



GOBIERNO DE LA
REPÚBLICA DOMINICANA

MINISTERIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR,
CIENCIA Y TECNOLOGÍA

**VICEMINISTERIO DE
CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

2024 FONDOCYT

Fondo Nacional de Innovación y
Desarrollo Científico y Tecnológico

PROGRAMA Y RESÚMENES

XVI Seminario de Investigación
Científica e Innovación Tecnológica



Gobierno de la
República Dominicana

Ministerio de Educación Superior,
Ciencia y Tecnología

2024 **FONDOCYT**

Fondo Nacional de Innovación y
Desarrollo Científico y Tecnológico

PROGRAMA Y RESÚMENES

XVI Seminario de Investigación Científica e
Innovación Tecnológica



Dr. Franklin García Fermín
Ministro

Dr. Genaro Rodríguez Martínez
Viceministro de Ciencia y Tecnología

Dra. Carmen Evarista Matías
Viceministro de Educación Superior

Dra. Paula Disla
Viceministra de Relaciones Internacionales

Lic. Juan Francisco Vilorio
Viceministro de Evaluación y Acreditación de las IES

Licda. María López Polanco
Viceministro de Extensión

Dr. José A. Cancel
Viceministro Administrativo y Financiero

Dr. Juan F. Medina
Director Gabinete Ministerial

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

XVI Seminario de Investigación Científica e
Innovación Tecnológica (FONDOCYT) 2024

Editores:

Carlos Manuel Rodríguez Peña
Staling Cordero Brito

ISBN:

978-9945-9484-2-4

Portada:

Carolina Pineda

Diagramación:

Rosa María López A.

Santo Domingo, República Dominicana
12 y 13 de Febrero de 2025

PROGRAMA Y RESÚMENES

**XVI Seminario de Investigación Científica e
Innovación Tecnológica**

CONTENIDO

Programa oficial del evento.....	9
Construyendo El Futuro: Ciencia, Tecnología e Innovación Como Pilares del Progreso Nacional.....	19
Ciencia, Tecnología E Innovación De Base Científico- Tecnológica.....	21
Perspectivas de La Ciencia a Corto y Mediano Plazo ...	23
Ciencias básicas.....	41
Medio ambiente y recursos naturales.....	55
Ciencias sociales y humanísticas.....	71
Campos ingenieriles.....	85
Ciencias de la Salud y Biomedicina	99
Directorio de investigadores	131

PROGRAMA OFICIAL DEL EVENTO

12 DE FEBRERO 2025

Acto Inaugural		
Hora	Sala Max Henríquez Ureña	
1:45- 2:00	Registro de participantes	
02:00 – 02:05	Himno Nacional Dominicano	
02:05 – 02:10	Palabras de salutación del Rector Unphu	Dr. Miguel Fiallo Calderón
02:10- 02:25	Discurso Ministro	Dr. Franklin García Fermín
02:25- 02:30	Presentación del conferencista	Dr. Genaro Rodríguez
02:30- 02:55	Conferencia: Estado de la Ciencia en la República Dominicana Tendencias y Perspectivas	Dr. Galileo Violini
	Cierre del acto inaugural	
03:00 - 03:20	Receso	

Salón de Ciencias Agropecuarias y Forestales

12 DE FEBRERO		
Hora	Sala Max Henríquez Ureña	Investigador Principal
	Nombre del proyecto	
3:20 -3:40	Alternativas biológicas para el manejo de nematodos fitoparásitos en el cultivo de papa (<i>Solanum tuberosum L.</i>) en Constanza, República Dominicana	Teofila Reinoso de Santos
3:40 -4:00	Análisis de los efectos de la aireación con nanoburbujas en el cultivo de Tilapia nilotica (<i>Oreochromis niloticus</i>) en un sistema de tecnología de biofloc	Luis Alberto De Los Santos
4:00 - 4:20	Fortalecimiento de las capacidades nacionales para la gestión de la inocuidad alimentaria basados en la creación de un sistema de monitoreo y evaluación de los contaminantes radiactivos presentes en el agua, en los alimentos importados y en los de producción nacional.	Jorge Torres Díaz
4:20 - 4:40	Utilización de Extractos Antioxidantes de Cáscara de Mango en el Desarrollo de Envases Biopoliméricos para Alimentos”	Elizabeth Marisol Pérez Duval

Salón de Ciencias Básicas

12 DE FEBRERO		
Hora	Lugar: Edif. 4 203	Investigador Principal
	Nombre del proyecto	
3:00 - 3:20	Receso	
3:20 - 3:40	Desarrollo y estudio de técnicas iterativas con el enfoque de su optimización y mejora usando inteligencia artificial y aprendizaje automático y sus aplicaciones al análisis de ecuaciones diferenciales parciales no lineales que modelan problemas de sostenibilidad	María Penkova Vassileva
3:40 - 4:00	Ortogonalidad no estándar y aplicaciones a la teoría de aproximación	Juan Toribio Milané
4:00 - 4:20	Funciones de variación acotada sobre conjuntos fractales	Rainier Vicente Sánchez Camacho
4:20 - 4:40	Aportes teóricos-prácticos-tecnológicos a la didáctica del pensamiento variacional con el uso de recursos educativos inteligentes en el Cálculo Diferencial y su efecto en el desempeño autónomo de estudiantes universitarios dominicanos en la solución de problemas matemáticos	Ana Mercedes Báez

Salón de Medio Ambiente

12 DE FEBRERO		
Hora	Lugar: Edif. 4 204	Investigador Principal
	Nombre del proyecto	
3:00 - 3:20	Receso	
3:20 - 3:40	Detección y Caracterización Integral de Sismos en República Dominicana: Mejorando la Eficiencia y Precisión con Aprendizaje Automático	Francisco Javier Rodríguez Méndez
3:40 - 4:00	Circulación vehicular y estudio ambiental del aire y ruido en la zona colonial de Santo Domingo.	Héctor Antonio Castillo Feliz
4:00 - 4:20	Bioprospección de microorganismos con potencial biotecnológico y caracterización de impacto antrópico y la sostenibilidad en estuarios de la República Dominicana	Edian Franklin Franco De Los Santos
4:20 - 4:40	Determinación de la concentración de plaguicidas en las fuentes de agua de los acueductos de las provincias Santiago, Mao y Valverde de la República Dominicana	Isis Milagros García Cartagena

4:40 - 5:00	Análisis de la distribución, bionomía y potencial vectorial de <i>Aedes vittatus</i> (Diptera: Culicidae) en la República Dominicana: profundizando en el nuevo mosquito invasor de las Américas	Alejandro Gabriel Vallejo Degaudenzi
5:00 - 5:20	Efectos ambientales, nutricionales y sanitarios de la <i>Moringa oleifera Lam</i> como indicadores de sostenibilidad sobre tilapia roja (<i>Oreochromis spp.</i>): aplicación en sistemas acuícolas de República Dominicana.	Luis René Caraballo Rojas

Salón de Ciencias Sociales y Humanística

12 DE FEBRERO		
Hora	Lugar: Edif. 4 301	Investigador Principal
	Nombre del proyecto	
3:00 - 3:20	Receso	
3:20 - 3:40	Evaluación del aula invertida orientada a la experimentación en cursos de Estática y Resistencia de Materiales	Ivanovna Milqueya de la Altagracia Cruz Pichardo
3:40 - 4:00	Patrones psicofísicos en el procesamiento visual del movimiento coherente asociados al deterioro en el funcionamiento cognitivo global en adultos mayores	Jesús Eduardo Canelón Pérez
4:00 - 4:20	Desempeño académico en estudiantes de educación superior con Trastorno por Déficit de Atención e hiperactividad (TDAH) Universidad Autónoma de Santo Domingo	Norma Margarita Duarte Duarte
4:20 - 4:40	Atención, memoria y movimientos oculares en lectores típicos y con dificultades de diferentes contextos socioeconómicos	Daniel Cubilla-Bonnetier

Salón de Ciencias Ingenieriles

Hora	Lugar: Edif. 4 302	Investigador Principal
	Nombre del proyecto	
3:00 - 3:20	Receso	
3:20 - 3:40	Diseño, producción y evaluación de objetos de aprendizaje en formato GigaPixel (imágenes super dimensionables) para la formación en arquitectura y conservación del patrimonio artístico (DIARQ)	Esteban Santos Prieto Vicioso
3:40 - 4:00	Desarrollo de un Modelo de Lenguaje Grande Multimodal para el Dialecto Dominicano	Kiero Guerra-Peña

4:00 - 4:20	Fortalecimiento de Capacidades para la Implementación y Gestión de Gemelos Digitales Híbridos para la Mitigación del Riesgo Sísmico en Infraestructuras Urbanas Críticas en la República Dominicana, dentro del Marco de una Ciudad Inteligente (SeiSmart- RD)	Claudia Del Carmen Germoso Núñez
4:20 - 4:40	Modelaje DFT y caracterización de propiedades ópticas y eléctricas de películas delgadas de materiales bidimensionales (2D), para fabricación de dispositivos ópticos multicapas, aplicados en EUV nanolitografía.	Kety Mayelin Jiménez Tejeda
4:40 - 5:00	Caracterización de las propiedades semiconductoras del diseleniuro de germanio (GeSe_2) y de las propiedades topológicas del staneno (Sn en 2D) usando inteligencia artificial	Omar Amilcar Gustenber Pérez Veloz
5:00 - 5:20	Registro Dominicano de Modelos Digitales de Inteligentes de Edificios Históricos REDHBIM	Jorge Aquiles Marte Castillo

Salón de Ciencias de la Salud

12 DE FEBRERO		
Hora	Lugar: Edif. 2 216	Investigador Principal
	Nombre del proyecto	
3:00 - 3:20	Receso	
3:20 - 3:40	Caracterización clínica y epidemiológica de las intoxicaciones en República Dominicana. Primer paso en el diseño de una estrategia integral para el control y vigilancia de intoxicaciones por agroquímicos, drogas, medicamentos y otros	Mariela Margarita Guevara García
3:40 - 4:00	Efectos del uso de cigarrillos electrónicos en el microbiota oral y la salud periodontal en adultos dominicanos	Sergio De Jesús Díaz Silverio
4:00 - 4:20	Rol de la Grasa Visceral en el Desarrollo de Prehipertensión/Prediabetes en Jóvenes con Fenotipo Normopeso/Delgado: Un Estudio de Prevención temprana de enfermedades cardiovasculares	Elizabeth Lorenzo Martínez
4:20 - 4:40	Aislamiento de Compuestos fitoquímicos bioactivos como moduladores del estrés oxidativo en la diabetes: Del cribado in vitro a los ensayos en modelos animales	Alexander Valdez Disla

13 DE FEBRERO 2025

Salón de Ciencias Agropecuarias y Forestales

13 DE FEBRERO		
Hora	Lugar: Edif. 2 212	Investigador Principal
	Nombre del proyecto	
2:00 - 2:20	Contribución a la seguridad alimentaria mediante caracterización de los patógenos e identificación de las plagas asociados a la producción de la Castaña de masa <i>Artocarpus altilis</i> (Parkinson) en la República Dominicana.	Xiomara Altagracia Cayetano Belén
2:20 -2:40	Modelado Predictivo de la Vulnerabilidad del Cacao (<i>Theobroma cacao L.</i>) ante la Moniliasis (<i>Moniliophthora roreri</i>) en la República Dominicana: Evaluación de Riesgo, Impacto Económico y Desarrollo de Estrategias de Manejo Sostenible	Alejandro María Núñez
2:40 -3:00	Aplicación de Tecnología Verde Mediante el uso de Campos Magnéticos para la Extracción de Nutrientes de Sargazos y Evaluar su Impacto en Fertilización de Cultivos Bajo Ambiente Protegido	Esclaudys Pérez González
3:00 - 3:20	Inteligencia artificial al servicio de la agricultura: detección espectral temprana y manejo efectivo de enfermedades foliares en arroz y musaceas utilizando redes neuronales convolucionales (CNN)	Joel Abel Macea Selma
3:20 -3:40	Hongos Extremófilos Dominicanos: Aplicaciones Biotecnológicas y Fisiología Celular (MYCODEX)	María Isabel Infante García
3:40 -4:00	Receso	

