\$9,282,731.00
Duración 3 años

Las royas (Pucciniales) son el grupo con más especies de hongos fitopatógenos entre los Basidiomycota, con aproximadamente 100 géneros y unas 9,000 especies descritas. Comprenden aproximadamente el 75% de los géneros y el 95% de las especies de la subclase Pucciniomycotina. Las royas son fenotípica y genéticamente organismos variables que tienen los ciclos de vida más complejas de los hongos. Producen, en todo el mundo, graves daños económicos en la agricultura, los bosques y las plantas ornamentales. Debido a la especificidad de algunas especies, estas ofrecen una fuente potencial de los organismos de control biológico de malezas nocivas e invasoras. Pocos trabajos sobre royas se han realizado en la República Dominicana, siendo este grupo excluido en los inventarios sobre biodiversidad, debido a su complejidad. El objetivo de este estudio es dilucidar, comprender la diversidad de la biogeografía de las royas en las tierras bajas amenazadas y en los bosques montanos de la República Dominicana, destacando el área geológicamente antigua con altas tasas de endemismo de plantas que son susceptibles de albergar especies no descritas a través de estudios de biología molecular. Los resultados obtenidos en el proyecto se publicarán en revistas científicas y se presentarán en reuniones científicas. Publicaciones científicas con claves taxonómicas y descripciones completas de las especies, se producirán durante el transcurso del proyecto. Estas serán publicadas por los diferentes colaboradores y consultores en revistas revisadas por homólogos. Los resultados se publicarán en una página web donde se describirán todos los aspectos del proyecto.

RECONSTRUCCIÓN DE LOS PROCESOS DE DEGRADACIÓN, CONTAMINACIÓN, SEDIMENTACIÓN Y CAMBIO DEL NIVEL DEL MAR ASOCIADO AL CAMBIO CLIMÁTICO Y/O TECTÓNICO Y SUS IMPLICACIONES EN LA BIODIVERSIDAD EN LA BAHÍA DE SAMANÁ

Investigador Principal: Ramón Antonio Delanoy De la Cruz

Programa: Medioambiente y Recursos Naturales
2014-2B3-016

Institución: Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD)

Aporte FONDOCYT: RD\$8,043,654.33
Duración 3 años

La Bahía de Samaná es un ecosistema de suma importancia para la región Noreste de la República Dominicana. A partir de las informaciones que se obtengan con la ejecución de este proyecto, el estado dominicano y la región podrían adoptar medidas de remediación pertinentes. Salvaguardando uno de los lugares del mundo donde avistan las ballenas Jorobadas y la fuente de sustento de cientos de especies de seres vivos, incluyendo gran parte de las personas de Samaná, Sánchez, Sabana de la Mar y Miches. Mediante la utilización de técnicas analíticas nucleares, el Instituto de Física de la Universidad Autónoma de Santo Domingo tiene el interés de estudiar la Bahía de Samaná, para reconstruir en el tiempo y el espacio los efectos de las actividades humanas, del cambio climático y / o tectónico que han incidido en la degradación de este importante ecosistema en los últimos 150 años. Con este trabajo se estudiarán los procesos de sedimentación, contaminación y cambio de las riveras de la Bahía de Samaná. Cada cambio se ubicará en el tiempo y se asociará con eventos naturales o antrópicos con los que pudieran estar ligados de alguna manera. Para determinar la tasa de sedimentación y el nivel de contaminación se estudiarán los sedimentos, analizando sus propiedades físicas, contenido de metales pesados, compuestos orgánicos persistentes y organismos. Se analizarán las aguas, determinando propiedades físico-químicas, niveles de metales pesados disueltos y microorganismos. Se considerará la biodiversidad de la región, así como la determinación de fuentes de contaminación del ecosistema.

METODOLOGÍA PARA LA RECUPERACIÓN DE CAUDALES DIARIOS A PARTIR DE INFORMACIÓN HIDROMÉTRICA

Investigador Principal: Marcelo Jorge Pérez

Programa: Medioambiente y Recursos Naturales
2014-2B4-061

Institución: Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña
(UNPHU)

Aporte FONDOCYT: RD\$2,697,508.00
Duración 1 año

Para la aplicación de modelos de simulación hidrológica en la gestión de los recursos de agua, debe contarse con datos diarios y horarios de caudales. El libro *Las Estadísticas del Agua en la República Dominicana* (INDRHI, 2006) solo ofrece los datos de los caudales medios mensuales en unas 50 Estaciones Hidrométricas. Se hace extremadamente difícil tener acceso a la información no depurada, de unos 40 años de niveles de agua diarios, tomados cada día, a las 7 am y 5 pm. Además, no se ha verificado la confiabilidad de las cruciales curvas de calibración para convertir los niveles observados a caudales. Estas curvas se han establecido con, a lo sumo, unos 6 aforos (mediciones simultáneas de nivel y caudal) cada año. Por lo tanto, conviene desarrollar una metodología para verificar las curvas de calibración de las estaciones de aforo, levantar detalladamente las características de tramo del río en el sitio de la estación de aforo, y aplicar un modelo hidráulico bidimensional como el RIVER 2.0, para mejorar la calidad de las curvas de calibración, en el rango de caudales bajos y medios, y recuperar unos 40 años de información hidrométrica de cada día en la estación hidrométrica de interés. El presente estudio permitirá evaluar la factibilidad y confiabilidad de los pequeños almacenamientos de agua y su impacto para el suministro de agua potable y riego, en comunidades rurales en las zonas sub-húmedas de la República Dominicana. El país podría establecer un plan para incrementar el almacenamiento nacional en más de 500 millones de metros cúbicos, mediante la construcción de pequeñas presas, utilizando para su diseño, la información de niveles de agua diarios en las estaciones hidrométricas existentes.

IMPACTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO Y DE LAS ACTIVIDADES ANTROPOGÉNICAS SOBRE LA GEOMORFOLOGÍA DE 10 PLAYAS DE BÁVARO, PUNTA CANA, REPÚBLICA DOMINICANA

Investigador Principal: Gladis A. Rosado Jiménez

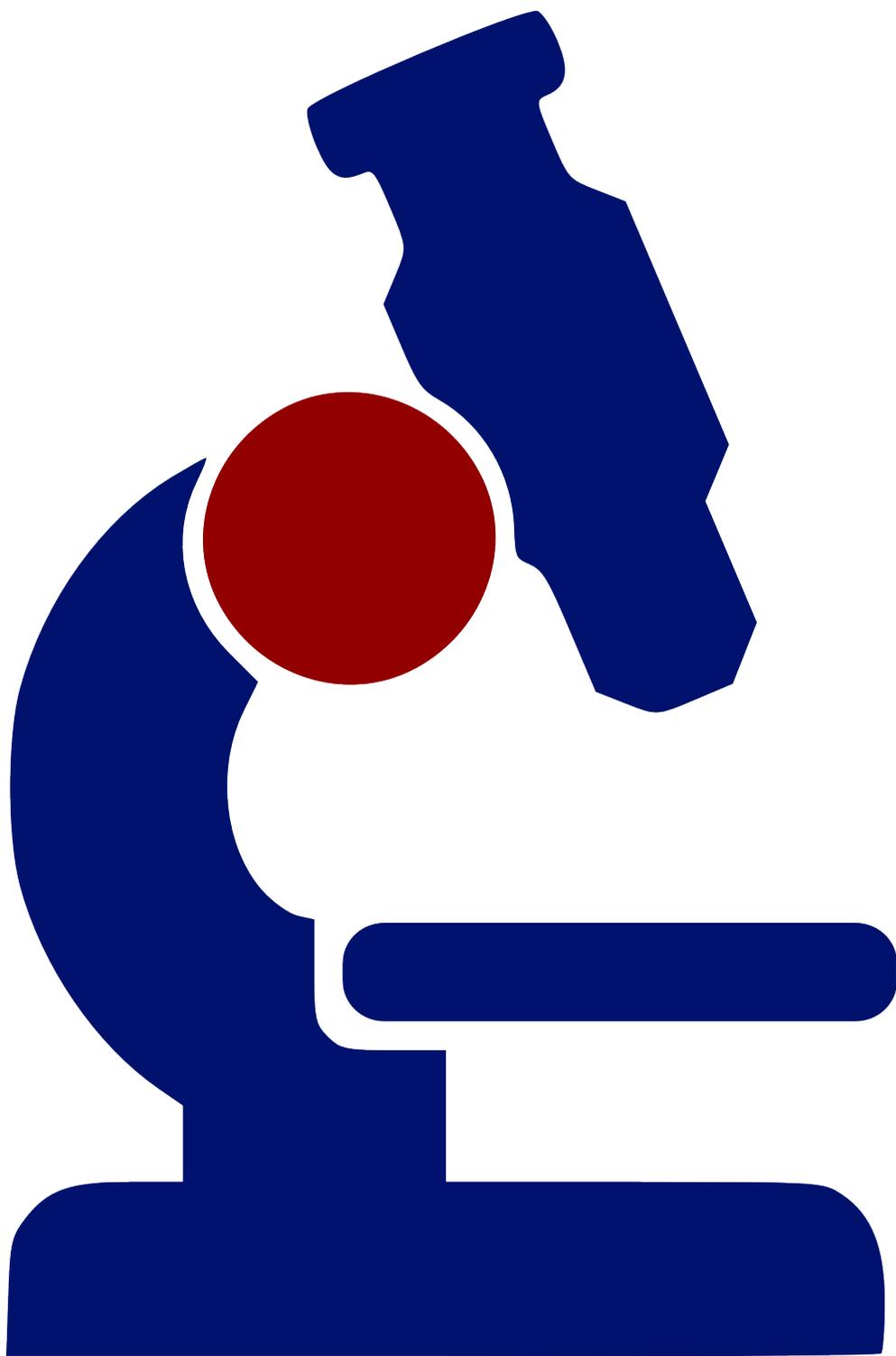
Programa: Medioambiente y Recursos Naturales
2014-2B6-096

Institución: Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD)
Centro de Investigaciones de Biología Marina
(CIBIMA)

Aporte FONDOCYT: RD\$10,867,461.00
Duración 3 años

Esta propuesta responde a la línea de investigación de cambio climático del Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología. El estudio consiste en la evaluación del Impacto del cambio Climático y de las actividades antropogénicas sobre la geomorfología de las playas de Bávaro y Punta Cana, República Dominicana, para el periodo del 2015 al 2018. Este estudio va dirigido a identificar la conducta geomórfica de diez (10) playas que componen el litoral en la zona de Bávaro y Punta Cana (ancho y elevación de playa, sedimentología de la playa subáerea); por otro lado identifica las posibles causas de estos cambios (antropogénicos y naturales). Además de evaluar el rol del cambio climático y las actividades antropogénicas en los procesos geo mórficos de la zona, estudia el impacto de los fenómenos atmosféricos como huracanes y frentes fríos sobre la estructura de las playas en zonas turísticas de esta área costera. Este proyecto pretende elaborar los perfiles geomorfológicos de las playas y de su comportamiento ante el cambio climático e impactos antropogenicos, que servirán de base para asegurar la inversión del sector turístico de forma sostenible en la región de Bávaro y Punta Cana.