Salón de Ciencias Básicas

13 DE FEBRERO		
Hora	Lugar: Edif. 4 203	Investigador Principal
	Nombre del proyecto	
2:00 - 2:20	Obtención del código de barras y genomas de plastidios de especies de orquídeas endémicas de República Dominicana: Fundamentos para su conservación	Carlos Fernando Vergara Castillo
2:20 -2:40	Taxonomía y biogeografía de ácaros marinos de República Dominicana	Andrea Osidia Feliz Lebrón
2:40 -3:00	Caracterización de la diversidad de líquenes en las zonas urbanas de Santo Domingo y Santiago como biomarcadores de contaminación y fuente de compuestos bioactivos.	Alejandro Gabriel Vallejo Degaudenzi

3:00 - 3:20	Evaluación de la pesquería de larvas de anguila americana (<i>Anguilla rostrata</i>) en el litoral de la costa atlántica de la República Dominicana	Arlen Marmolejo Hernández
3:20 - 3:40	Receso	
3:40 - 4:00	Pesquerías asociadas a dispositivos o balsas de Sargazo para agregaciones de Peces (DSAP).	Yira Arlene Rodríguez Jerez
4:00 - 4:20	Uso Sostenible de la Microbiota Asociada a Esponjas Marinas para la Innovación Biotecnológica y el Monitoreo de la Salud de Ecosistemas Marinos	Jhon Noel Guerrero Aybar
4:20 - 4:40	Análisis de la influencia del paisaje en la estructura de las comunidades de aves acuáticas en humedales de la República Dominicana, usando el enfoque de metacomunidades	Cynthia Mariely Ortiz Roja
4:40 - 5:00	Desarrollo de biocomposites a partir de almidones extraídos de fuentes naturales, reforzados con fibras obtenidas de residuos agroindustriales	Yaset Rodríguez Rodríguez
Cierre del Seminario		

Salón de Medio Ambiente

13 DE FEBRERO		
Hora	Lugar: Edif. 4 204	Investigador Principal
	Nombre del proyecto	
2:00 - 2:20	Análisis, valoración y gobernanza de los servicios ecosistémicos de la Reserva de Biosfera Madre de las Aguas en el macizo de la Cordillera Central. Avanzando en el logro del ODS-15.	Víctor Francisco Gómez Valenzuela
2:20 - 2:40	Evaluación del balance de carbono en sistemas agroforestales de cacao (<i>Theobroma cacao</i>) bajo producción convencional y orgánica, en la región nordeste de República Dominicana	Luis René Caraballo Rojas
2:40 - 3:00	Modelación de los servicios ecosistémicos del socioecosistema Laguna de Cabral o Rincón y directrices para un aprovechamiento sostenible del recurso agua utilizando técnicas de IA y modelación computacional.	Kennida Yoanna Polanco Espinal
3:00 - 3:20	Modelo de Comportamiento de la Contaminación Ambiental interna y externa en el Campus I de UNAPEC: Hacia una red universitaria de monitoreo de contaminantes en Sto. Dgo., R.D. AQNET	Fernando Alfredo Manzano Aybar
3:20 - 3:40	Receso	

3:40 -04:00	Escalamiento y adaptación tecnológica de un sistema de cosecha de agua lluvia, para abordar la seguridad hídrica y el mercado de agua potable.	César Edmundo. Cruz Mena
4:00 - 4:20	Biomonitoreo acuático participativo en la cuenca del río Yaque del Norte (municipio Santiago de los Caballeros) y humedales en el municipio San Antonio de Guerra	Ruth Hortencia Bastardo Landrau
4:20 - 4:40	Utilización de micorrizas nativas de la rizosfera para mejorar la gestión de dos especies endémicas de flora amenazadas en la república dominicana: <i>Omphalea ekmanii</i> y <i>Mora abbottii</i> .	Sixto Aquino
4:40 - 5:00	Modelo hidrodinámico y geoquímico de base para la gestión de los recursos hídricos en el Valle de Constanza, República Dominicana	Yenny Alta-gracia Rodríguez de Estepan
Cierre del Seminario		

Salón de Ciencias Sociales y Humanística

13 DE FEBRERO		
Hora	Lugar: Edif. 2 214	Investigador Principal
	Nombre del proyecto	
2:00 - 2:20	Modelo de Empoderamiento Digital para la Autogestión de Salud en Mujeres Jóvenes de Villa Mella	Karina Pérez Teruel
2:20 -2:40	Inteligencia Artificial Generativa y Modelos Psicométricos de Redes: Un Nuevo Paradigma para la Generación y Validación Automática de Pruebas Psicológicas	Luis Eduardo Garrido de los Santos
2:40 -3:00	Eficacia de la Terapia Cognitivo Conductual de Grupo para el manejo de la Depresión en mujeres vulnerables y su impacto sobre el sistema dopaminérgico, la amígdala y el procesamiento visual.	Luz Mercedes Rosa Estrella De Santos
3:00 - 3:20	Sistema de Filtración Orgánica para el Tratamiento Sostenible de las Aguas Residuales	Vladimir Antonio Rodríguez Núñez
3:20 -3:40	Receso	
3:40 -4:00	Evaluación de la eficacia de un Kit de Estimulación Cognitiva para la mejora de las Funciones Ejecutivas y el Bienestar Emocional en Adultos Mayores de República Dominicana.	Flor Berenice Fortuna Terro
04:00 - 04:20	Correlatos neurofisiológicos e impacto del entrenamiento musical en las habilidades lógico-matemáticas.	Hugo Manuel Marte-Santana

4:20 - 4:40	Rendimiento Académico Universitario de Egresados de Centros de Excelencia en la República Dominicana: Análisis de tendencia longitudinal, período 2025-2027	Wanda María Román De Castillo
4:40 - 5:00	Desarrollo y Validación de un Programa Virtual de Rehabilitación del Lenguaje Infantil con Asistencia Familiar en el Contexto Sociocultural Dominicano: QUISQUEYA HABLA	Luz Verys Ramón Javier
5:00 - 5:20	Desarrollo de Competencias para el Uso Responsable y Crítico de Internet y dispositivos digitales en Estudiantes de Secundaria	Martin Yael Santana Mejía
Cierre del Seminario		

Salón de Ciencias Ingenieriles

13 DE FEBRERO		
Hora	Lugar: Edif. 2 213	Investigador Principal
	Nombre del proyecto	
2:00 - 2:20	Desarrollo de óxido de grafeno reducido con propiedades semiconductoras mediante métodos sostenibles para la electrónica y optoelectrónica	Melvin Santiago Arias Polanco
2:20 - 2:40	Estudio de las Inundaciones Urbanas y la Superficie Impermeable en el Gran Santo Domingo mediante Aprendizaje Profundo y Análisis Espacial	Jenny Rosanna Vásquez Susana
2:40 - 3:00	Modelos de Aprendizaje Automático para la Predicción de Caudales Permanentes (Q90) en Zonas con Datos Limitados	Gabriel Alexander Barinas Sánchez
3:00 - 3:20	Predicción de Inundaciones Urbanas en las Ciudades de Santo Domingo y Santiago a través de sensores basados en Internet de las cosas (IoT) y algoritmos de aprendizaje máquina e inteligencia artificial	Ricardo César Reynoso Rodríguez
3:20 - 3:40	Receso	
3:40 - 4:00	ASER-IA: Desarrollo de un simulador basado en inteligencia artificial para la toma de decisión en escenarios de gestión de desastres y emergencias climáticas en asentamientos humanos.	Ulises Javier Jauregui Haza
4:00 - 4:20	Análisis Integral del Balance Hídrico para la Gestión Sostenible de Recursos en la Cuenca del Yaque del Sur	Mayra Alragracia Sánchez Santana
4:20 - 4:40	Desarrollo de un bioproceso innovador con microalgas de ecosistemas dominicanos para el tratamiento sostenible de aguas residuales industriales en República Dominicana	Marlen de la Caridad Alfonso Lorenzo

4:40 - 5:00	Desarrollo de tecnología de fabricación de imprimidos de doble capa de liberación controlada de principios activos mediante la impresión 3D para la dosificación personalizada a pacientes diabéticos con factores de riesgo cardiovascular (DOSPER)	Alberto Julio Núñez Sellés
Cierre del Seminario		

Salón de Ciencias de la Salud

13 DE FEBRERO		
Hora	Lugar: Edif. 2 212	Investigador Principal
	Nombre del proyecto	
4:00 - 4:20	Sistema Integral de Detección temprana y vigilancia de vectores y virus emergentes y re-emergentes mediante análisis entomológico, genómico y bioinformático en la República Dominicana	Irene Zulay Ortiz Confesor
4:20 - 4:40	Incidencia de la fiebre del dengue en mujeres embarazadas y transmisión vertical del virus del dengue (DENV) a neonatos de las regiones Higuamo y El Valle de la República Dominicana.	Aide Rosa Emilia Cornielle de Turbi
4:40 - 5:00	Análisis multidimensional de factores de riesgo de enfermedades bucales en núcleos familiares	Paula Mas-siel Yunes Fragoso
5:00 - 5:20	Estudio serológico y molecular de <i>Toxoplasma gondii</i> en gatos domésticos en la República Dominicana: su contribución ambiental en la diseminación del parásito y posible impacto en salud pública	Nadia Maria López Ureña
Cierre del Seminario		

CONSTRUYENDO EL FUTURO: CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN COMO PILARES DEL PROGRESO NACIONAL

La ciencia, la tecnología y la innovación constituyen pilares fundamentales para el progreso de nuestra sociedad. En un mundo cada vez más globalizado y dinámico, estos elementos impulsan el crecimiento económico, mejoran la calidad de vida y abren caminos para resolver desafíos críticos en ámbitos sociales, ambientales y de salud. La capacidad de generar conocimientos y desarrollar soluciones tecnológicas se traduce en una ventaja competitiva que permite transformar procesos productivos y fomentar el desarrollo sostenible, garantizando que el progreso se alcance de forma inclusiva y equitativa.

A lo largo de la historia, las revoluciones científicas y tecnológicas han redefinido la manera en que vivimos y trabajamos, demostrando que la inversión en investigación y desarrollo es esencial para construir un futuro próspero. Hoy, más que nunca, es imperativo impulsar políticas públicas que integren criterios de ética, rigor y transparencia, asegurando que el avance científico se traduzca en beneficios tangibles para toda la sociedad. Este compromiso con la excelencia en ciencia, tecnología e innovación no solo fortalece nuestra capacidad productiva, sino que también consolida los cimientos para un desarrollo nacional sostenible y resiliente.

Es por esa razón que, en esta administración, nos hemos planteado fortalecer el fomento a la investigación científica y tecnológica, con el propósito de impulsar el desarrollo nacional mediante respuestas certeras a problemas sociales. Para ello, resulta fundamental apoyar proyectos orientados a las áreas de ingeniería, medio ambiente, ciencias básicas, salud, agroalimentarias, así como las ciencias sociales y humanísticas, con el fin de generar un impacto transformador en nuestra sociedad.

En esta cuarta entrega de la Convocatoria FONDOCYT 2024 se aprobaron 70 de los 324 proyectos sometidos, lo que representa un índice de aprobación del 21,5 %. La inversión comprometida supera los 457 millones de pesos y se destaca la participación del 44 % de mujeres, reflejo del compromiso con la equidad y la diversidad en el ámbito científico.