SALUD Y BIOMEDICINA



MOLECULAR AND IMMUNOLOGICAL CHARACTERIZATION OF *Giardia lamblia* IN DOMINICAN REPUBLIC

Investigador Principal: Bienvenido Jonchong

Programa: Salud y Biomedicina
2014-2A2-067

Institución: Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD)

Aporte FONDOCYT: RD\$12,021,020.00
Duración 3 años

Se estudiará la respuesta inmune secretora en los seres humanos infectados con *Giardia lamblia* mediante el uso de muestras de saliva y un antígeno de 8 kDa capaz de atar los ácidos grasos. Este antígeno no es reconocido por las muestras de saliva de individuos sanos. El antígeno puede ser útil en estudios de diagnóstico de la infección por *G. lamblia*. *G. lamblia*, un protozoo flagelado que infecta el tracto intestinal humano y es la causa más frecuente de infección gastrointestinal por protozoarios. Puede provocar giardiasis, una enfermedad transmitida por el agua que se traduce en diarrea, esteatorrea, crecimiento retardado en los niños y desnutrición. Factores de host se cree que son importantes para determinar la severidad de la respuesta a este parásito. Los trofozoitos no invaden los tejidos cuando las superficies mucosas son estimuladas por antígenos de *Giardia*. Bajo estas condiciones, inmunidad a trofozoitos está estrechamente asociada con el tipo de respuesta inmune generada por tejido linfoide asociado a la superficie mucosa.

EPIDEMIOLOGÍA MOLECULAR DE ARBOVIROSIS (DENGUE Y CHIKUNGUNYA) EN REPÚBLICA DOMINICANA Y PANAMÁ: FLUJO GENÉTICO Y RESISTENCIA A INSECTICIDAS DE LOS MOSQUITOS VECTORES (*Aedes aegypti* y *Aedes albopictus*)

Investigador Principal: Modesto Cruz

Programa: Salud y Biomedicina
2014-2A2-073

Institución: Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD)

Aporte FONDOCYT: RD\$14,638,451.66
Duración 3 años

El propósito de este estudio es revisar el comportamiento y la epidemiología molecular del Chikungunya (CHIKV) y Dengue (DENV-3), comparar la bionomía y genética de las especies *Aedes aegypti* y *A. albopictus* e identificar la presencia de genes de resistencia a insecticidas en poblaciones de estos mosquitos. Para esto, se coleccionarán sueros de pacientes con sospecha de infección por Chikungunya y/o Dengue, seguido de la detección por pruebas moleculares y análisis filogenéticos basados en la secuencia del gen de envoltura (E). Además, se realizarán colectas para la obtención de larvas y adultos de *A. aegypti* y *A. albopictus* en ambos países con el objetivo de realizar estimaciones de flujo genético (migración) basados en la amplificación y secuenciación de genes nucleares y mitocondriales. Finalmente, se realizarán bioensayos de sensibilidad y detección de mutaciones en el gen Kdr (Knock-down resistance) para determinar la resistencia a insecticidas en las poblaciones de *A. aegypti* y *A. albopictus*. La información obtenida aportará conocimiento valioso sobre la epidemiología del CHIKV, DENV y la ecología de sus vectores, la cual podrá ser utilizada por los Ministerios de Salud de República Dominicana y Panamá para idear mejores estrategias de control contra los mosquitos y la enfermedad.

EPIDEMIOLOGÍA Y CARACTERIZACIÓN MOLECULAR DEL VIRUS CHIKUNGUNYA EN EPIDEMIA 2014

Investigador Principal: Argelia Aybar

Programa: Salud y Biomedicina
2014-2A2-08

Institución: Universidad Tecnológica de Santiago (UTESA)

Aporte FONDOCYT: RD\$4,008,539.04
Duración 1 año

El virus Chikungunya (CHIKV) es un alfa virus transmitido por mosquitos, *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus*. Esta emergencia ha traído nuevas perspectivas sobre su patogénesis, en particular el papel de la mutación A226V que ha mejorado la adaptación CHIKV en *A. albopictus* y la posible persistencia CHIKV en santuarios de tejidos profundos meses después de la infección. El primer caso confirmado de Chikungunya en América fue en la parte francesa de San Martín (diciembre de 2013) y desde entonces se ha propagado por otros países de la región, incluida República Dominicana. Para marzo del 2014 se habían reportado unos 8,000 casos confirmados del virus CHIKV, en todo el continente americano. El objetivo de este estudio es detectar la presencia de anticuerpos y antígenos de CHIKV por inmunofluorescencia y RT-PCR en el suero de pacientes que se sospeche la enfermedad en el periodo de duración de este brote epidemiológico. En 200 casos positivos se procederá a secuenciar el virus para la determinación del genotipo circulante y detección de posibles nuevas mutaciones. Se determinará el grupo sanguíneo de los pacientes, para correlacionarlo con susceptibilidad genética, y se les dará seguimiento clínico. Los pacientes que resulten con cuadro clínico de Enfermedad Crónica, se les realizará biopsia para determinar la posible persistencia de un santuario en tejidos profundos responsables de trastornos reumáticos de larga duración, incluyendo la rara destrucción inflamatoria de las articulaciones y los cambios de humor crónicos comunes asociados con deterioro de calidad de vida. Esta infección ha sido asociada recientemente con complicaciones neurológicas, lo que sugiere naturaleza neurotrópica del virus, por lo que a los pacientes con cuadro neurológico se le investigará la presencia del virus en el líquido céfalo-raquídeo.

ESTANDARIZACIÓN DE PRUEBAS MOLECULARES PARA TERAPIA PERSONALIZADA EN EL CÁNCER COLORRECTAL EN UN PAÍS DE RECURSOS LIMITADOS. INVESTIGACIÓN TRASLACIONAL

Investigador Principal: Rafael Alcibiades Valdéz Peña

Programa: Salud y Biomedicina
2014-2A2-107

Institución: Universidad Tecnológica de Santiago (UTESA)

Aporte FONDOCYT: RD\$3,402,916.00
Duración 2 años

El cáncer colorrectal (CRC) es una enfermedad común y letal. El riesgo para desarrollar CRC está influenciado por factores genéticos y ambientales. La incidencia de CRC varía marcadamente alrededor del mundo. Globalmente, es el tercer cáncer más diagnosticado en hombre y el segundo en mujeres. El CCR puede ser esporádico o hereditario. El CCR esporádico se caracteriza por inestabilidad genómica y se clasifica en cromosomas inestables e inestabilidad microsatelital. Los cromosomas inestables son los de peor pronóstico. Hoy, las alteraciones moleculares del CCR no solo originan clasificación clínica y son de importancia pronóstica, sino que se han constituido en bio marcadores para respuestas a terapia. Este hecho demuestra la necesidad de incorporar la determinación de bio marcadores en el cribaje temprano del paciente diagnosticado con esta entidad, con la finalidad de iniciar la terapia adecuada lo más rápido posible. Los marcadores moleculares de mayor importancia pronóstica y decisión terapéutica son el KRAS, Braf, la Inestabilidad Microsatelital y la aneuploidia que refleja la Inestabilidad cromosómica. Con este trabajo se pretende estandarizar esas pruebas moleculares que permitan la determinación de las alteraciones moleculares más frecuentes y su relación con el subtipo histológico en los CRC en República Dominicana. A todos los CCR diagnosticados durante el periodo septiembre 2013 –agosto 2015 se les realizará un panel molecular de mutación de Kras, Braf, Inestabilidad Microsatelital MSH2, MHS1, MHL6 y Ki67. Además, se determinará el promedio de las ploidias y el subtipo histológico más frecuente, con la finalidad de implementar la terapia personalizada, bajar el costo del tratamiento y mejorar el pronóstico y la calidad de vida del paciente, lo que constituiría esta investigación en medicina traslacional.

CARACTERIZACIÓN GENOTÍPICA DE AISLADOS CLÍNICOS DE CEPAS DEL VIRUS DE CHIKUNGUNYA EN LA REPÚBLICA DOMINICANA

Investigador Principal: José Nicolás Pimentel De León

Programa: Salud y Biomedicina
2014-2A2-125

Institución: Universidad Católica Tecnológica del Cibao
(UCATEC)

Aporte FONDOCYT: RD\$14,757,985.18
Duración 3 años

El virus del Chikungunya (CHIKV) es un alpha virus de RNA de la familia de los Togavirus, transmitido por el mosquito *Aedes aegypti*. Este virus ha protagonizado numerosos brotes epidémicos, principalmente en África, India y el Sur-Este Asiático. El primer caso reportado en el continente Americano ocurrió en diciembre del 2013 en la Isla de San Martín. Desde entonces, más de 400,000 casos han sido reportados en todo el Caribe. Tres genotipos de CHIKV, East-Central-South African (ECSA), West African y Asiático, han sido identificados. Actualmente, se desconoce el genotipo causante de la epidemia observada en el Caribe. Determinarlo es crucial para entender la ruta de acceso al continente americano y pronosticar posibles cursos de propagación hacia otros países. Por otro lado, mutaciones por sustitución de base en la proteína E1 han sido relacionadas al desarrollo de capacidad replicativa del CHIKV en vectores del tipo *A. albopictus*. Dada la abundancia de dicho mosquito, la identificación de dicha mutación permitirá comprender la alta tasa de transmisión observada y permitirá el desarrollo de estrategias de erradicación de vector enfocadas contra *A. albopictus*. El presente proyecto se propone utilizar técnicas avanzadas de virología, inmunología, genética y biología molecular para el diagnóstico de la infección por CHIKV. Además, se propone aislar y propagar cepas obtenidas a partir de aislados clínicos para identificar el genotipo viral que protagoniza el brote actual, e investigar algunos de los mecanismos moleculares implicados en la patogenia de la infección por el CHIKV.