En ediciones anteriores de la Convocatoria FONDOCYT, durante el periodo 2020-2021 se aprobaron 77 propuestas de un total de 223 presentadas, lo que equivale a un 34,5 % de aprobación. Posteriormente, en el año 2022 se aprobaron 86 de 330 propuestas, representando un 26,6 %, y en el 2023 se validaron 70 de 305 propuestas, alcanzando un 22,95 %. Estos resultados evidencian un proceso de selección riguroso y transparente, orientado a garantizar que solo los proyectos con mayor potencial y relevancia reciban el apoyo necesario para su ejecución.

Si se suman las propuestas sometidas en todas las convocatorias (1.182) y el total de las aprobadas (293), el índice de aprobación asciende a un 24,79 %. En comparación con los sistemas de investigación consolidados, que se estabilizan en torno al 20 % o menos, nuestros resultados se sitúan un 4,79 % por encima. Este desempeño no solo evidencia la voluntad política, sino también la calidad en la ejecución de los fondos públicos y el firme compromiso con el desarrollo integral de la República Dominicana.

La Convocatoria FONDOCYT 2024 se implementó con un alto grado de planificación, mediante un cronograma riguroso que aseguró el desarrollo exitoso de cada una de sus fases. Cada etapa del concurso se llevó a cabo en estricto cumplimiento de los plazos establecidos, garantizando la eficiencia del programa y la transparencia en el proceso. Esta convocatoria pone especial énfasis en áreas estratégicas, tales como inteligencia artificial, sargazo, semiconductores y calidad educativa, reafirmando así el compromiso de este Ministerio de cumplir con las prioridades nacionales y de responder a los desafíos emergentes en el ámbito científico y tecnológico.

Estas palabras buscan felicitar a las 20 instituciones participantes, conformadas por 17 instituciones de educación superior (IES) y tres centros de investigación (CI). A través de este proceso, reafirmamos nuestro más firme compromiso de apoyar y fortalecer las acciones orientadas al éxito de sus investigaciones. Con este esfuerzo conjunto, continuaremos avanzando hacia un futuro próspero y sostenible.

Dr. Franklin García Fermín

Ministro

CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DE BASE CIENTÍFICO-TECNOLÓGICA

En los sistemas hay un elemento que constituyen el centro de interacción de todos los demás componentes. Con frecuencia se habla de desarrollo sostenible, seguridad y soberanía alimentaria y nutricional, agricultura de precisión, semiconductores, modernización y adecuación del sistema productivo, formación de profesionales al más alto nivel con programas técnicos, de licenciatura, maestría y doctorado que hagan posible recursos humanos con las competencias que los retos actuales de la humanidad demandan; programas que propicien proyectos de investigación con los estándares internacionales de calidad que permitan no solo responder a las necesidades nacionales sino ofrecer servicios competitivos a instituciones y países que así lo ameriten. Este elemento articular en la sociedad dominicana ha sido el Fondo Nacional de Innovación y Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDOCYT).

El Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología (MESCYT) ha constituido el motor principal en términos de infraestructura de investigación, formación y retención de recursos humanos para investigación científica que ha sido publicada en revistas científicas de los cuartiles Q1 y Q2, resultados que pueden ir a la industria tecnológica internacional y competir en condiciones de igualdad, en las áreas de nanociencias, salud, ciencias básicas, ingenierías, agroalimentación, bioeconomía, medioambiente y recursos naturales y biocombustibles, entre otros.

En general, los aporte más significativos para el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación de base científico tecnológica se deben a aportes de FONDOCYT que, dentro de todo este escenario, ha hecho posible que República Dominicana cuente con laboratorios de microscopía electrónica, microscopía óptica, de biología molecular, para investigaciones en botánica, zoología, microbiología, micología, salud y biomedicina, ingeniería de software, equipos para investigaciones en matemáticas, física, química, biorremediación, calidad de agua, agregando valor a productos agrícolas, búsqueda de soluciones dentro de la crisis de la pandemia de Covid-19, discusiones y propuesta de soluciones a problemas de soberanía y seguridad alimentaria y nutricional y, más recientemente, en ciencias sociales y humanísticas.

Todo esto se refleja en las publicaciones científicas en revistas indexadas, patentes de gran relevancia internacional y libros con resúmenes de eventos (e.g., Seminarios FONDOCYT, Congreso Internacional de Investigación Científica), análisis históricos de ciencia y tecnología en el país, Examen de las políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación (UNCTAD), entre otros.

Esta entrega del XVI Seminario de Investigación Científica e Innovación Tecnológica (FONDOCYT 2024) refleja la aprobación de 70 proyectos de investigación, a ejecutarse entre 12 y 36 meses, con un compromiso de RD\$457,216,360.31.

Estos resultados, hacen propicia la ocasión para felicitar a todos aquellos, investigadores e instituciones, que sometieron propuestas en especial a quienes el jurado evaluador recomendó sus propuestas para que fueran convertidas en proyectos de investigación que seguirán contribuyendo con el desarrollo de República Dominicana.

Dr. Genaro Rodríguez Martínez

Viceministro de Ciencia y Tecnología

PERSPECTIVAS DE LA CIENCIA A CORTO Y MEDIANO PLAZO

Los retos de hacer investigación científica y tecnológica en el mundo son cada vez mayores, dados los criterios que fluyen en la actualidad acerca del tipo de investigaciones a financiar, los criterios de evaluación y la administración de los fondos para esos fines, la consecuente calidad de los resultados de estas investigaciones y su transferencia tecnológica a la sociedad para que se beneficie de ellos y logre un mejor estilo de vida.

Aunque son muchos foros en los cuales se debate la calidad de los resultados de la investigación científica, se destaca la publicación de esta semana en el Proceedings of the National Academy of Sciences (<https://www.pnas.org/toc/pnas/current>). En el volumen 122 número 5 del 04 de febrero de 2025, se publicaron nueve artículos cuya sección se titula "Diálogos Acerca de la Práctica de la Ciencia" y es la introducción que hacen Shiffrin et al. (2025) al debate. Davis-Stober et al. (2025) exponen y discuten acerca de los aspectos del diseño metodológico en relación con lo reportado en los artículos científicos; ellos analizan diferentes valores y actitudes a tomar en cuenta por los científicos al momento de decidir si replican un hallazgo y cómo hacerlo. Estos autores proponen un marco conceptual para evaluar la utilidad de varias herramientas de replicación. Pedersen et al. (2025) abogan por una alfabetización en la medición para garantizar un razonamiento científico sólido, con diseño experimental eficaz, validación conceptual y empírica de las cantidades medidas, así como una interpretación inteligible del error en la construcción de teorías; analizan la forma de abordar el planteamiento y solución de medición al abordar posibles malentendidos; ilustran con ejemplos extraídos de todas las disciplinas científicas como forma de mostrar la importancia de la alfabetización en la medición para que los resultados y aportes de las investigaciones científicas garanticen un abordaje eficaz de la ciencia.

Dubova et al. (2025) discuten acerca de la fortaleza de combinar el principio de parsimonia con métodos actuales de complejidad como elementos complementarios en la práctica de la modelación científica. Gigerenzer et al. (2025) discuten acerca de modelos alternativos de financiación de la investigación impulsada por la curiosidad. Aczel et al. (2025) razonan acerca del presente y futuro de la revisión de pares, que es una discusión recurrente en el arbitraje de las publicaciones científicas. Trueblood et al. (2025) argumentan en torno al desajuste de los incentivos en las publicaciones científicas y su repercusión en la reforma de las revistas científicas. Binz et al. (2025) exponen acerca de la repercusión que debería tener el avance de grandes modelos lingüísticos en la práctica de la ciencia. Y Musslick et al. (2025) discuten acerca de las oportunidades, retos e implicaciones que implica la automatización de la práctica científica.

Lo anterior es para destacar que República Dominicana debe abocarse a reflexiones en torno a la práctica científica, conjuntamente

con análisis en las perspectivas de la investigación científica y tecnológica, los métodos tradicionales y los emergentes, así como el valor de los resultados que emanen de las investigaciones que se realicen, su calidad y apoyo al desarrollo científico, tecnológico, social y económico.

Es pertinente acotar que no se debe interpretar que se está planteando adoptar como una receta los artículos citados del PNAS, lo que se propone es que de este y otros foros se analicen críticamente las diferentes propuestas para establecer los elementos a favor y en contra de los mismos. Solo así, el desarrollo de la ciencia y la tecnología nos permitiría crecer como país.

2024				
Meses	n	Presupuesto	Mínimo-Máximo	$\bar{X} \pm S$
12	3	9,551,845.01	2,686,291.9 - 3,719,495.11	3,183,948.34 ± 517,642.71
18	3	14,945,564.11	3,763,100.08 - 5,964,443.53	4,981,854.70 ± 1,119,512.82
24	49	313,978,996.32	2,742,000.00 - 11,304,560.88	6,407,734.62 ± 2,346,298.68
28	1	5,225,330.00	5,225,330.00	
30	8	60,485,512.70	4,123,900.00 - 10,990,000.00	7,560,689.09 ± 2,454,258.62
36	6	53,029,112.80	5,877,081.50 - 10,420,061.30	8,838,185.47 ± 1,616,261.88
Total RD\$457,216,360.31				

2023				
Meses	n	Presupuesto	Mínimo-Máximo	$\bar{X} \pm S$
12	4	16,324,166.95	2,832,000.00 - 5,177,300.00	4,081,041.74 ± 982,412.76
18	6	29,911,777.94	3,051,841.60 - 9,316,199.20	4,985,296.32 ± 2,220,892.59
24	44	278,315,697.93	2,640,000.00 - 10,616,141.36	6,625,356.80 ± 2,072,550.50
26	1	7,232,235.00	7,232,235.00	
30	5	30,477,314.83	3,174,000.00 - 7,351,514.83	6,095,462.97 ± 1,718,707.69
32	1	9,167,748.70	9,167,748.70	
36	9	77,973,802.10	5,877,081.50 - 10,420,061.30	8,663,755.79 ± 732,208.52
Total RD\$449,402,74.40				

2022				
Meses	n	Presupuesto	Mínimo-Máximo	$\bar{X} \pm S$
12	3	14,097,600.00	1,027,400.00 - 9,028,800.00	4,699,200.00 ± 4,041,055.08
18	4	18,597,951.79	3,680,400.00 - 5,658,180.00	4,649,487.95 ± 918,822.67
24	59	443,576,626.95	3,264,921.00 - 14,318,516.67	7,518,247.91 ± 2,379,699.43
30	6	51,302,921.56	5,584,721.35 - 14,872,781.21	8,550,486.56 ± 3,337,287.70
36	14	125,604,073.12	5,742,213.40 - 13,030,189.69	8,971,719.51 ± 1,694,530.66
RD\$653,179,173.42				

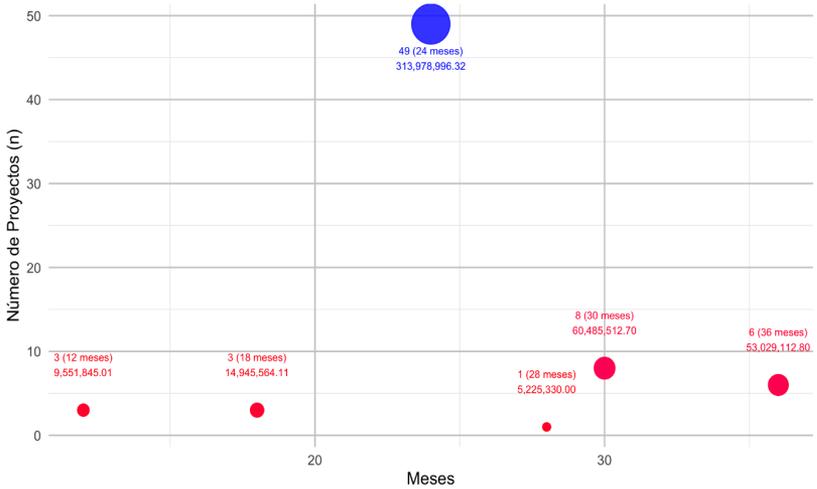
2020-2021				
Meses	n	Presupuesto	Mínimo-Máximo	$\bar{X} \pm S$
12	3	10,125,814.08	2,672,640.08 - 3,962,280.00	3,375,271.36 ± 652,548.26
18	5	20,928,698.97	3,020,016.00 - 6,618,033.00	5,232,245.24 ± 1,578,789.05
24	37	244,585,468.16	2,603,400.12 - 11,739,196.15	6,610,418.06 ± 2,065,040.47
29	19	69,800,424.69	3,708,676.40 - 12,440,827.80	6,345,493.15 ± 2,858,485.15
35	1	11,270,600.00	11,270,000.00	0.00
36	20	176,802,764.14	6,517,500.00 - 17,868,806.82	8,840,138.21 ± 2,718,003.53
RD\$533,514,040.03				

Tabla 1. Proyectos aprobados en cada ronda FONDOCYT desde 2021 hasta 2024.