EVALUACIÓN Y TRATAMIENTO DEL TRASTORNO OBSESIVO COMPULSIVO Y EL TRASTORNO DE PÁNICO CON AGORAFOBIA MEDIANTE LA EXPOSICIÓN A ENTORNOS DE REALIDAD VIRTUAL Y REALIDAD AUMENTADA

Investigador Principal: Zoilo Emilio García Batista

Programa: Salud y Biomedicina
2014-2A3-022

Institución: Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (PUCMM)

Aporte FONDOCYT: RD\$9,248,277.00
Duración 3 años

El presente proyecto pretende desarrollar un protocolo de intervención para el Trastorno Obsesivo Compulsivo (TOC) y el Trastorno de Pánico con Agorafobia (TPA), dirigido a la población Dominicana, que incorpore elementos de un programa multicomponente que incluye un nuevo componente de exposición basado en el uso de técnicas de Realidad Virtual (RV) y Realidad Aumentada (RA). Para ello, se seguirá un procedimiento basado en distintas fases secuenciales. En una primera fase, una vez desarrolladas las aplicaciones de RV y RA, se realizará un estudio de validación dirigido a evaluar su eficacia para inducir respuestas emocionalmente significativas, similares a las que produce la exposición real. Para ello, se trabajará con una muestra de población dominicana conformada por 210 sujetos, 70 individuos sanos (grupo control), 70 diagnosticados de TOC y 70 diagnosticados de TPA. A éstos, después de ser expuestos a las distintas situaciones virtuales, se les tomarán medidas fisiológicas y se les administrará el Inventario de Ansiedad Estado Rasgo (STAI), el *Subjective Units of Discomfort* (SUDS) y el IGroup Presence Cuestionario (IPQ). A continuación, se llevarán a cabo dos estudios controlados de tratamiento dirigidos a evaluar la eficacia de la RV y la RA, uno para el tratamiento del TOC y el otro para el TPA. Para cada estudio se contará con un grupo control formado por 30 pacientes tratados mediante la exposición en imaginación, y un grupo de 30 pacientes tratados mediante entornos de RV y RA. Antes y después del tratamiento se administrará la Escala para las Obsesiones Compulsiones de Yale Brown (Godman et al., 1989a, 1989b), el Inventario de Padua (Sanavio, 1988), el Cuestionario de Sensaciones Psicofisiológicas (BSQ), el Cuestionario de Cogniciones Agorafóbicas (ACQ) (Chambles et al., 1984), el Inventario de actividad cognitiva en trastornos de ansiedad (IACTA) y la versión corta del Inventario de Situaciones y Respuestas de Ansiedad (ISRA-B).

ENFERMEDAD HÍGADO GRASO NO ALCOHÓLICO Y SU INFLUENCIA EN LAS FUNCIONES NEUROCOGNITIVAS (ESTUDIO HIGA-COGNI)

Investigador Principal: Martín Medrano

Programa: Salud y Biomedicina
2014-2A3-050

Institución: Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (PUCMM)

Aporte FONDOCYT: RD\$8,909,050.00
Duración 3 años

Se denomina Enfermedad Hígado Graso No Alcohólico (EHGNA) a la presencia de esteatosis (hígado graso) asociada a desórdenes metabólicos y no causada por infecciones o agentes tóxicos. Se estima que en República Dominicana más de medio millón de personas padecen esta condición. Muchos estudios poblacionales han demostrado la asociación de la EHGNA con un riesgo más elevado de enfermedad cardiovascular, independiente de los otros factores de riesgo ya establecidos. Con frecuencia, la enfermedad cardiovascular comparte los mismos factores de riesgo y probablemente los mismos mecanismos fisiopatológicos con la Enfermedad Cerebrovascular (ECV). Sin embargo, la asociación de EHGNA con la ECV y las posibles repercusiones en su funcionamiento como las funciones neurocognitivas es poco conocida. El objetivo general de esta propuesta es estudiar la asociación entre EHGNA y las funciones neurocognitivas. Se propone un estudio multicéntrico prospectivo, durante tres años, que abarca 150 pacientes, los cuales serán estratificados en tres grupos de 50 pacientes cada uno: 1) pacientes con EHGNA en fase de Esteatosis, 2) pacientes con EHGNA en fase de esteatohepatitis y 3) pacientes controles (sin EHGNA). El diagnóstico de EHGNA se realizará por sonografía y marcadores bioquímicos. La evaluación neurocognitiva se realizará con la batería del Taub Institute de la Universidad de Columbia, New York. Se realizará imagen de resonancia magnética cerebral y doppler carotideo para evaluar los vasos extracraneales y estructura cerebral.

USO DE DONADORES DE ÓXIDO NÍTRICO EN PREECLAMPSIA: ESTUDIO CLÍNICO, ALEATORIZADO, COMPARATIVO, DOBLE CIEGO, DEL USO DE PENTAERITRIL TETRANITRATO A PARTIR DE LA SEMANA 12 DE GESTACIÓN EN PACIENTES DE ALTO RIESGO PARA DESARROLLAR PREECLAMPSIA; QUE ACUDEN AL HOSPITAL REGIONAL Y UNIVERSITARIO JOSÉ MARÍA CABRAL Y BÁEZ

Investigador Principal: Ascanio Rafael Bencosme Bencosme

Programa: Salud y Biomedicina
2014-2A3-093

Institución: Centro de Investigaciones Biomédicas
y Clínicas (CINBIOCLI)
Hospital Regional Universitario José María Cabral
y Báez (HRUJM CB)

Aporte FONDOCYT: RD\$12,437,700.00
Duración 4 años

La tasa de mortalidad materna en República Dominicana es de 157 por cada 1000,000 nacidos vivos (ENDESA 2007), en la que los trastornos hipertensivos del embarazo son una de las causas principales. La preeclampsia es la principal causa de morbimortalidad materno-infantil relacionada a los trastornos hipertensivos del embarazo. Múltiples ensayos clínicos han demostrado el beneficio del uso de donadores de óxido nítrico en la reducción de la presión arterial y mejorar la velocidad de flujo uteroplacentario, pero en dichos estudios se ha recurrido al uso de agentes farmacológicos con alta prevalencia de efectos adversos o en etapas avanzadas de la gestación y/o con un estado de preeclampsia ya diagnosticado. Actualmente, no hay suficiente evidencia de la eficacia y seguridad de estos agentes en la prevención de la preeclampsia y sus complicaciones. El pentaeritritil tetranitrato se asocia a una menor prevalencia de efectos secundarios relacionados al uso de agentes donadores de óxido nítrico, con igual o mayor eficacia que otros. Esto le confiere al pentaeritritil tetranitrato la posibilidad de ser un agente de uso regular en la prevención de preeclampsia en pacientes con alto riesgo para padecerla. A pesar de muchos años de experiencia en el uso de este agente en otras condiciones cardiovasculares, su experiencia en embarazadas y preeclampsia es escasa y de poco peso estadístico. En vista de la menor incidencia de efectos secundarios, de una vía de administración más fácil y de menor costo, se propone el pentaeritritil tetranitrato como un agente farmacológico útil en la prevención de los trastornos hipertensivos asociados al embarazo, pudiendo así incidir en disminuir la prevalencia de la morbi-mortalidad de nuestras pacientes embarazadas.

INFLUENCIA DEL EFECTO DE ABRAZADERA PARCIAL SIN UNA PARED PROXIMAL CON DIFERENTES ALTURAS DE DENTINA CORONARIA REMANENTE SOBRE LA RESISTENCIA A LA FRACTURA DE INCISIVOS CENTRALES SUPERIORES TRATADO ENDODÓNTICAMENTE RESTAURADOS CON PERNOS Y MUÑÓN COLADO Y CORONA METÁLICA

Investigador Principal: Martín Domingo Santos Pantaleón

Programa: Salud y Biomedicina
2014-2A4-010

Institución: Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD)

Aporte FONDOCYT: RD\$4,342,800.00
Duración 2 años

El efecto de abrazadera parcial sin una pared proximal que varíe las alturas de dentina remanente sobre la resistencia a la fractura de incisivos centrales superiores tratados endodónticamente no ha sido investigado. El propósito de este estudio in vitro será evaluar en ausencia de una pared proximal, cuán efectiva es la variación de altura del remanente coronario en prevenir fallas de un diente restaurado. Cincuenta (50) dientes humanos incisivos centrales superiores íntegros extraídos por razones periodontales serán tratados endodónticamente y aleatoriamente asignados en 5 grupos: 1) 0 abrazadera, 2) 2 mm de abrazadera, 3) ausencia una pared proximal y 2 mm altura paredes remanentes, 4) ausencia una pared proximal y 3 mm altura paredes remanentes y 5) ausencia una pared proximal y 4 mm altura paredes remanentes. Todos los grupos serán restaurados con perno y muñón colado y corona metálica. Las muestras serán sometidas a un proceso de envejecimiento de 5 años mediante ciclos térmicos y cargas mecánicas (parámetros: 6,000 ciclos térmicos (5^o C/55^oC, 2 minutos cada ciclos en agua destilada) y 1.2 x 10⁶ ciclos de masticación en un ángulo de 135^o). Luego, los especímenes serán sometidos a la prueba de resistencia a la fractura usando una máquina universal de ensayo hasta que ocurriese la falla y después será observada con microscopía óptica y de barrido (SEM) el área de fractura. Los datos serán analizados por ANOVA y por LSMedia. El nivel de significancia será fijado en 5%.

MEJORAR Y ACELERAR LA FORMACIÓN DE HUESO EN LA INTERFASE HUESO IMPLANTE MEDIANTE EL RECUBRIMIENTO DE LA SUPERFICIE IMPLANTARIA CON RECUBRIMIENTOS BIOMIMÉTICOS, ÁCIDO CARBOXIETILFOSFÓNICO, Y FACTORES DE CRECIMIENTO O PROTEÍNAS DE LA MATRIZ

Investigador Principal: Juan Manuel Aragonese

Programa: Salud y Biomedicina
2014-2A4-081

Institución: Instituto Superior de Especialidades Odontológicas (ISEO)

Aporte FONDOCYT: RD\$9,472,521.37
Duración 3 años

Desde la introducción del concepto de osteointegración, los avances tecnológicos han ido dirigidos a crear superficies bioactivas, funcionalizadas con factores de crecimiento o proteínas de la matriz extracelular que ejercen un efecto sinérgico sobre la osteogénesis para interactuar y guiar de forma selectiva a un tipo específico de células, y así determinar el tipo de tejido que se desarrollará en la interfase hueso-implante en un corto periodo de curación. Los recubrimientos biomiméticos son métodos de inmovilización y liberación controlada de biomoléculas que han demostrado inducir una mayor adhesión y proliferación osteoblástica sobre la superficie de materiales aloplásticos como el titanio lo que podría mejorar la bioactividad, osteoinducción y capacidad de osteointegración, y por tanto, la formación ósea en torno a los implantes dentales. El objetivo del presente estudio es evaluar la respuesta ósea en torno a implantes dentales tratados con recubrimientos biomiméticos (ácido carboxietilfosfónico) y elementos bioactivos. Utilizando para el mismo 40 implantes chorreados y grabados, que serán fabricados en titanio tipo IV. Se obtendrán 5 grupos de estudio, cada uno compuesto por 8 muestras, 1 grupo control, que no recibirá tratamiento de superficie adicional y 4 grupos grabados con ácido carboxietilfosfónico e incubados con distintos tipos de proteínas: un grupo ácido-BMP2, un grupo ácido-BMP7, un grupo ácido-FGF y un grupo ácido-sialoproteína. Se insertarán en las tibias derecha e izquierda de 5 cerdos, 4 muestras de un mismo grupo (aleatorización simple). Tras un periodo de curación de 4 semanas, los animales se sacrificarán para la realización posterior del análisis histomorfométrico.

EVALUACIÓN HISTOMORFOMÉTRICA DE LAS RESPUESTAS ÓSEAS DE LOS IMPLANTES DE ZIRCONIA VERSUS IMPLANTES DE TITANIO GRAFO IV. ESTUDIO DE EXPERIMENTACIÓN ANIMAL

Investigador Principal: Norbert Puello

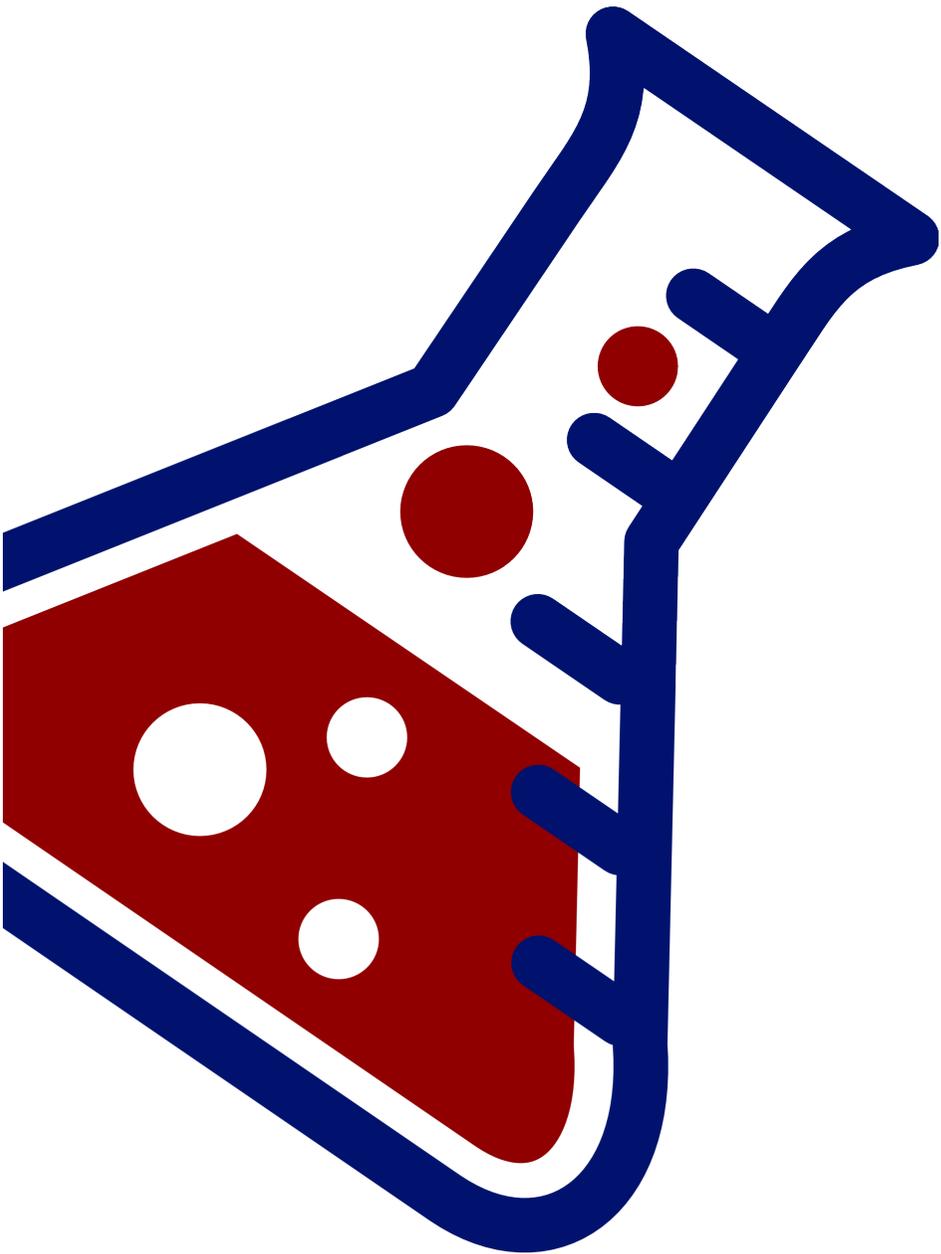
Programa: Salud y Biomedicina
2014-2A4-121

Institución: Instituto Superior de Especialidades Odontológicas (ISEO)

Aporte FONDOCYT: RD\$5,608,255.97
Duración 3 años

El titanio es el material gold standard en implantología debido a su excelente biocompatibilidad y osteointegración, propiedades biomecánicas y resistencia a la corrosión. Sin embargo, presenta ciertos inconvenientes: alteraciones estéticas en biotipos finos, sensibilidad con una prevalencia del 0.6% o efectos citotóxicos. Por ello, han surgido otros materiales como la cerámica de zirconio, que solventa esos problemas siendo bioinerte con ausencia de alteraciones electroquímicas, mimetizando mejor con los dientes naturales y con una afinidad reducida por la placa bacteriana. Estudios de experimentación animal han valorado su capacidad de osteointegración mediante análisis histomorfométrico y torque de desinserción obteniendo ausencia de diferencias significativas con implantes de titanio. Esta respuesta ósea sugeriría que la cerámica de zirconio podría ser un material de elección en implantología. Comparar la capacidad de osteointegración a 4 y 12 semanas de implantes de zirconia e implantes de titanio con macro y microgeometría similares. Se insertarán 81 implantes en 9 minipigs. En cinco animales (sacrificados a las 4 semanas) se colocarán 27 implantes de zirconia y 18 de titanio. En los 4 cerdos restantes se colocarán 18 de zirconia y 18 de titanio. 18 implantes de titanio y 27 de zirconia serán analizados histomorfométricamente a 4 y 12 semanas. En el resto de implantes se evaluará el torque de desinserción a 4 y 12 semanas. En todos los implantes se registrarán valores del análisis de la frecuencia de resonancia en el momento de colocación y en el sacrificio, para valorar la estabilidad de los implantes

**BIOTECNOLOGÍA Y
RECURSOS GENÉTICOS,
PRODUCCIÓN SOSTENIBLE,
SEGURIDAD ALIMENTARIA E
INNOVACIÓN PRODUCTIVA**



PROPAGACIÓN IN VITRO DE ÉBANO VERDE (*Magnolia pallescens*) POR TÉCNICAS BIOTECNOLÓGICAS Y EVALUACIÓN DE SU ADAPTACIÓN EN LA CUENCA DEL RÍO YAQUE DEL NORTE DE LA REPÚBLICA DOMINICANA

Investigador Principal: Daniel Antonio Ortiz Rodríguez

Programa: BIOTECNOLOGÍA Y RECURSOS GENÉTICOS,
PRODUCCIÓN SOSTENIBLE Y SEGURIDAD
ALIMENTARIA E INNOVACIÓN PRODUCTIVA
2014-2C1-098

Institución: Universidad Agroforestal Fernando Arturo de
Meriño (UAFAM)

Aporte FONDOCYT: RD\$7,866,963.50
Duración 3 años

El ébano verde (*Magnolia pallescens*) es una especie endémica de la isla Hispaniola, la cual se encuentra en peligro de extinción. El propósito de este estudio es multiplicar *in vitro* *M. pallescens* y evaluar su adaptación en la cuenca del río Yaque del Norte de la República Dominicana. El trabajo se realizará en el Laboratorio de Biotecnología de la Universidad Fernando Arturo de Meriño (UAFAM) y en la cuenca del río Yaque del Norte, ubicada en Jarabacoa, Provincia La Vega, República Dominicana. Para la propagación del ébano verde se empleará la organogénesis y la embriogénesis somática como técnica biotecnológica. Las plantas obtenidas serán sembradas en la cuenca del río Yaque del Norte, donde se evaluará su adaptación. Al final de cada evaluación, los munícipes de esas zonas en estudio serán capacitados en el manejo del ébano para garantizar un crecimiento óptimo de esta especie. En el proceso de laboratorio y campo se involucrarán estudiantes que realizarán sus trabajos de investigación, requeridos por la UAFAM para otorgarles el título de Ingeniería Agronómica o Forestal. Al final de la investigación, se espera contar con un protocolo eficiente y repetitivo que permita la propagación y adaptación del ébano verde, y así contribuir con la preservación de esta importante especie endémica de la República Dominicana.

SELECCIÓN, CLONACIÓN Y SILVICULTURA INTENSIVA DE GENOTIPOS SUPERIORES DE *Swietenia mahagoni* Jacq. EN REPÚBLICA DOMINICANA

Investigador Principal: Alfredo Arangel Jiménez G.