En relación a los resultados de esta ronda FONDOCYT 2024, expuestos en este XVI Seminario, cabe destacar que durante 2023 y 2024 se han aprobado 140 proyectos de investigación científica

a ejecutarse en lapsos de 12 a 36 meses, para un compromiso de RD\$906.62 millones. En cuanto a la distribución temporal, el tiempo de ejecución más frecuente (moda) corresponde a 93 (66.43%) proyectos a ejecutarse en 24 meses, seguido de 15 (10.71%) a 36 meses, 13 a 30 (9.29%), 9 (6.43%) a 18 meses, 7 (5.00%) a 12 meses y 3 (2.14%) a 26, 28 y 32 meses respectivamente (tabla 1 y figura 1).

Figura 1. Relación entre número proyectos, los meses de ejecución y el compromiso presupuestario



Las instituciones con proyectos aprobados incluyen la UASD (21), la PUCMM (9), INTEC (7), UNPHU (5), UNISA, UNIBE y UTE-SA (3 cada una). Además, el IDIAF, IEESL, IIBI, UAPA, UCATECI y UNAPEC tienen 2 proyectos aprobados, mientras que UTECO, BARNÁ, INDRHI, UCE, UFHEC, UNNATEC y UPID cuentan con 1 proyecto cada una (figura 2).

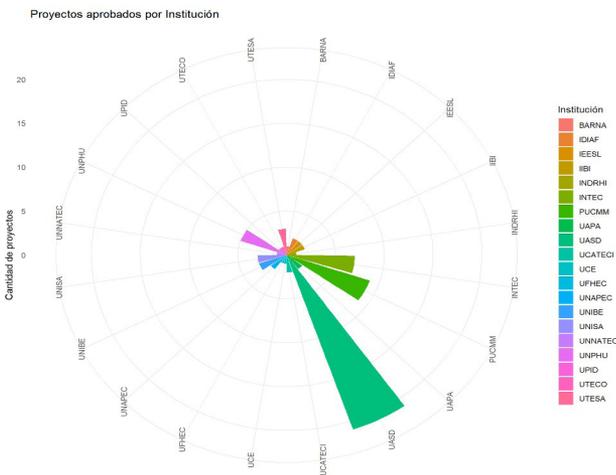


Figura 2. Proyectos aprobados por IES y CI

Tomando en cuenta todos los pasos necesarios para llevar a cabo este proceso cuyos resultados se aprecian hoy, ha sido posible gracias a la entrega del personal del Viceministerio de Ciencia y

Tecnología involucrado en el mismo, en las personas de Johanna Alix Bonagua, Gina Infante, Miguel Alexis Díaz Atoa, Brenda Cepeda, Penélope Leger Peña, Lourdes Morbán, Freddy Espinal y Eduin Ogando. También se desea agradecer la contribución de Rosa María López Almánzar, Mery Ann Naut, Carolina Pineda, Elssie Ferreira, Rigoberto Reyes, Tomás Ortega, Jeury Linares, Juan Alcántara, Marichal Romero y Andrés Merejo. Además, la colaboración de los moderadores Sixto Incháustegui, Altagracia Espinosa y Roberto Arias Milla.

Literatura Citada

- Aczel, B., Barwich, A.-S., Diekman, A. B., Fishbach, A., Goldstone, R. L., Gomez, P., Gundersen, O. E., von Hippel, P. T., Holcombe, A. O., Lewandowsky, S., Nozari, N., Pestilli, F., & Ioannidis, J. P. A. (2025). The present and future of peer review: Ideas, interventions, and evidence. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 122(5). <https://doi.org/10.1073/pnas.2401232121>
- Binz, M., Alaniz, S., Roskies, A., Aczel, B., Bergstrom, C. T., Allen, C., Schad, D., Wulff, D., West, J. D., Zhang, Q., Shiffrin, R. M., Gershman, S. J., Popov, V., Bender, E. M., Marelli, M., Botvinick, M. M., Akata, Z., & Schulz, E. (2025). How should the advancement of large language models affect the practice of science? *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 122(5). <https://doi.org/10.1073/pnas.2401227121>
- Davis-Stober, C. P., Sarafoglou, A., Aczel, B., Chandramouli, S. H., Errington, T. M., Field, S. M., Fishbach, A., Freire, J., Ioannidis, J. P. A., Oberauer, K., Pestilli, F., Ressler, S., Schad, D. J., ter Schure, J., Tentori, K., van Ravenzwaaij, D., Vandekerckhove, J., & Gundersen, O. E. (2025). How can we make sound replication decisions? *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 122(5). <https://doi.org/10.1073/pnas.2401236121>
- Dubova, M., Chandramouli, S., Gigerenzer, G., Grünwald, P., Holmes, W., Lombrozo, T., Marelli, M., Musslick, S., Nicenboim, B., Ross, L. N., Shiffrin, R., White, M., Wagenmakers, E.-J., Bürkner, P.-C., & Sloman, S. J. (2025). Is Ockham's razor losing its edge? New perspectives on the principle of model parsimony. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 122(5). <https://doi.org/10.1073/pnas.2401230121>
- Gigerenzer, G., Allen, C., Gaillard, S., Goldstone, R. L., Haaf, J., Holmes, W. R., Kashima, Y., Motz, B., Musslick, S., & Stefan, A. (2025). Alternative models of funding curiosity-driven research. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 122(5). <https://doi.org/10.1073/pnas.2401237121>
- Musslick, S., Bartlett, L. K., Chandramouli, S. H., Dubova, M., Gobet, F., Griffiths, T. L., Hullman, J., King, R. D., Kutz, J. N., Lucas, C. G., Mahesh, S., Pestilli, F., Sloman, S. J., & Holmes, W. R. (2025). Automating the practice of science: Opportunities, challenges, and implications. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 122(5). <https://doi.org/10.1073/pnas.2401238121>

- Pedersen, A. P., Kellen, D., Mayo-Wilson, C., Davis-Stober, C. P., Dunn, J. C., Khan, M. A., Stinchcombe, M. B., Kalish, M. L., Tentori, K., & Haaf, J. (2025). Discourse on measurement. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 122(5). <https://doi.org/10.1073/pnas.2401229121>
- Shiffrin, R. M., Trueblood, J. S., Kellen, D., & Vandekerckhove, J. (2025). Dialogues about the practice of science. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 122(5). <https://doi.org/10.1073/pnas.2423782122>
- Trueblood, J. S., Allison, D. B., Field, S. M., Fishbach, A., Gaillard, S. D. M., Gigerenzer, G., Holmes, W. R., Lewandowsky, S., Matzke, D., Murphy, M. C., Musslick, S., Popov, V., Roskies, A. L., ter Schure, J., & Teodorescu, A. R. (2025). The misalignment of incentives in academic publishing and implications for journal reform. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 122(5). <https://doi.org/10.1073/pnas.2401231121>

Dr. Carlos Manuel Rodríguez Peña

Director en Investigación en Ciencia y Tecnología, MESCyT; crodriguez@mescyt.gob.do

Mtro. Staling Cordero Brito

Encargado del Departamento de Gestión de la Innovación y Transferencia del Conocimiento, MES-CyT; scordero@mescyt.gob.do

Ciencias Agroalimentarias y Forestales

Alternativas biológicas para el manejo de nematodos fitoparásitos en el cultivo de papa (*Solanum tuberosum* L.) en Constanza, República Dominicana.

Investigador Principal:	Teofila Reinoso de Santos
Código:	2024-2-2D6-0833
Área:	Ciencias Agroalimentarias y Forestales
Institución:	Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF)
Duración:	24 meses
Aporte FONDOCYT:	RD\$7,401,446.70

A nivel mundial la papa (*Solanum tuberosum* L.) es considerada el cuarto alimento más importante después del trigo, el arroz y el maíz. En República Dominicana es una comida fundamental para la población; se cosecharon 57.950 tareas en 2023, con un rendimiento de 2,306.468 quintales. Como otros cultivos, se ve afectado por plagas y enfermedades que limitan su producción y rendimiento, entre las que se encuentran los fitonematodos. Esto conduce al uso de métodos químicos para su control, con efectos en el medio ambiente y la salud humana. El objetivo de este proyecto es aislar, identificar y probar hongos y bacterias en el control de fitonematodos en cultivo de papa. Se desarrollarán cinco actividades: identificación de géneros de fitonematodos; aislamiento de hongos y bacterias biocontroladores; efectividad de los antagonistas sobre los nematodos in vitro, en invernadero y en campo; caracterización molecular de hongos y bacterias que muestren la mayor efectividad. Como resultado de este estudio, se habrán identificado morfológicamente los nematodos que inciden en el cultivo, los hongos y bacterias con potencial antagónico, determinado in vitro, en invernadero y en campo la efectividad biocontroladora con hongos y bacterias en el control de nematodos e identificado molecularmente los hongos y bacterias antagonistas.

Contribución a la seguridad alimentaria mediante caracterización de los patógenos e identificación de las plagas asociados a la producción de la Castaña de masa *Artocarpus altilis* (Parkinson) en la República Dominicana.

Investigador Principal:	Xiomara Altagracia Cayetano Belén
Código:	2024-2-2D6-1033
Área:	Ciencias Agroalimentarias y Forestales
Institución:	Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF)
Duración:	24 meses
Aporte FONDOCYT:	RD\$6,176,497.43

En República Dominicana se está implementando la producción de *Artocarpus altilis* (Castaña de masa) como diversificación de la canasta familiar, cultivo no tradicional con alto valor nutricional que contribuye a la seguridad alimentaria. Puerto Rico, es nuestro principal destino para la exportación. Debido a que las plagas y enfermedades, se convierten en una limitante para la producción, resulta pertinente diagnosticar los problemas fitosanitarios a fin, de aplicar las estrategias para una producción sostenible. Este estudio se plantea identificar y caracterizar morfológica y molecularmente los fitopatógenos y plagas que afectan al cultivo de *A. altilis*, y conocer cómo inciden las características físico-químicas y biológicas de los suelos en las áreas de producción. Los diagnósticos se llevarán a cabo a través la técnica molecular reacción en cadena de la polimerasa (PCR), con iniciadores específicos para cada organismo. Se realizarán muestreos y colectas de insectos en las plantaciones y malezas, con el método de barrido con red entomológica y trampas pegantes. La identificación de las características del suelo serán realizadas determinando el potencial de hidrógeno, conductividad eléctrica, macros y microelementos, acidez intercambiable, capacidad de intercambio catiónico, materia orgánica, textura y densidad aparente. Se pretende contar con una línea base de los fitoptogenos y plagas que atacan el cultivo tanto en las plantaciones como en postcosecha, así como los posibles microorganismos y enemigos naturales promisorios que contribuyan con el control de los problemas presentes en este cultivo. Además, del conocimiento del tipo de suelo que favorecen la siembra de Castaña de masa.