Programa: BIOTECNOLOGÍA Y RECURSOS GENÉTICOS,
PRODUCCIÓN SOSTENIBLE Y SEGURIDAD
ALIMENTARIA E INNOVACIÓN PRODUCTIVA
2014-2C1-113

Institución: Jardín Botánico Nacional "Dr. Rafael M. Moscoso"
(JBN)

Aporte FONDOCYT: RD\$9,700,470.27
Duración 3 años

El presente proyecto responde al interés de mejorar la calidad genética de la caoba dominicana (*Swietenia mahagoni* Jacq.), una especie forestal muy cotizada por su madera, sin embargo causas como la deforestación y su medio de reproducción por semilla resulta en tener una alta variabilidad genética, manifestando características indeseadas de sus descendientes. La mejora genética busca contribuir a la obtención de material genético reproductivo de alta calidad, que permita la reproducción de especímenes en forma eficiente y efectiva con características genotípicas de gran valor comercial para su incorporación en los planes de reforestación del país. Para esto, se plantea recurrir a la biotecnología, que incluye la aplicación de una técnica adecuada de reproducción asexual como es la clonación de los mejores fenotipos o árboles plus y su caracterización molecular utilizando la técnica AFLP en unas 25 poblaciones con 75 individuos a seleccionar dentro de las regiones noroeste, norte, noreste, este, sur y suroeste. De los árboles seleccionados se obtendrán genotipos comercialmente superiores. En las localizaciones del Jardín Botánico Nacional y en San José de las Matas se instalarán dos invernaderos de aproximadamente 3,000 m² cada uno, en los cuales se establecerán bancos juveniles de genotipos (clones promisorios). Asimismo, se desarrollará un protocolo para la propagación vegetativa y un paquete silvicultural para el cultivo intensivo en plantaciones comerciales donde se obtendrán clones superiores de la caoba dominicana, que incluya la preparación del terreno, necesidades nutricionales y fertilización, el control del barrenador *Hypsipyla grandella* y la metodología de podas.

AISLAMIENTO DEL GEN DE LA DEHIDRINA DEL HELECHO *Pleopeltis polypodioides* (Doradilla o Resurrection fern)

Investigador Principal: José R. Núñez

Programa: BIOTECNOLOGÍA Y RECURSOS GENÉTICOS,
PRODUCCIÓN SOSTENIBLE Y SEGURIDAD
ALIMENTARIA E INNOVACIÓN PRODUCTIVA
2014-2C1-139

Institución: Instituto de Innovación en Biotecnología e Industria
(IIBI)

Aporte FONDOCYT: RD\$8,971,150.00
Duración 3 años

Las dehidrinas (DHNs) son un grupo de proteínas vegetales termoestables que se considera juegan un papel de protección durante la deshidratación celular. Estas se acumulan durante el estrés de deshidratación causado o asociado con las bajas temperaturas, sequía, salinidad, disecación embrionaria y la síntesis del ácido abscísico. La sequía es el estrés ambiental más importante en la agricultura en todo el mundo y mejorar el rendimiento bajo un ambiente de sequía es una meta importante del fitomejoramiento. El helecho tolerante a la desecación conocido como *Pleopeltis polypodioides* o helecho resurrección exhibe una amplia pared celular plegable cuando está deshidratado a menos de 15% de contenido de agua relativo (RWC) y rápidamente (en menos de 24 h) se rehidrata cuando se expone al agua y a alta humedad. La capacidad de evitar el daño de la pared celular en algunas especies tolerantes a la desecación puede atribuirse parcialmente a la localización en la pared celular de dehidrinas permitiendo la deformación reversible grande de la pared celular. En este proyecto se contempla aislar el gen o los genes responsables de la síntesis de las proteínas dehidrinas que proporcionan la característica tolerancia a la deshidratación de este singular helecho. Este sería el primero en el país en el cual se trata de aislar un gen vegetal.

CARACTERIZACIÓN DE PROCEDENCIAS Y EMPLEO DE TÉCNICAS DE APROXIMACIÓN ÓMICAS PARA EL ESTUDIO FISIOLÓGICO Y MOLECULAR DE CINCO POBLACIONES NATURALES DE *Pinus occidentalis* Swart

Investigador Principal: Luis Enrique Rodríguez de Francisco

Programa: BIOTECNOLOGÍA Y RECURSOS GENÉTICOS,
PRODUCCIÓN SOSTENIBLE Y SEGURIDAD
ALIMENTARIA E INNOVACIÓN PRODUCTIVA
2014-2C5-085

Institución: Instituto Tecnológico de Santo Domingo (INTEC)

Aporte FONDOCYT: RD\$8,984,841.33
Duración 3 años

El presente proyecto se centra en la especie más importante y representativa del ecosistema forestal dominicano, *Pinus occidentalis* Swart, y se pretende avanzar en el conocimiento de las bases genéticas, moleculares y fisiológicas de la variabilidad natural, fenología, implantación, crecimiento y respuesta a diferentes parámetros ambientales de cinco plantaciones naturales de la especie. Como novedad, incluye el estudio de los procesos de germinación de semillas, en un intento de explicar las bases moleculares del proceso. Los datos obtenidos en este proyecto permitirán caracterizar y catalogar procedencias e individuos. Se propone la creación de una base de datos en el que se incluyan las características (fenología) y huellas moleculares (proteotipado y genotipado) de las procedencias analizadas. Se incluye, además, el análisis de la variabilidad mediante marcadores moleculares de DNA, tanto genómico como cloroplástico, lo que permitirá establecer las bases genéticas de la variabilidad y las relaciones y distancias entre procedencias. A nivel metodológico se utilizará una aproximación multidisciplinar, desde técnicas de fisiología, pasando por las de bioquímica clásica, a las nuevas técnicas ómicas (genómica, transcriptómica, proteómica, y metabolómica) que definen la biología de sistemas, la que permitirá un avance en la secuenciación del genoma de *P. occidentalis* y la incorporación a proyectos transnacionales de secuenciación del genoma de la especie. La aproximación de metabolómica se justifica en un intento de buscar valor añadido a los conos a través de la identificación de productos bioactivos de interés.

PROPAGACIÓN DE CUATRO GENOTIPOS DE MUSÁCEAS POR EMBRIOGÉNESIS SOMÁTICA Y COMPARACIÓN DE SUS CARACTERÍSTICAS AGRONÓMICAS CON RESPECTO A MATERIALES DE SIEMBRA TRACIONALES UTILIZADOS EN LA REPÚBLICA DOMINICANA

Investigador Principal: José Esteban Tejada Torres

Programa: BIOTECNOLOGÍA Y RECURSOS GENÉTICOS,
PRODUCCIÓN SOSTENIBLE Y SEGURIDAD
ALIMENTARIA E INNOVACIÓN PRODUCTIVA
2014-2D1-028

Institución: Universidad ISA

Aporte FONDOCYT: RD\$6,399,017.90
Duración 3 años

La embriogénesis somática es una poderosa herramienta biotecnológica que permite la clonación de plantas sanas a gran escala y a costos relativamente bajos. Este estudio se realizará simultáneamente en el campo experimental de la Universidad ISA y en fincas a seleccionar en Mao, Montecristi, La Vega, San Francisco y Barahona de la República Dominicana, con el propósito de propagar plátanos criollos, FHIA-20 y FHIA-21 y Banano Gran Enano empleando la embriogénesis somática como herramienta biotecnológica de multiplicación masiva de plantas y evaluar características agronómicas y de producción de estas musáceas propagadas mediante esa tecnología, en comparación con fuentes de material de siembra tradicionales utilizadas en el país. En cada sitio se utilizará un diseño de bloques completos al azar (DBCA) con cuatro genotipos y cinco fuentes de material de siembra para un total de 20 tratamientos. Cada tratamiento estará conformado por cuatro repeticiones, para un total de 80 unidades experimentales en seis sitios. Cada unidad experimental consistirá de 25 plantas sembradas en hileras de cinco plantas que ocuparán un área de 125 m². Las nueve plantas del centro formarán el área útil de cada tratamiento con un área de 45 m² (7.5 m * 6.0 m). El área total del experimento en cada sitio será de 14,400 m². Para las variables a evaluar (altura de la planta, grosor del pseudotallo, color del pseudotallo, número de hijos, número de hojas a la floración y a la cosecha, período de floración, tiempo de cosecha, peso del racimo, número de manos/racimo, número de dedos/racimo, grosor del dedo, tamaño del dedo, peso del dedo, relación beneficio/costo), se realizará un análisis de varianza usando el paquete estadístico SAS® y la prueba de Tukey al 5% de error para la separación de medias.

CARACTERIZACIÓN MOLECULAR Y DESARROLLO DE TÉCNICAS PARA LA ELIMINACIÓN DE *Mycobacterium bovis* EN LECHE PARA QUESOS FRESCOS

Investigador Principal: Raysa Elena Reyes

Programa: BIOTECNOLOGÍA Y RECURSOS GENÉTICOS,
PRODUCCIÓN SOSTENIBLE Y SEGURIDAD
ALIMENTARIA E INNOVACIÓN PRODUCTIVA
2014-2D2-039

Institución: Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD)

Aporte FONDOCYT: RD\$4,108,437.71
Duración 2 años

El objetivo de este estudio es caracterizar especies de *Mycobacterium* y determinar medidas biológicas y químicas que eliminen su presencia en la leche, para la elaboración de quesos frescos. La tuberculosis es una de las enfermedades infecciosas que afecta al ser humano de mayor mortalidad a nivel mundial, es responsable de aproximadamente 9.2 millones de casos nuevos por año. La Organización Panamericana de la Salud (OPS) ha declarado que en la región de las Américas la prevalencia de tuberculosis es una de las principales causas de complicaciones de salud con grandes pérdidas económicas y notable disminución de la capacidad y edad productiva de los afectados. En República Dominicana, la situación de tuberculosis animal es de importancia según datos suministrados por la Dirección General de Ganadería (DIGEGA), siendo controlada solo en algunas zonas. De acuerdo a los datos del Consejo Nacional para la Reglamentación y Fomento de la Industria Lechera (CONALECHE), nuestro país produce 600 millones de litros de leche al año, de los cuales el 54% es destinado a la fabricación de quesos frescos, la mayoría en condiciones artesanales sin tratamientos térmicos. Por lo anteriormente expuesto, la presente propuesta de investigación pretende demostrar la presencia de *M. bovis* en los quesos elaborados con leche cruda para, mediante análisis molecular (PCR), identificar el serotipo de *Micobacterium* que afecta al ganado bovino y, por lo tanto, está presente en los alimentos. Aplicar procedimientos químicos y biológicos en diferentes concentraciones que destruyan el *Mycobacterium* en la leche que se utiliza para la fabricación de quesos sin que se afecte la calidad nutricional y sus características sensoriales.