Análisis de los efectos de la aireación con nanoburbujas en el cultivo de *Tilapia nilotica* (*Oreochromis niloticus*) en un sistema de tecnología de biofloc

Investigador Principal:	Luis Alberto De los Santos
Código:	2024-2-2D2-1000
Área:	Ciencias Agroalimentarias y Forestales
Institución:	Instituto Especializado de Estudios Superiores Loyola (IEESL)
Duración:	36 meses
Aporte FONDOCYT:	RD\$9,029,900.00

La acuicultura es cada vez más importante para satisfacer la demanda de proteínas saludables, pero los sistemas tradicionales enfrentan desafíos como el alto uso de agua y su contaminación, y la propagación de enfermedades. La tecnología de biofloc (BFT) aborda estos problemas al operar con un intercambio mínimo de agua y una descarga limitada de efluentes, al tiempo que reduce el consumo de alimento. BFT también mitiga las enfermedades a través de tres mecanismos: (1) intercambio limitado de agua, que reduce la entrada de patógenos, (2) las bacterias beneficiosas mejoran los sistemas inmunológicos y (3) la exclusión competitiva limita el crecimiento de bacterias patógenas. Sin embargo, BFT requiere mucha energía para la aireación continua que sustente tanto a los peces como a las comunidades microbianas. La aireación con nanoburbujas (NB), con su eficiencia de transferencia de oxígeno superior debido a la flotabilidad reducida y la mayor estabilidad de las burbujas a nanoescala (<200 nanómetros), ofrece una solución potencial. A pesar de su promesa, la aireación con NB sigue siendo poco estudiada en la acuicultura, y sus interacciones con los biofloculos y los sistemas respiratorios de los peces no se comprenden por completo. Este estudio tiene como objetivo evaluar el impacto de la aireación con NB y la viabilidad económica de su integración en el crecimiento, la salud, la calidad del agua y la composición bacteriana de los peces en un sistema BFT durante todo el ciclo de crecimiento de la tilapia del nilo (*Oreochromis niloticus*). Como resultado de la implementación de este proyecto se habrá analizado los efectos de la NB sobre el crecimiento de los peces, la conversión alimenticia, la patología de las agallas, los principales parámetros de calidad de agua y,

por último, la viabilidad económica de la NB en la crianza de tilapia. Los resultados serán obtenidos mediante un grupo de tratamiento con 5 repeticiones con un grupo de control con 5 repeticiones.

Fortalecimiento de las capacidades nacionales para la gestión de la inocuidad alimentaria basados en la creación de un sistema de monitoreo y evaluación de los contaminantes radiactivos presentes en el agua, en los alimentos importados y en los de producción nacional

Investigador Principal:	Jorge Torres Díaz
Código:	2024-2-2D3-0953
Área:	Ciencias Agroalimentarias y Forestales
Institución:	Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (PUCMM)
Duración:	24 meses
Aporte FONDOCYT:	RD\$5,823,060.00

La seguridad alimentaria constituye una política del Estado Dominicano. La Estrategia Nacional de Desarrollo 2030 indica la necesidad de fortalecer la vigilancia para garantizar la inocuidad de los alimentos. Se pueden contaminar por metales tóxicos, pesticidas y por contaminantes radiactivos (radionucleidos) naturales o liberados al medio ambiente debido a pruebas y accidentes nucleares. La ingestión de radionucleidos conlleva a una dosis de radiación interna con riesgos genéticos y de cáncer. Si bien República Dominicana ha mejorado los indicadores de seguridad alimentaria, existen debilidades, principalmente relacionadas con la ausencia de vigilancia radiológica en alimentos. La norma dominicana para los contaminantes en alimentos establece niveles de orientación para los radionucleidos, sin embargo, no existen registros, evaluaciones o programas de vigilancia sobre el nivel de radiactividad presente en alimentos. El objetivo principal de este proyecto es el establecimiento de un programa de Vigilancia Radiológica de Alimentos. Para ello se evaluará la radiactividad en aguas, alimentos de importación y de producción nacional empleando un espectrómetro gamma instalado en la PUCMM gracias a un proyecto FONDOCYT-2022. Adicionalmente, se estimará la dosis de radiación recibida por la población de la región Ozama debida a la ingesta de radionucleidos. Este proyecto garantiza tener disponible en el país un sistema dedicado y optimizado para la determinación de radionucleidos en alimentos, en situaciones de exposiciones existentes y de emergencia radiológica, como los recientes vertidos al mar de aguas radiactivas de la central nuclear en Fukushima.

Utilización de Extractos Antioxidantes de Cáscara de Mango en el Desarrollo de Envases Biopoliméricos para Alimentos

Investigador Principal:	Elizabeth Marisol Pérez Duval
Código:	2024-2-2A10-0906
Área:	Ciencias Agroalimentarias y Forestales
Institución:	Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD)
Duración:	24 meses
Aporte FONDOCYT:	RD\$5,524,420.00

La presente investigación tiene como objetivo principal la utilización de extractos antioxidantes de cáscara de mango en el desarrollo de envases biopoliméricos para alimentos”, se explora una estrategia innovadora para mejorar la sostenibilidad y la seguridad alimentaria mediante el uso de cáscaras de mango, un subproducto agroindustrial con potencial valioso. La cáscara de mango, rica en compuestos antioxidantes como polifenoles y carotenoides, representa el punto focal de este estudio. Estos compuestos tienen propiedades que pueden prolongar la vida útil de los alimentos al prevenir la oxidación y el deterioro. Se determinará cómo estos extractos naturales se incorporan en biopolímeros, que son materiales plásticos derivados de fuentes renovables, para crear envases que no solo sean ecológicos sino también funcionales. Como parte de la metodología aplicada se utilizarán las técnicas de Folin- Ciocalteu , DPPH, FRAP y ABTS, para la evaluación de la capacidad antioxidante. Se aplicará la técnica de Artemia salina para evaluar su citotoxicidad. Las películas biopoliméricas se prepararán utilizando el método de evaporación por solvente, y su caracterización se realizará mediante ensayos mecánicos, evaluación de propiedades de barrera, y análisis de color y opacidad. Posteriormente, en el diseño de envases activos, los extractos con mayor actividad antioxidante serán incorporados a los biopolímeros, y se seleccionará un alimento modelo para evaluar su capacidad de conservación. Palabras Clave: Mangífera indica, antioxidantes naturales, envases activos, biopolímeros.

Hongos Extremófilos Dominicanos: Aplicaciones Biotecnológicas y Fisiología Celular (MYCODEX)

Investigador Principal:	María Isabel Infante García
Código:	2024-2-2C5-0907
Área:	Ciencias Agroalimentarias y Forestales
Institución:	Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD)
Duración:	30 meses
Aporte FONDOCYT:	RD\$8,441,950.00

Este es un estudio de ciencia básica de frontera orientado a potenciales aplicaciones biotecnológicas, enfocado al análisis de los mecanismos de adaptación a condiciones poliextremas en hongos aislados de diferentes ambientes de República Dominicana y sus potencialidades biotecnológicas para la degradación de poliaromáticos y promoción del crecimiento vegetal. Aborda un tema pobremente estudiado: el crecimiento poliextremófilo en hongos. Los hongos extremófilos habitan en ambientes hiperáridos, hipersalinos, ácidos, volcánicos, ventilas y glaciares. La comprensión de los mecanismos de adaptación de su crecimiento poliextremófilo es aún muy limitado y se restringe a muy pocos modelos de estudio. En nuestro país existen diversos ambientes considerados extremos como las Dunas con alto índice de radiación, baja disponibilidad de agua ($aw < 0.85$) y marcada oligotrofia; las salinas, con altas concentraciones de sal y sistemas de cavernas o cuevas. El estudio de los mecanismos de politolerancia a estas condiciones resulta importante no solo para la conservación y uso racional de la diversidad microbiana dominicanos, sino también para predecir el impacto del cambio climático y para la exploración de vida fuera de la Tierra. Abordar desde una perspectiva transdisciplinar el crecimiento poliextremófilo de hongos, permitirá avanzar en el saber científico de la biología de estos microorganismos, que proporcionará una comprensión más completa sobre las estrategias evolutivas-adaptativas y su plasticidad fisiológica al ser expuestos a condiciones poliextremas.

Palabras clave: hongos poliextremófilos, adaptaciones a poliextremofilia, hongos extremófilos, fisiología de extremófilos

Inteligencia artificial al servicio de la agricultura: detección espectral temprana y manejo efectivo de enfermedades foliares en arroz y musáceas utilizando redes neuronales convolucionales (CNN)

Investigador Principal:	Joel Abel Macea Selma
Código:	2024-2-2D6-0927
Área:	Ciencias Agroalimentarias y Forestales
Institución:	Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD)
Duración:	24 meses
Aporte FONDOCYT:	RD\$4,747,600.00

Este proyecto propone desarrollar un sistema de Inteligencia Artificial (IA) con Redes Neuronales Convolucionales (CNN) para la detección temprana y control de enfermedades foliares en cultivos de arroz y musáceas. Utilizando imágenes HD y HDR capturadas por drones espectrales, el sistema identificará síntomas en etapas iniciales, facilitando un diagnóstico temprano, oportuno y preciso. Los objetivos incluyen la creación de un modelo CNN, evaluación en condiciones reales, aplicación de fungicidas mediante drones rociadores agrícolas, y el desarrollo de estrategias preventivas basadas en datos. Este enfoque busca optimizar la detección, el manejo de enfermedades y recursos según mapa de criticidad, mejorando la producción agrícola sostenible en la República Dominicana.

Modelado Predictivo de la Vulnerabilidad del Cacao (*Theobroma cacao L.*) ante la Moniliasis (*Moniliophthora roreri*) en la República Dominicana: Evaluación de Riesgo, Impacto Económico y Desarrollo de Estrategias de Manejo Sostenible

Investigador Principal:	Alejandro María Núñez
Código:	2024-2-2D6-0865
Área:	Ciencias Agroalimentarias y Forestales
Institución:	Universidad Católica del Cibao (UCATECI)
Duración:	24 meses
Aporte FONDOCYT:	RD\$5,694,162.00

El cultivo de cacao (*Theobroma cacao L.*) en la República Dominicana enfrenta una amenaza latente con la posible propagación de la moniliasis, causada por el hongo *Moniliophthora roreri*. Esta enfermedad ha devastado la producción cacaotera en varios países de América Latina, provocando pérdidas económicas significativas. Aunque la República Dominicana aún no ha sido afectada de manera crítica, el riesgo de introducción del patógeno es elevado debido a las condiciones climáticas tropicales y al movimiento comercial internacional. La moniliasis representa una amenaza considerable para el cacao, un cultivo de gran importancia económica y cultural en el país, que genera ingresos para miles de pequeños productores. Este estudio tiene como objetivo principal desarrollar un modelo predictivo que permita evaluar la vulnerabilidad del cacao dominicano frente a esta enfermedad, considerando diferentes escenarios climáticos y agrícolas. La problemática de investigación se enfoca en la falta de herramientas de diagnóstico temprano y de estrategias efectivas de manejo que permitan mitigar los efectos de la moniliasis en caso de su propagación. A través de simulaciones avanzadas de dispersión del hongo, análisis del impacto económico y el diseño de estrategias sostenibles, el estudio busca fortalecer la capacidad del país para anticipar y gestionar este tipo de enfermedades. El proyecto se articula con los objetivos del Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación de la República Dominicana, que promueve soluciones innovadoras y resilientes para el sector agrícola. Los resultados esperados incluyen el desarrollo de herramientas de monitoreo y gestión fitosanitaria que protegerán la producción nacional cacaotera.