PRODUCCIÓN DE UN BIOFERTILIZANTE CON CEPAS AUTÓCTONAS DE MICORRIZAS COMO ALTERNATIVA PARA MEJORAR LAS PASTURAS EN LA GANADERIA DE LA LÍNEA NOROESTE

Investigador Principal: Pedro Antonio Núñez Ramos

Programa: BIOTECNOLOGÍA Y RECURSOS GENÉTICOS,
PRODUCCIÓN SOSTENIBLE Y SEGURIDAD
ALIMENTARIA E INNOVACIÓN PRODUCTIVA
2014-2D2-044

Institución: Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD)

Aporte FONDOCYT: RD\$7,244,339.51
Duración 3 años

El compromiso con el desarrollo sostenible del país, es un eje transversal de todas las instancias del Gobierno y de la sociedad civil involucrada en la producción de alimentos para la población dominicana. A partir de los lineamientos del Plan Estratégico de Ciencia y Tecnología (2008-2018) se establece el compromiso de generar bienes para la economía nacional, además de posicionar la ganadería dominicana, elevando su rentabilidad y competitividad del sector. La ganadería dominicana no escapa a este planteamiento de desarrollo, por su fuerte impacto en la economía y sobre todo la generación de divisas de ese sector. El principal problema que afecta la ganadería dominicana es la mala calidad de las pasturas. Esto afecta la calidad de los productos lácteos y cárnicos que salen del sistema. En ese sentido, la capacidad de respuesta del suelo para suministrar los nutrientes requeridos por los pastos es baja. La fertilización usando micorrizas, es una alternativa económica y ecológica para contribuir a la relevancia de la ganadería dominicana, haciéndola rentable y competitiva para sus productores y disminuyendo las importaciones de productos lácteos y cárnicos. Las micorrizas mejoran los pastos, ya que mejoran la fertilidad de los suelos y sus propiedades físicas, enriqueciendo y mejorando la calidad de los pastos. Aplicando esta tecnología, se ahorrarían recursos económicos en la fertilización de los pastos. La propuesta abarca una prospección, aislamiento y la caracterización de cepas autóctonas de micorrizas en suelos ganaderos de la línea Noroeste del país. Además, se estudiará la funcionabilidad de estas cepas en condiciones de laboratorio. Finalmente, se obtendrá un prototipo de biofertilizante micorrizico que será evaluado en parcelas experimentales sembradas con gramíneas de los géneros *Panicum*, *Brachiaria*, *Pennisetum* y *Sacharum*, existentes y utilizados en la ganadería dominicana en dos tipos de suelos, ácidos y alcalinos.

OBTENCIÓN DE CUATRO PRODUCTOS MULTIFUNCIONALES Y NUTRACÉUTICOS A PARTIR DE LA CÁSCARA Y SEMILLA DE LA CHINOLA (*Passiflora edulis*) UTILIZANDO PROCESOS BIOLÓGICOS QUE NO ALTEREN DE MANERA SENSIBLE SU NATURALIDAD

Investigador Principal: Dileisis Adargisa Paniagua De la Rosa

Programa: BIOTECNOLOGÍA Y RECURSOS GENÉTICOS,
PRODUCCIÓN SOSTENIBLE Y SEGURIDAD
ALIMENTARIA E INNOVACIÓN PRODUCTIVA
2014-2D3-103

Institución: Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD)

Aporte FONDOCYT: RD\$5,722,200.00
Duración 2 años

A pesar de que estudios recientes han demostrado que tanto la cáscara como la semilla de la chinola (*Passiflora edulis*) son ricas en macro y micro y que contienen sustancias de comprobada acción terapéutica favorable al ser humano, estos materiales aún no están siendo aprovechados de manera sistemática. La industrialización del fruto de la chinola a nivel nacional e internacional ha tomado un auge importante en los últimos tiempos, debido a la incidencia negativa que ha tenido la enfermedad Huanglongbin (HLB) en la producción de los cítricos, especialmente en la naranja y el limón. Este proyecto se propone desarrollar cuatro (4) productos multifuncionales y nutracéuticos a partir de la cáscara y de la semilla de la chinola. Este desarrollo proyecta hacerse en cuatro etapas, la primera es desagregación de los componentes de estos materiales, la segunda es la degradación de la proteína contenida en esos desechos hasta nivel de aminoácidos, la tercera etapa es formulación y establecimientos de parámetros de procesos y la última etapa es la obtención de los productos. A los productos elaborados se les harán estudios organolépticos y de vida útil y serán caracterizados fisicoquímica y nutricionalmente.

DISEÑO DE TECNOLOGÍAS DE PROCESO PARA ALIMENTOS SIMBIÓTICOS Y/O FORTIFICADOS DIRIGIDOS A POBLACIONES CON REGÍMENES NUTRICIONALES ESPECIALES

Investigador Principal: Attagracia Adriana Castillo Sterling

Programa: BIOTECNOLOGÍA Y RECURSOS GENÉTICOS,
PRODUCCIÓN SOSTENIBLE Y SEGURIDAD
ALIMENTARIA E INNOVACIÓN PRODUCTIVA
2014-2D3-105

Institución: Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD)

Aporte FONDOCYT: RD\$7,685,700.00
Duración 3 años

El objetivo de este estudio es diseñar tecnologías de proceso aplicables a la producción de alimentos simbióticos y fortificados con micronutrientes para poblaciones sometidas a regímenes especiales de nutrición, específicamente mujeres embarazadas, niños en edad escolar y adultos mayores de 65 años. Estas tecnologías incluirán las condiciones de procesamiento de las materias primas y diagramas de flujo de operaciones unitarias involucradas para la obtención de alimentos con características y componentes que los clasifiquen como adecuados para estos grupos poblacionales, de acuerdo a recomendaciones de organismos internacionales autorizados y a resultados de investigaciones recientes. Los alimentos serán procesados en diferentes equipos de proceso instalados en el laboratorio de investigación en tecnología de alimentos y en el nuevo Laboratorio de Operaciones Unitarias de la Escuela de Ingeniería Química de la Universidad Autónoma de Santo Domingo y en otros equipos que se adquirirán para tales fines. Los análisis fisicoquímicos, microbiológicos y organolépticos se realizarán en los mismos laboratorios. Con los resultados de esta investigación se contribuirá con la innovación de la industria nacional de procesamiento de alimentos, estimulando la producción de alimentos procesados simbióticos fortificados dirigidos a estos grupos poblacionales, con lo cual se podría impactar positivamente su calidad de vida, rendimiento intelectual y salud en general. Asimismo se podrá fortalecer la capacidad de exportación de alimentos fortificados hacia mercados como el centroamericano, el caribeño y el haitiano, donde también existen altos índices de malnutrición, de acuerdo a estudios recientes publicados por las Naciones Unidas (FAO, 2013).

EPIDEMIOLOGÍA DE LA ROYA DEL CAFÉ (*Hemileia vastatrix* Berk) PARA EL DESARROLLO DE MODELOS DE PRONÓSTICO BIOCLIMÁTICOS, PARA UN SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA EN REPÚBLICA DOMINICANA

Investigador Principal: Toribio Contreras

Programa: BIOTECNOLOGÍA Y RECURSOS GENÉTICOS,
PRODUCCIÓN SOSTENIBLE Y SEGURIDAD
ALIMENTARIA E INNOVACIÓN PRODUCTIVA
2014-2D6-036

Institución: Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD)

Aporte FONDOCYT: RD\$9,443,366.41
Duración 3 años

Mantener la caficultura como una actividad económico-social y ambiental, a partir de la nueva situación desencadenada por la severidad con la que el hongo *Hemileia vastatrix* (Berk) está afectando las plantaciones desde el año 2010, causando reducción de los ingresos generados por este región para todos los involucrados en la actividad, constituye un reto para la República Dominicana. Las epidemias sucesivas ocurridas, han dejado más preguntas que respuestas, debido al desconocimiento de las causas que han permitido el desarrollo rápido y extensivo de la enfermedad. Como miembro de los grupos regionales que desarrollan investigaciones sobre este tema, estamos compelidos a generar la información básica sobre la enfermedad y sus relaciones con la variables biofísicas que intervienen en el patosistema *Hemileia vastatrix* (Berk)-*Coffea arabica* en el país. Todos los investigadores apuestan hacia la prevención de epidemias futuras y eso es posible, si construimos una base de datos sobre el progreso (aumento y descenso) de la enfermedad y cuáles son los factores influyentes, como primer paso para el desarrollo de modelos bioclimáticos de aplicación local, que garantice el éxito de las medidas para manejar la roya del café en las plantaciones en diferentes regiones. Por estas razones, se plantea esta propuesta a través de cuya ejecución, se registrarán, durante tres años el comportamiento de la roya, las condiciones macro y microclimáticas y el comportamiento del cultivo. El análisis holístico de todos los datos generados deberá arrojar modelos de pronóstico, cuya validación permitirá la selección de los más ajustados para su posterior ejecución.