Aplicación de Tecnología Verde Mediante el uso de Campos Magnéticos para la Extracción de Nutrientes de Sargazos y Evaluar su Impacto en Fertilización de Cultivos Bajo Ambiente Protegido

Investigador Principal:	Esclaudys Pérez González
Código:	2024-2-2D6-1054
Área:	Ciencias Agroalimentarias y Forestales
Institución:	Universidad ISA (UNISA)
Duración:	18 meses
Aporte FONDOCYT:	RD\$5,218,020.5

Este estudio busca aplicar tecnología verde mediante el uso de campos magnéticos en la liberación de nutrientes contenidos en la biomasa de sargazos y evaluar el impacto de esa solución nutritiva como fertilizante en cultivos en ambientes protegidos. Este enfoque innovador pretende transformar un problema ambiental en una oportunidad, aprovechando el recurso biológico del sargazo, como fuente de nutrientes para la agricultura. Muchos son los estudios que indican el contenido de mineral nutricional que puede ser liberado de la biomasa de sargazo y su potencial uso en la agricultura. Sin embargo, muchas de las tecnologías empleadas no son muy eficientes en este proceso y el tiempo para esta liberación, además de pasiva, resulta muy a largo plazo. El uso de campos magnéticos para la extracción de nutrientes se presenta como una alternativa sostenible y eficiente que puede reducir el uso de fertilizantes químicos convencionales, al tiempo de mejorar la productividad de cultivos en ambientes controlados como invernaderos. Esta tecnología acelera la liberación de nutrientes de la biomasa y la hace disponible en tan solo unos días. La evaluación del impacto de estos nutrientes proporcionará datos valiosos sobre la eficacia y sostenibilidad del proceso de liberación de nutrientes del sargazo, alineándose con los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) de la República Dominicana y los programas del Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Ciencias Básicas

Desarrollo de biocomposites a partir de almidones extraídos de fuentes naturales, reforzados con fibras obtenidas de residuos agroindustriales

Investigador Principal:	Yaset Rodríguez Rodríguez
Código:	2024-2-1B1-1020
Área:	Ciencias Básicas
Institución:	Instituto Tecnológico de Santo Domingo (INTEC)
Duración:	24 meses
Aporte FONDOCYT:	RD\$8,105,900.00

La gestión inadecuada de residuos plásticos (RP) y agroindustriales (RAI) en República Dominicana genera contaminación ambiental que afecta ecosistemas, incluida la biodiversidad de las zonas costeras, y amenaza la salud humana. Sin embargo, los RAI como cascarilla de arroz, bagazo de caña y fibra de coco verde, disponibles en grandes cantidades en el país, pueden transformarse en materiales biodegradables, promoviendo una economía circular y reduciendo el impacto ambiental asociado. El objetivo del proyecto es desarrollar biocomposites biodegradables a partir de almidones naturales y residuos agroindustriales, para que puedan ser sustitutos de los plásticos de un solo uso en diferentes aplicaciones. La metodología incluye la extracción de almidones, el refuerzo con fibras agroindustriales y la caracterización fisicoquímica, morfológica, y mecánica de los biocomposites. El proyecto busca reducir la dependencia de plásticos convencionales y valorizar residuos, fomentando un modelo de producción sostenible. Los resultados esperados incluyen la obtención de conocimiento sobre las propiedades fisicoquímicas de los almidones y la caracterización de los residuos seleccionados, así como el desarrollo de un proceso optimizado para fabricar biocomposites biodegradables. Estos serán evaluados desde el punto de vista térmico, morfológico y de biodegradabilidad, y deberán cumplir con los estándares industriales necesarios para su uso en productos como empaques o utensilios. El proyecto impactará en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) 12 y 9, y en fortaleciendo de la capacidad técnica del INTEC y su liderazgo en innovación sostenible en la región.

Obtención del código de barras y genomas de plastidios de especies de orquídeas endémicas de República Dominicana: Fundamentos para su conservación

Investigador Principal:	Carlos Fernando Vergara Castillo
Código:	2024-2-1C6-0882
Área:	Ciencias Básicas
Institución:	Instituto Tecnológico de Santo Domingo (INTEC)
Duración:	24 meses
Aporte FONDOCYT:	RD\$10,683,695.00

El proyecto se centra en el estudio de la biodiversidad de las orquídeas endémicas de República Dominicana, un país con una gran diversidad biológica que enfrenta amenazas como la pérdida de hábitat y el tráfico ilegal de especies. Con 268 especies de orquídeas registradas, de las cuales 106 están en peligro crítico, es esencial implementar herramientas moleculares como el código de barras genético (barcoding) y estudios genómicos para mejorar su identificación y conservación. El objetivo principal es obtener el código de barras y caracterizar el genoma plastídico de cinco especies endémicas mediante la secuenciación de nueva generación. Esto permitirá crear una base de datos útil para la determinación taxonómica y conservación de especies amenazadas. El proyecto también generará herramientas que apoyen las políticas de conservación y control del tráfico ilegal de plantas. Entre los resultados esperados se destaca el fortalecimiento de la cooperación internacional entre investigadores de República Dominicana y Colombia, lo que facilitará el intercambio de conocimientos y técnicas avanzadas. Este proyecto contribuirá al cumplimiento de los compromisos de la República Dominicana en el marco del Convenio sobre la Diversidad Biológica y los Objetivos de Desarrollo Sostenible, fomentando prácticas sostenibles para la protección de los ecosistemas terrestres y el manejo responsable de la biodiversidad.

Desarrollo y estudio de técnicas iterativas con el enfoque de su optimización y mejora usando inteligencia artificial y aprendizaje automático y sus aplicaciones al análisis de ecuaciones diferenciales parciales no lineales que modelan problemas de sostén

Investigador Principal:	María Penkova Vassileva
Código:	2024-2-1D2-0877
Área:	Ciencias Básicas
Institución:	Instituto Tecnológico de Santo Domingo (INTEC)
Duración:	24 meses
Aporte FONDOCYT:	RD\$5,560,500.00

Las ecuaciones en derivadas parciales de primer orden son fundamentales para modelar procesos en dinámica de fluidos, circuitos eléctricos y transferencia de calor en estado estacionario. Las ecuaciones de segundo orden, como las de Burger, Fisher y Korteweg-de Vries, entre otras, son ejemplos de ecuaciones no lineales en derivadas parciales. Desde la perspectiva de modelación de fenómenos complejos en la sostenibilidad, desde la dispersión de contaminantes hasta el manejo de recursos naturales y la preservación de ecosistemas, estas ecuaciones son herramientas poderosas donde los términos no lineales permiten capturar interacciones realistas, como la competencia entre especies o el flujo turbulento de fluidos. Dado que las soluciones analíticas para ecuaciones no lineales suelen ser inalcanzables, es esencial aplicar técnicas de aproximación basadas en métodos iterativos. En este contexto, la inteligencia artificial y el aprendizaje automático pueden jugar un papel crucial en la mejora de la eficiencia y precisión de estas técnicas, permitiendo el diseño de algoritmos más estables. Este proyecto extiende el trabajo del equipo investigador en el diseño de nuevos métodos iterativos para resolver problemas no lineales con el objetivo de desarrollar, analizar y mejorar la convergencia y estabilidad de estos métodos, integrando enfoques de inteligencia artificial y aprendizaje automático para abordar eficientemente ecuaciones diferenciales como modelos de diversos problemas reales relacionados con la sostenibilidad. Además, se busca que estos avances contribuyan al optimizar recursos en el procesamiento de datos y resolución de problemas complejos.

Caracterización de las propiedades semiconductoras del diseleniuro de germanio (GeSe_2) y de las propiedades topológicas del staneno (Sn en 2D) usando inteligencia artificial

Investigador Principal:	Omar Amilcar Pérez Veloz
Código:	2024-2-1A3-1080
Área:	Ciencias Básicas
Institución:	Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD)
Duración:	30 meses
Aporte FONDOCYT:	RD\$7,338,816.00

Este proyecto tiene como objetivo desarrollar una herramienta computacional basada en inteligencia artificial (IA) para predecir las propiedades físicas y electrónicas del GeSe_2 y del staneno. Estos materiales bidimensionales presentan características prometedoras para aplicaciones en optoelectrónica, computación cuántica y espintrónica. El GeSe_2 es un semiconductor con una banda prohibida ajustable, ideal para su uso en fotodetectores y celdas solares. El staneno, por su parte, es un material topológico con propiedades cuánticas que permiten la conducción sin pérdidas a lo largo de sus bordes, lo que lo hace atractivo para dispositivos de computación cuántica. La IA será utilizada para modelar y predecir propiedades electrónicas, optimizando los tiempos de simulación en comparación con los métodos tradicionales. El proyecto se desarrollará en varias fases: recolección de datos, entrenamiento de redes neuronales, y análisis de heteroestructuras entre estos materiales. También se utilizarán cálculos de primeros principios para validar los resultados de la IA. Se utilizará una infraestructura computacional avanzada para entrenar los modelos y realizar simulaciones complejas. Este estudio busca acelerar el descubrimiento de nuevas propiedades físicas de los materiales, facilitando su integración en tecnologías emergentes. Los resultados podrían posicionar a la República Dominicana en el desarrollo de semiconductores y tecnologías cuánticas, contribuyendo a la innovación tecnológica en áreas de alto impacto.

Análisis de la influencia del paisaje en la estructura de las comunidades de aves acuáticas en humedales de la República Dominicana, usando el enfoque de metacomunidades

Investigador Principal:	Cyntia Mariely Ortíz Roja
Código:	2024-2-1C1-0848
Área:	Ciencias Básicas
Institución:	Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD)
Duración:	30 meses
Aporte FONDOCYT:	RD\$7,104,900.00

La República Dominicana contiene un sistema de humedales claves para la conservación de aves acuáticas. Estas son importantes indicadores de la salud de dichos ecosistemas, ya que su estructura poblacional refleja el estado ecológico y funcional de sus hábitats. Los humedales, además de su valor ecológico, son fundamentales para las comunidades humanas locales, proporcionando servicios ecosistémicos esenciales. Usando el enfoque de análisis por metacomunidades se someterán a prueba dos hipótesis: a) en los humedales más grandes y permanentes, se alberga una mayor diversidad de especies, mientras que en los temporales o más pequeños solo hay un subconjunto de esas especies, lo que indica un patrón de anidamiento; b) Los factores ambientales, como la fragmentación del hábitat, el tamaño del humedal, y la proximidad a actividades antropogénicas, influyen de manera significativa en la estructura y composición de las comunidades de aves acuáticas en los humedales de la República Dominicana. Se emplearán modelos lineales generalizados mixtos (GLMM) para evaluar el impacto de estas variables sobre la estructura de las comunidades y Análisis de Varianza Multivariante por Permutaciones (PERMANOVA). Este estudio también incluirá un inventario nacional de humedales y su caracterización según la tipología del sistema Ramsar, utilizando revisiones bibliográficas. Los resultados de este estudio proporcionarán datos fundamentales para el diseño de estrategias de conservación y manejo sostenible.

Taxonomía y biogeografía de ácaros marinos de República Dominicana

Investigador Principal:	Andrea Osidia Félix Lebrón
Código:	2024-2-1C3-0975
Área:	Ciencias Básicas
Institución:	Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD)
Duración:	24 meses
Aporte FONDOCYT:	RD\$6,168,195.02

La familia Halacaridae es un antiguo taxon secundario marino poco conocido en la región del Caribe en general y en la isla Hispaniola en particular, donde ha sido registrada una sola especie, lo que dificulta su uso en estudios biogeográficos. El objetivo del trabajo es determinar y describir nuevas especies y nuevas apariciones de ácaros marinos de la familia Halacaridae, utilizar datos moleculares para crear herramientas que faciliten la identificación de especies y comprender patrones filogeográficos a lo largo de la costa de la República Dominicana así como relacionarlo con otras regiones del Caribe y las Américas. Palabras claves: Barcoding de ADN; Filogeografía; Biogeografía; Mesofauna; Ambientes Intermareales.

Pesquerías asociadas a dispositivos o balsas de Sargazo para agregaciones de Peces (DSAP).

Investigador Principal:	Yira A. Rodríguez Jerez
Código:	2024-2-1C3-1074
Área:	Ciencias Básicas
Institución:	Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD)
Duración:	24 meses
Aporte FONDOCYT:	RD\$8,821,671.47

Los dispositivos de agregaciones de peces (DAP, o FAD del inglés Fish Aggregating Devices), son conocidos comúnmente en República Dominicana como balsas, y son considerados como aquellos objetos flotantes artificiales construidos y colocados en alta mar con el propósito de atraer principalmente peces pelágicos oceánicos. Este mismo concepto aplica para los arribazones de sargazo que se producen de manera natural, las cuales atraen a cientos de especies marinas, que las utilizan como refugio y hábitat. Los arribazones han aumentado de manera exponencial en el Caribe desde el 2011. Estas islas flotantes están compuestas principalmente por dos especies, que se ha determinado corresponden a *Sargassum fluitans* Boerguesen, 1914 y *S. natans* (Linneaus) Gaillon, 1828. Estos arribazones han causado pérdidas millonarias al sector turístico y a las comunidades pesqueras; sin embargo, muchos pescadores reportan un aumento de las capturas de especies de importancia pesquera y de mayor valor comercial. Por esta vocación de atraer peces pelágicos se utilizarán agregadores de peces hechos de porciones de sargazo, producto de los arribazones, las cuales serán contenidas en mallas de nylon, las que se amarrarán y anclaran al fondo marino en áreas donde tradicionalmente los pescadores de la cooperativa Los negros, prov. Azua tienen balsas convencionales. Se evaluará la biodiversidad íctica, las pesquerías y la captura por unidad de esfuerzo (CPUE). Se analizará la pesca entre las balsas tradicionales y los dispositivos o balsas de Sargazo para agregaciones de peces (DSAP). El desarrollo de este dispositivo es una idea de innovación de pesquerías en alta.

Uso Sostenible de la Microbiota Asociada a Esponjas Marinas para la Innovación Biotecnológica y el Monitoreo de la Salud de Ecosistemas Marinos

Investigador Principal:	Jhon Noel Guerrero Aybar
Código:	2024-2-1C6-1040
Área:	Ciencias Básicas
Institución:	Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD)
Duración:	30 meses
Aporte FONDOCYT:	RD\$10,915,300.00

El cambio climático global y los contaminantes están alterando la dinámica, estructura, ecología y biodiversidad de la vida marina. Este estudio se centrará en hongos asociados a esponjas, una población grande, compleja y diversa para la cual se desconocen casi por completo los mecanismos de esos cambios. Se evaluará el potencial de los hongos como predictores de perturbaciones ambientales en ecosistemas de esponjas, como amortiguadores contra el cambio y como patógenos potenciales. El estudio podría revelar formas de mitigar el cambio global mediante el manejo de hongos asociados con esponjas. Se estudiará el potencial de los hongos como posibles probióticos promotores de la salud de las esponjas. Se espera que la exploración de estos ecosistemas permita determinar nuevas especies de hongos con rasgos útiles en el desarrollo de biotecnologías innovadoras investigando sus actividades antimicrobianas, antiincrustantes, emulsionantes y tensioactivas. El proyecto tendrá tres Paquetes de Trabajo (WP): WP1) Explicará la respuesta de los hongos al estrés ambiental, probando la hipótesis de que ciertos hongos asociados a las esponjas podrían convertirse en patógenos oportunistas mientras que otros pueden protegerlas. WP2) Se centrará en el uso sostenible de estos hongos como nuevos agentes para promover la salud de las esponjas. WP3) Explorará ciertas características biotecnológicas de los hongos. Este trabajo pionero permitirá una novedosa cartera de proyectos que generen conocimiento sobre las interacciones entre esponjas y sus hongos asociado, que integre a los hongos como elementos para la conservación y ecología marina.

Palabras clave: micobiontes, hongos derivados de esponjas, cambio climático, microbiota de esponjas.

Ortogonalidad no estándar y aplicaciones a la teoría de aproximación

Investigador Principal:	Juan Toribio Milané
Código:	2024-2-1D2-0791
Área:	Ciencias Básicas
Institución:	Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD)
Duración:	30 meses
Aporte FONDOCYT:	RD\$4,123,900.00

Este proyecto se centra en el Análisis Matemático Aplicado, con un enfoque en la Teoría de Aproximación de Funciones, Polinomios Ortogonales y Funciones Especiales. Se propone extender los avances logrados en el proyecto FONDOCyT-2015, que sentó las bases para estudios en este campo en la República Dominicana. El objetivo es resolver problemas abiertos relacionados con la convergencia de sucesiones de funciones racionales a clases específicas de funciones meromorfas, utilizando polinomios ortogonales con respecto a productos internos no estándares. Se abarcan seis problemas claves de investigación: caracterización de productos no estándares que generan polinomios ortogonales con ceros reales o simples; derivación de fórmulas de recurrencia para estos polinomios; análisis de los espacios de soluciones de las ecuaciones en diferencias asociadas; estudio del comportamiento asintótico comparativo entre polinomios ortogonales estándares y no estándares; determinación de la convergencia y velocidad de convergencia de funciones racionales basadas en estos polinomios; y el desarrollo de algoritmos numéricos eficientes para la aproximación de funciones de tipo Stieltjes. Este proyecto incluye la formación de recursos humanos altamente especializados, la generación de nuevos científicos y la validación de resultados a través de publicaciones y participación en congresos internacionales. Con ello, se espera contribuir significativamente al desarrollo de la teoría de aproximación y sus aplicaciones en diversas áreas del análisis numérico, ecuaciones diferenciales y física matemática.

Evaluación de la pesquería de larvas de anguila americana (*Anguilla rostrata*) en el litoral de la costa atlántica de la República Dominicana

Investigador Principal:	Arlen Marmolejo Hernández
Código:	2024-2-2D4-1046
Área:	Ciencias Básicas
Institución:	Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD)
Duración:	36 meses
Aporte FONDOCYT:	RD\$5,877,081.5

Este proyecto tiene como objetivo evaluar el impacto de la pesca de juveniles de *Anguilla rostrata* (angulas) en la República Dominicana, con el fin de desarrollar estrategias de manejo sostenible para la conservación de la especie. *A. rostrata*, categorizada como "casi amenazada" por la UICN, enfrenta importantes presiones debido a la sobrepesca, la degradación del hábitat y el cambio climático. En República Dominicana, la pesca de angulas es una actividad económica clave para muchas comunidades costeras, pero la falta de regulación ha incrementado el riesgo de colapso poblacional. Con este estudio se busca caracterizar las prácticas de pesca artesanal, determinar la abundancia de juveniles, evaluar la supervivencia post-captura y estudiar la calidad ambiental de las áreas de captura. Comprenderá la recopilación de datos de captura, entrevistas con pescadores, análisis de la calidad del agua y caracterización de sus hábitats. Los resultados proporcionarán información crucial para la toma de decisiones en políticas de manejo pesquero, garantizando la sostenibilidad de la especie y la estabilidad económica de las comunidades dependientes de esta pesca. La propuesta está alineada con los objetivos del Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación de la República Dominicana, contribuyendo al uso responsable de los recursos naturales y al desarrollo de políticas basadas en datos científicos. Se espera que los resultados sirvan para mitigar las amenazas a la *A. rostrata* y asegurar un equilibrio entre la conservación de los ecosistemas y el bienestar social.

Funciones de variación acotada sobre conjuntos fractales

Investigador Principal:	Rainier Vicente Sánchez Camacho
Código:	2024-2-1D1-0798
Área:	Ciencias Básicas
Institución:	Universidad Tecnológica del Cibao Oriental (UTECO)
Duración:	24 meses
Aporte FONDOCYT:	RD\$3,930,700.00

Camille Jordan (1838-1922) presenta, en 1881, el concepto de función de variación acotada. Debido a problemas en cálculo de variaciones física matemática, convergencia de series de Fourier y teoría de medida geométrica, entre otras áreas de la matemática, la noción de variación acotada ha sido generalizada por diversos autores, entre los que destacan F. Riesz, N. Wiener, R. E. Love, H. Ursell, L. C. Young, W. Orlicz, J. Musielak, L. Tonelli, L. Cesari, E. Conway, R. Caccioppoli, E. de Giorgi, O. Olcinik, J. Smoller, A. Volpert y S. Hudjacy, entre otros. Esta clase de funciones cuenta con aplicaciones en áreas diferentes a las matemáticas, tales como la física, la química y la medicina. Por otro lado, el concepto de cálculo fraccional local (también llamado cálculo fractal) introducido por Kolwankar y Gangal, ha recibido una atención considerable debido a sus aplicaciones en problemas que involucran funciones continuas, pero no diferenciables en ciencia e ingeniería. Motivado por estas aplicaciones, X.-Y. Yang en 2012, construye la teoría de conjuntos fractales y desarrolla el cálculo fraccional local, el cual ha motivado muchas generalizaciones y aplicaciones en diversas áreas del saber. Este proyecto de investigación pretende introducir las definiciones de función de variación acotada, p -variación acotada y φ -variación acotada en el sentido de Wiener en el contexto de los conjuntos fractales y el cálculo fraccional local de Yang y estudiar sus principales propiedades. Además, se desarrollarán aplicaciones de las funciones de variación acotadas generalizadas al análisis de señales y el procesamiento de imágenes.

Caracterización de la diversidad de líquenes en las zonas urbanas de Santo Domingo y Santiago como biomarcadores de contaminación y fuente de compuestos bioactivos.

Investigador Principal:	Alejandro Gabriel Vallejo Degaudenzi
Código:	2024-2-1C3-1023
Área:	Ciencias Básicas
Institución:	Universidad Tecnológica de Santiago (UTESA)
Duración:	24 meses
Aporte FONDOCYT:	RD\$8,111,600.00

El objetivo principal de este estudio es detallar las diversas especies de líquenes, junto con sus microorganismos fotosintéticos interconectados, tanto en las regiones rurales como urbanas dentro de Santo Domingo y Santiago. A través de técnicas de taxonomía clásica y secuenciación de ADN, se determinarán y clasificarán las especies de líquenes presentes. Posteriormente, se evaluará su capacidad como biomarcadores de contaminación ambiental, y se aislarán y cultivarán los microorganismos asociados. Al secuenciar el metagenoma de las cepas de líquenes con mayor potencial biotecnológico, se profundizará en su estudio genómico. Los líquenes, dada su adaptabilidad a diversos ambientes y su habilidad para sintetizar una amplia variedad de metabolitos secundarios, son potencialmente útiles en el desarrollo de nuevos fármacos y en la mejora de procesos industriales. Su sensibilidad a la contaminación los convierte en indicadores valiosos del estado del ambiente, y por lo tanto, pueden ser utilizados como herramientas en la lucha contra el cambio climático. La caracterización molecular de estos organismos en el país podría fortalecer su investigación y su posible aplicación en la salud y la industria, cumpliendo así con los objetivos planteados en el desarrollo nacional. Este proyecto tiene la potencialidad de abrir nuevas vías de investigación y aplicación de los líquenes en el país.