PIRAMIDACIÓN DE GENES PARA GENERACIÓN DE MUTANTES CON RESISTENCIA AMPLIA Y DURADERA A DISTINTAS ESPECIES DE TOSPOVIRUS EN SOLANÁCEAS EN LA REPÚBLICA DOMINICANA

Investigador Principal: Reina Teresa Martínez

Programa: BIOTECNOLOGÍA Y RECURSOS GENÉTICOS,
PRODUCCIÓN SOSTENIBLE Y SEGURIDAD
ALIMENTARIA E INNOVACIÓN PRODUCTIVA
2014-2D6-041

Institución: Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD)

Aporte FONDOCYT: RD\$11,933,350.00

Duración 3 años

El tomate y el pimiento son cultivos, que en la actualidad se encuentran entre los de mayor importancia. Tienen gran relevancia económica por su utilización global, tanto en fresco como en la industria. La República Dominicana se sitúa entre los países productores en Latino América. Las enfermedades virales, transmitidas por insectos vectores, limitan la producción de estos cultivos en todo el mundo, y su importancia como enfermedades emergentes está aumentando en las últimas décadas, entre otras causas, como resultado del comercio global y la movilidad de material vegetal. Los Tospovirus son agentes causales de importantes enfermedades, con enormes pérdidas económicas. El conocimiento de las poblaciones virales y su evolución, así como la aplicación de resistencia genética mediante programas de mejora, forman parte esencial de la estrategia de control de estas enfermedades. Por lo tanto, en este proyecto se propone avanzar en el conocimiento tanto del mecanismo de resistencia, como de la diversidad, evolución y epidemiología de los Tospovirus, que presentan una amenaza potencial para la sostenibilidad de los cultivos de ají y tomate bajo ambiente protegido, así como su durabilidad en los mercados internacionales. El proyecto se propone continuar con la búsqueda de fuentes de resistencia a Tospovirus y un mejor conocimiento de los factores que han provocado la diseminación de estos a diferentes cultivos y localidades, así como la posible recombinación de aislados. Se propone también generar y poner a disposición de los productores nuevos cultivares tolerantes o resistentes basados en la combinación de genes de resistencia (piramidización de genes).

EVALUACIÓN Y CRÍA MASIVA DE ENEMIGOS NATURALES PARA SU USO EN EL CONTROL DE PLAGAS EN PRODUCCIÓN BAJO AMBIENTE PROTEGIDO

Investigador Principal: Kelvin Guerrero

Programa: BIOTECNOLOGÍA Y RECURSOS GENÉTICOS,
PRODUCCIÓN SOSTENIBLE Y SEGURIDAD
ALIMENTARIA E INNOVACIÓN PRODUCTIVA
2014-2D5-056

Institución: Universidad Agroforestal Fernando Arturo de
Meriño (UAFAM)

Aporte FONDOCYT: RD\$7,853,560.00
Duración 3 años

El control químico es la principal táctica empleada para el control de plagas en la República Dominicana y en todo el mundo. El Control Biológico de plagas se entiende como la mejor alternativa al uso de productos fitosanitarios. En este proyecto se pretende evaluar la incorporación de enemigos naturales para el control de insectos y ácaros en distintos cultivos del país. Los enemigos naturales a evaluar para su posible incorporación pertenecen a las familias Phytoseiidae (ácaros depredadores), Anthocoridae (género *Orius*), y Dípteros del género *Feltiella* presentes en el país. Para ello, se realizará un estudio exhaustivo de los parámetros biológicos, en concreto se evaluarán los parámetros reproductivos (fecundidad, fertilidad), longevidad, tiempo de desarrollo, rango de huésped, respuesta funcional, y estudios a nivel poblacional por medio de tablas de vida. Los estudios se llevarán a cabo a distintas temperaturas (24, 27, 30 y 33 °C). Asimismo se realizarán estudios en campo para evaluar la eficacia en campo de los enemigos naturales y su dinámica poblacional en distintos cultivos (tomate, ajíes, berenjena, tayota). Los resultados de la investigación aportarán nuevas herramientas para el control biológico de plagas y así disminuir la dependencia de productos fitosanitarios en la República Dominicana. La investigación prevé la optimización de la cría masiva, no sólo para la realización de ensayos en laboratorio sino para su futura diseminación y comercialización.

PROCEDIMIENTO DE BATATA (*Ipomoea batatas* L.) RICA EN BETACAROTENO Y FIBRA PARA LA PRODUCCIÓN DE ESTABILIZANTE A EMPLEAR EN LA ELABORACIÓN DE HELADOS

Investigador Principal: Yanilka Yulisa Alcántara Marte

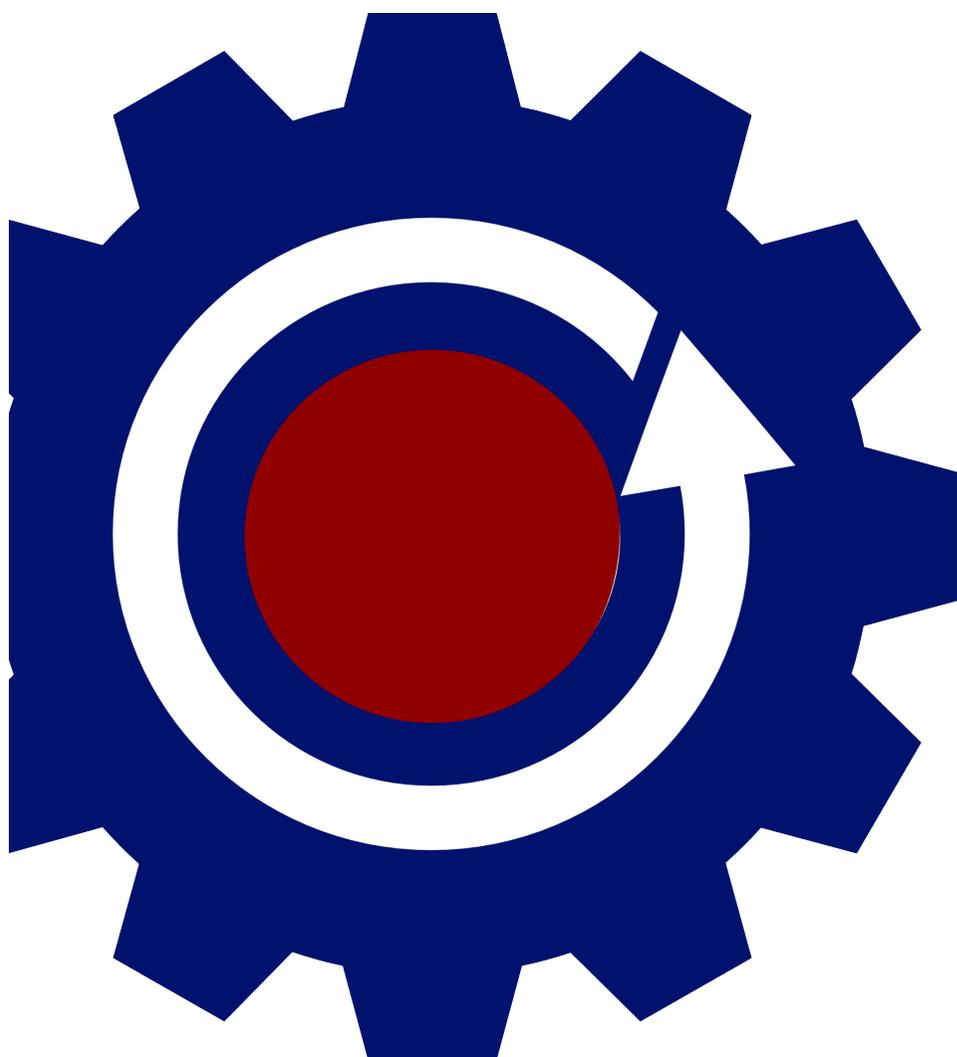
Programa: BIOTECNOLOGÍA Y RECURSOS GENÉTICOS,
PRODUCCIÓN SOSTENIBLE Y SEGURIDAD
ALIMENTARIA E INNOVACIÓN PRODUCTIVA
2014-3B1-025

Institución: Universidad ISA

Aporte FONDOCYT: RD\$5,925,688.80
Duración 2 años

Este estudio se realizará en la planta de procesamiento de alimentos de la Universidad ISA, Santiago de Los Caballeros, con el objetivo de procesar batata con alto contenido de betacaroteno y fibra para la producción de estabilizante y su empleo en la elaboración de helados, a los fines de aprovechar los excedentes de producción de este tubérculo, a la vez que se oferta al público consumidor de helados una alternativa saludable. El proyecto se realizará en tres etapas. En la primera se obtendrá el almidón de batata y se caracterizará fisicoquímica y microbiológicamente, para la producción de estabilizante. La segunda etapa consistirá en emplear distintas concentraciones del estabilizante obtenido en la elaboración de helados. En la tercera fase, se realizarán evaluaciones fisicoquímicas, nutricionales, microbiológicas y sensoriales y determinaciones de costo de producción, relación beneficio-costos y vida de anaquel a los helados elaborados. Los resultados obtenidos se analizarán con el paquete estadístico SAS. Las medias serán separadas mediante la prueba de Tukey-Kramer con una probabilidad al 5% de error. Al concluir la investigación se espera presentar formulaciones de helado con inclusión de estabilizante producido de batata rica en betacaroteno y fibra, económicamente factibles, con características fisicoquímicas adecuadas, que no afecten la salud del consumidor, que tengan alto nivel de aceptación sensorial y, por lo tanto, constituya una nueva alternativa de consumo e industrialización de este tubérculo. Con la ejecución de este proyecto se podrán beneficiar varios grupos productivos del sector agroalimentario (productores y procesadores de leche y batata, obreros, operarios, expendedores, etc.), se podrá apoyar la generación de conocimientos para agregar valor a los productos agrícolas y zootécnicos.

**DESARROLLO DE
SOFTWARE,
MECATRÓNICA,
SERVICIOS Y
TRANSPORTE,
INGENIERÍAS, ENERGÍA
Y BIOCOMBUSTIBLES**



ANÁLISIS, DISEÑO Y DESARROLLO CON DSP Y FPGA, DE UN MODELO DE SPF - SUBSISTEMA PREDICTIVO DE FALLAS EN LA SEÑAL DE ENTRADA AC, COMO COMPLEMENTO A LA ESTABILIDAD DEL CONVERTIDOR DE POTENCIA Y ENERGÍA AUTORREGULADO DIGITALMENTE

Investigador Principal: Fernando Manzano

Programa: SOFTWARE, MECATRÓNICA, SERVICIOS Y
TRANSPORTE, INGENIERÍAS, ENERGÍA Y
BIOCOMBUSTIBLES
2014-2E1-094

Institución: Universidad APEC (UNAPEC)

Aporte FONDOCYT: RD\$2,849,738.17
Duración 1.5 años

El 15 de enero del 2014 se dio por iniciado el primer proyecto de investigación aprobado por FONDOCYT en la convocatoria 2013, de los docentes investigadores Ing. Carlos D. Liquez e Ing. Fernando Manzano, DEA- GIS, MSc – Mat., MSc – Comp. Por sugerencia de los asesores del FONDOCYT, el proyecto original fue recortado en su cronograma de 24 meses a 18 y se recomendó replantear los alcances del mismo en partes, siendo una acertada idea del Viceministerio de Ciencia y Tecnología, la de formular los objetivos postergados en la primera parte, como propuestas de investigación derivadas del principal, el cual fue internamente denominado, por la Universidad UNAPEC, como PECARD-2013 y por FONDOCYT con el código 2013-2E1-110 / 139-2013. Siguiendo dichas recomendaciones, he aquí el actual documento, contentivo del desarrollo de un nuevo proyecto de investigación derivado y que en particular trata del Análisis, Diseño y Desarrollo con DSP y FPGA, de un modelo de SPF - Subsistema Predictivo de Fallas en la señal de entrada AC, como complemento para la estabilidad del Convertidor de Potencia y Energía Autorregulado Digitalmente que está siendo actualmente investigado y desarrollado bajo el proyecto PECARD-2013 referido antes. Las actividades relacionadas con esta nueva propuesta, pueden ser realizadas paralelamente con los trabajos ya iniciados el 15 de enero 2014 (en curso), precisamente porque el enfoque estará dirigido al conjunto de fallas identificados como inherentes a la señal de alimentación utilitaria, la cual es independiente de aquellas fallas o desventajas, inherentes a las soluciones actualmente disponibles y que se proponen mejorar con el diseño integral de PECARD, (propuesta original que está abordando el análisis, diseño, modelado y ulterior creación del prototipo del Convertidor).

RESISTENCIA AL CORTANTE DE VIGAS PRESFORZADAS DE CONCRETO REFORZADO CON FIBRAS DE ACERO Y SU RELACIÓN CON LA RESISTENCIA AL APLASTAMIENTO DEL MATERIAL

Investigador Principal: Rodolfo Bonetti

Programa: SOFTWARE, MECATRÓNICA, SERVICIOS Y TRANSPORTE, INGENIERÍAS, ENERGÍA Y BIOCOMBUSTIBLES
2014-2G1-07

Institución: Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (PUCMM)

Aporte FONDOCYT: RD\$7,509,500.00
Duración 3 años

El concreto es un material con muy buena resistencia a la compresión, sin embargo su resistencia a la tracción es de alrededor del 10% de esta. El acero de refuerzo viene a suplir esta deficiencia. En las zonas de discontinuidad de los elementos estructurales, la cantidad de acero de refuerzo necesaria provoca congestión, dificultando la colocación y consolidación del concreto. En el caso de los elementos presforzados, la colocación de los estribos para refuerzo cortante, dificulta o hace más lento el proceso de producción. En las últimas dos décadas, investigaciones centradas en el uso de fibras de acero adicionadas al concreto, promete resolver estos inconvenientes. Sin embargo, su uso se encuentra limitado normativamente (ACI-318-08) y deben realizarse ensayos para la caracterización del material que resultan de difícil ejecución y/o presentan una alta dispersión en la estimación de la capacidad residual. Recientemente, el ensayo de doble punzonamiento se presenta como una alternativa por un mejorado coeficiente de variación (COV) en la estimación de la capacidad máxima, pero no así de la capacidad residual que aun arroja un COV superior al 20%. La investigación propuesta consta de tres objetivos principales: 1) Determinar la resistencia al aplastamiento del concreto reforzado con fibras de acero de última generación. 2) Obtener mediante un ensayo al aplastamiento, un coeficiente de variación reducido en la resistencia máxima y residual del material y 3) Determinar la relación entre los resultados de dicho ensayo y la resistencia al cortante en vigas presforzadas.

CAMBIOS ELECTROFISIOLÓGICOS Y DE HABILIDAD LECTORA A PARTIR DEL USO DE UNA APLICACIÓN PARA CELULARES INTELIGENTES DE APOYO A LA POST-ALFABETIZACIÓN

Investigador Principal: Laura Virginia Sánchez Vincitore

Programa: SOFTWARE, MECATRÓNICA, SERVICIOS Y
TRANSPORTE, INGENIERÍAS, ENERGÍA Y
BIOCOMBUSTIBLES
2014-3A2-048

Institución: Universidad Iberoamericana (UNIBE)

Aporte FONDOCYT: RD\$9,054,018.44
Duración 2 años

Una de las mayores problemáticas dominicanas es la alta tasa de analfabetismo. En el país se evidencian extraordinarios esfuerzos para combatirla, con la creación del Plan Nacional de Alfabetización. Sin embargo, la alfabetización de adultos es un proceso largo, que requiere más esfuerzo por parte del alumno, de lo que este puede dedicar a los programas tradicionales. Este proyecto creará una aplicación para celulares inteligentes, que administre una intervención cognitiva a adultos neo-alfabetizados, reforzando las áreas de mayor deficiencia (conciencia fonológica y lectura rápida). Estas habilidades son cruciales para la automatización lectora, no siempre adquirida al finalizar la alfabetización inicial, aumentando el riesgo de recaer en el analfabetismo. Se analizarán los cambios en las redes neurales de la lectura, asociadas al entrenamiento continuo de estas habilidades durante 6 semanas. Se evaluará su impacto en la automatización lectora. Un método apropiado para medir "automatización" es el electroencefalograma, una técnica de neuroimágenes que evalúa las ondas cerebrales relacionadas a procesos mentales rápidos, imposibles de evaluar con observaciones conductuales. Se usarán pruebas neurofisiológicas y de lectura pre y post intervención. A través de la comparación de estas medidas se podrá evidenciar su efecto en la automatización lectora, a nivel neurofisiológico y conductual. Esta investigación contribuirá al desarrollo de métodos de post-alfabetización que optimicen y consoliden el aprendizaje de los neo-alfabetizados, considerando su perfil cognitivo y neurofisiológico.

CREACIÓN DE SOFTWARE INTEGRAL DE RECONOCIMIENTO DE MICRO-EXPRESIONES FACIALES PARA LA DETECCIÓN DE LAS EMOCIONES HUMANAS

Investigador Principal: Yesilernis L. Peña

Programa: SOFTWARE, MECATRÓNICA, SERVICIOS Y
TRANSPORTE, INGENIERÍAS, ENERGÍA Y
BIOCOMBUSTIBLES
2014-3A6-083

Institución: Instituto Tecnológico de Santo Domingo (INTEC)

Aporte FONDOCYT: RD\$5,752,908.51
Duración 2 años

Software informáticos traen una dimensión social a la interacción persona-ordenador que nos obligan a pensar en nuevas formas sobre cómo los ordenadores se podrían utilizar en la vida cotidiana. Una de esas áreas es la identificación de las emociones. La comunicación cara a cara es un proceso que opera en orden de 40 milisegundos en una escala de tiempo real. El nivel de incertidumbre en esta escala de tiempo es considerable, por lo que es necesario para los seres humanos y las máquinas, basarse en sensoriales primitivos en lugar de procesos de inferencia simbólica lentos. Se están realizando varios esfuerzos para computarizar dicho sensorial primitivo para la detección de emociones, sin embargo, hoy en día, los software existentes tienen las siguientes limitaciones: no detectan con eficacia más de las 7 emociones básicas identificadas (hay intentos de 12 y 21 emociones, pero no estables), no son integrales (módulos de medición de emociones, captación digital de participantes y manejo/estatus de los mismos en línea), no han sido generados usando la realidad latina, ni en español. Estaremos desarrollando un software integral en español en base a la realidad latina que detecte automáticamente los rostros frontales en la secuencia de vídeo y los codifique con respecto a 24 dimensiones emocionales en tiempo real. El software empleará una serie de detectores de micro-expresiones usando parches de imágenes en donde los resultados cambiarán suavemente en función del tiempo, proporcionando una representación valiosa para la codificación dinámica de la expresión facial de manera totalmente automática. Se confirmará su eficacia usando casos del área comercial (reacción emocional a campañas publicitarias).

Índice alfabético por apellido

Abel Santos, Ernesto Van-Troi.....	41
Alcántara Marte, Yanilka Yulisa.....	84
Aragoneses, Juan Manuel.....	69
Arias, Melvin.....	33
Aybar, Argelia.....	62
Bencosme Bencosme, Ascanio Rafael.....	67
Bonetti, Rodolfo.....	87
Bueno, Santiago.....	52
Carrasco, Luís.....	49
Castillo Sterling, Altagracia Adriana.....	80
Contreras, Toribio.....	81
Cruz, Modesto.....	61
Delanoy De la Cruz, Ramón Antonio.....	55
Díaz, Ángel.....	42
Díaz Castillo, Mario José.....	43
Encarnación, Emma K.....	31
García Batista, Zoilo Emilio.....	65
González Sánchez, Zaira Isabel.....	32
Guerra Pérez, Klero.....	38
Guerrero, Kelvin.....	83
Hernández, Ángela.....	47
Jiménez G., Alfredo Arangel.....	73
Jonchong, Bienvenido.....	60
Jorge Pérez, Marcelo.....	56
Manzano, Fernando.....	86
Martínez, Reina Teresa.....	82
Medrano, Marín.....	66
Núñez, José R.....	74
Núñez Ramos, Pedro Antonio	78
Núñez Sellés, Alberto Julio.....	45
Olsen Bogaert, Harold.....	48
Ortiz Rodríguez, Daniel Antonio.....	72
Paíno Perdomo, Omar.....	54
Paniagua De la Rosa, Dileisys Adargisa.....	79
Penkova Vassileva, María.....	39
Peña, Yesilemis L.....	89
Pimentel De León, José Nicolás.....	64
Puello, Norbert.....	70
Pugibet Bobea, Enrique.....	53
Ramírez, Maritza.....	44
Ramírez García, Australia.....	36
Reyes, Raysa Elena	77
Reynoso Villafaña, Ricardo.....	35
Rodríguez de Francisco, Luis Enrique.....	75

Rodríguez Méndez, Francisco Javier.....	34
Rodríguez Peña, Rosa.....	30
Rosado Jiménez, Gladis A.....	57
Sánchez De Oleo, Carlos Manuel.....	37
Sánchez Vincitore, Laura Virginia.....	88
Santos Pantaleón, Domingo.....	68
Sosa, Anastacio Emiliano.....	40
Surriel, Carlos.....	46
Tejada Torres, José Esteban.....	76
Valdéz Peña, Rafael Alcibiades.....	63