Sistema de Filtración Orgánica para el Tratamiento Sostenible de las Aguas Residuales

Investigador Principal:	Vladimir A. Rodríguez Núñez
Código:	2024-2-2B2-0888
Área:	Ciencias Básicas
Institución:	Universidad Tecnológica de Santiago (UTESA)
Duración:	24 meses
Aporte FONDOCYT:	RD\$4,779,000.00

Este proyecto tiene como objetivo general desarrollar un sistema de filtración orgánica para el tratamiento sostenible de aguas residuales, utilizando materiales producidos localmente en República Dominicana, como la fibra de coco, el bagazo de caña de azúcar, y residuos de pino y caoba. Se busca optimizar la remoción de contaminantes microbiológicos y fisicoquímicos, garantizando una solución económica y ambientalmente viable. Ante la creciente preocupación por la contaminación del agua en el país, es crucial encontrar soluciones sostenibles para el tratamiento de aguas residuales domésticas. Los métodos de tratamiento convencionales suelen ser costosos y poco accesibles para comunidades vulnerables, lo que hace necesario la utilización de alternativas efectivas que sean económica y ambientalmente sostenibles. Este estudio aprovechará las propiedades fisicoquímicas de los materiales orgánicos seleccionados para diseñar filtros eficientes que eliminen contaminantes críticos. Se realizarán análisis exhaustivos de los materiales utilizados, seguidos del desarrollo de prototipos de filtración; se evaluará la eficiencia de los sistemas propuestos para la remoción de los contaminantes y su viabilidad económica. Este enfoque integral permitirá no solo mejorar la calidad del agua residual tratada, sino también fomentará el uso y aprovechamiento de recursos locales y prácticas sostenibles. Al finalizar, se espera presentar un modelo replicable que contribuya a una gestión más efectiva de las aguas residuales, promoviendo y preservando la salud pública y el bienestar ambiental. La materialización de este proyecto representa un paso de avance hacia soluciones innovadoras y accesibles en el tratamiento local de aguas residuales.

Medio Ambiente y Recursos Naturales

Detección y Caracterización Integral de Sismos en República Dominicana: Mejorando la Eficiencia y Precisión con Aprendizaje Automático

Investigador Principal:	Francisco Javier Rodríguez Méndez
Código:	2024-2-2B6-1092
Área:	Medio Ambiente y Recursos Naturales
Institución:	Instituto Especializado de Estudios Superiores Loyola (IEESL)
Duración:	36 meses
Aporte FONDOCYT:	RD\$9,841,700.00

El Observatorio Sismológico Politécnico Loyola (OSPL), ha registrado desde 2012 unos 23,000 eventos en la Isla y alrededores. Esto ha sido posible gracias al financiamiento del FONDOCYT 2014 y 2019, porque ha permitido la caracterización de estructuras geológicas peligrosas en las regiones del Suroeste y Noroeste del país. Este proyecto tiene como objetivo iniciar el uso de tecnologías de aprendizaje automático (Machine Learning,) en particular el uso de aprendizaje profundo (Deep Learning). Se contempla que los principales componentes del aprendizaje automático son: la extensión del catálogo de eventos del OSPL, y la consecuente mejora en la identificación de fallas y de sus continuidades; complementar y mejorar los mecanismos de detección y caracterización de eventos sísmicos en uso en el OSPL; y optimizar la ubicación de nuevas estaciones sismológicas para determinación de fallas activas ocultas no mapeadas. En materia de algorítmica se plantea evaluar el modelo CNN (Convolutional Neural Network) para la detección y localización de sismos con datos provenientes de una estación y el neuronal con mecanismo de atención para la detección simultánea de sismos y fases; ambos con acogida por la comunidad sismológica internacional. Con el aumento esperado en capacidad de análisis de eventos, se contempla la adquisición de 10 sismógrafos de Periodo Corto con acelerógrafo integrado cuya ubicación será determinada por los logros de este proyecto. Como forma de continuar mejorando el monitoreo sísmico del país. La cobertura geográfica más extensa, dará lugar a una mayor caracterización de fallas con sus consecuentes retornos en materia de identificación de riesgos sísmicos nacionales.

Bioprospección de microorganismos con potencial biotecnológico y caracterización de impacto antrópico y la sostenibilidad en estuarios de la República Dominicana

Investigador Principal:	Edian Franklin Franco De Los Santos
Código:	2024-2-2B3-0919
Área:	Medio Ambiente y Recursos Naturales
Institución:	Instituto de Innovación en Biotecnología e Industria (IIBI)
Duración:	30 meses
Aporte FONDOCYT:	RD\$10,990,000.00

Los estuarios, ecosistemas de transición entre ambientes marinos y fluviales, son fundamentales por su biodiversidad y sus funciones ecológicas clave, como la regulación de nutrientes, la protección contra inundaciones y la retención de sedimentos. Además, proporcionan valiosos servicios ecosistémicos, incluyendo la pesca, el turismo y la recreación. Sin embargo, estos entornos se encuentran bajo amenazas significativas debido a factores como la contaminación, la sobreexplotación de recursos y los efectos del cambio climático, que pone en riesgo su integridad y la capacidad de seguir ofreciendo beneficios a las comunidades humanas que dependen de ellos. En la República Dominicana, los estuarios de los ríos Yaque del Norte, Yaque del Sur, Higuamo y Yuna enfrentan importantes desafíos ambientales, exacerbados por la falta de saneamiento básico y la acumulación de residuos, que afectan tanto la biodiversidad local como la subsistencia de las poblaciones que viven en estas áreas, muchas de las cuales dependen de la pesca y la recolección de crustáceos. En este contexto, la bioprospección de microorganismos con potencial biotecnológico en los estuarios se presenta como una oportunidad valiosa para promover la conservación y el uso sostenible de estos ecosistemas. Estos microorganismos, debido a su capacidad de adaptación y diversidad, ofrecen un vasto potencial para aplicaciones en la medicina, la industria y la biorremediación, aunque su exploración en esta región aún es limitada. El presente proyecto tiene como objetivo evaluar los impactos antropogénicos en los estuarios dominicanos mediante el uso de técnicas avanzadas, como la secuencia.

Análisis, valoración y gobernanza de los servicios ecosistémicos de la Reserva de Biosfera Madre de las Aguas en el macizo de la Cordillera Central. Avanzando en el logro del ODS-15.

Investigador Principal:	Víctor Francisco Gómez V.
Código:	2024-2-2B5-0876
Área:	Medio Ambiente y Recursos Naturales
Institución:	Instituto Tecnológico de Santo Domingo (INTEC)
Duración:	36 meses
Aporte FONDOCYT:	RD\$9,534,470.00

Este proyecto tiene por objeto estimar el valor de los servicios ecosistémicos del paisaje de la Reserva de Biosfera Madre de las Aguas en el macizo de la Cordillera Central de la República Dominicana, biorregión de importancia crítica por sus paisajes multifuncionales y recursos naturales esenciales, como las cuencas hidrográficas y la protección climática. Desde el año 2000, la cobertura forestal ha disminuido un 11%, con una tasa de deforestación del 0.7% anual, afectando principalmente a los ecosistemas montañosos. La Cordillera, con más de 14 áreas protegidas, sufre una gestión fragmentada y amenazas como la expansión agrícola y los incendios forestales. En el marco de esta propuesta se pretende: 1) determinar el valor de los servicios ecosistémicos relacionados con el gradiente paisajístico y los ecosistemas de la Reserva; 2) Desarrollar un análisis de la dinámica de cambio de uso de suelos del año 2000- 2024 con el fin de proyectar las tendencias futuras; 3) Realizar un mapeo topológico de actores con el fin de determinar la fortaleza de su vínculo; y 4) desarrollar un Experimento de Elección Discreta para valorar las alternativas óptimas de modelos de gobernanza para la Reserva de Biosfera. Además, se pretende la integración de un Programa Interdisciplinar de Investigación de Ecosistemas de Montaña para mejorar la toma de decisiones y apoyar el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, especialmente el ODS 15 sobre ecosistemas montañosos.

Palabras claves: Valoración económica; servicios ecosistémicos; ecosistemas de montaña; Cordillera Central, ODS 15.

Determinación de la concentración de plaguicidas en las fuentes de agua de los acueductos de las provincias Santiago, Mao y Valverde de la República Dominicana

Investigador Principal:	Isis Milagros García Cartagena
Código:	2024-2-2B1-0966
Área:	Medio Ambiente y Recursos Naturales
-	
Institución:	Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (PUCMM)
Duración:	24 meses
Aporte FONDOCYT:	RD\$10,778,558.18

Los plaguicidas son compuestos químicos usados para el control de plagas en la agricultura. Tienen un efecto severo en la salud de la población debido a que pueden pasar a los alimentos a través del suelo y el agua de riego, no son digeribles en el metabolismo y se acumulan en los tejidos grasos causando efectos a largo plazo en el sistema nervioso y otros órganos. Su uso en la República Dominicana es amplio por la intensa actividad agrícola del país. La norma de agua potable de la República Dominicana establece límites de control de 45 compuestos plaguicidas, pero no se tienen registros históricos de análisis de plaguicidas en las fuentes de agua potable que incluyen fuentes superficiales, subterráneas y de canales de riego. El programa de tratamiento de agua en las plantas potabilizadoras no está enfocado en eliminar plaguicidas. Este proyecto pretende instalar, en un laboratorio existente en PUCMM, un Cromatógrafo de gases con detectores de captura de electrones para el análisis de compuestos orgánicos, organoclorados y organofosforados en fuentes de agua potable de los acueductos de las provincias de La Vega, Valverde y Santiago. Este equipo podrá ser utilizado en el futuro para la determinación de otras sustancias complejas contaminantes en el agua, como son residuos de medicamentos y de detergentes entre otros.

Evaluación del balance de carbono en sistemas agroforestales de cacao (*Theobroma cacao*) bajo producción convencional y orgánica, en la región nordeste de República Dominicana

Investigador Principal:	Luís René Caraballo Rojas
Código:	2024-2-2B1-0970
Área:	Medio Ambiente y Recursos Naturales
Institución:	Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (PUCMM)
Duración:	24 meses
Aporte FONDOCYT:	RD\$8,313,209.40

Este estudio de investigación tiene como objetivo evaluar el impacto de dos modalidades de producción, tradicional y orgánica, en el balance de carbono (BC) de sistemas agroforestales de cacao (SAFC), ubicados en el nordeste de República Dominicana. La evaluación radica en estimar el C capturado en cuatro reservorios, biomasa aérea y en las raíces, el mantillo, y el suelo, para compararla con los flujos de los tres principales gases de efecto invernadero asociados con los sistemas terrestres, dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄) y óxido nitroso (N₂O) expresados en unidades de CO₂ Equivalente, y así poder determinar el BC. Las mediciones de campo de las reservas de CO y los flujos en la región de estudio serán combinadas con estudios físicos químicos, biológicos y atmosféricos. Argumentamos que el BC de los SAFC contrasta entre las dos modalidades de producción con diferencias conspicuas significativas, con una acumulación de C similar en los reservorios de ambas, pero con flujos mayores bajo la modalidad de producción convencional, debido a una mayor tasa de fertilización en ésta. También hipotetizamos que es factible medir con precisión y robustez las reservas de CO en los diferentes reservorios, así como las salidas de flujos de CO₂, CH₄ y N₂O expresadas en unidades de CO₂ Equivalente. Los resultados esperados incluyen la recolección de información científica sobre las mejores combinaciones de soluciones ambientales para un BC apropiado en los SAFC, y la identificación de factores ambientales incidiendo en su magnitud.

Efectos ambientales, nutricionales y sanitarios de la Moringa oleífera Lam como indicadores de sostenibilidad sobre tilapia roja (*Oreochromis spp.*): aplicación en sistemas acuícolas de República Dominicana.

Investigador Principal:	Luís René Caraballo Rojas
Código:	2024-2-2B4-0990
Área:	Medio Ambiente y Recursos Naturales
Institución:	Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (PUCMM)
Duración:	24 meses
Aporte FONDOCYT:	RD\$8,482,413.05

En la República Dominicana (RD) solo se produce el 20% del pescado que se consume y el resto se importa por lo que resulta fundamental brindar soluciones efectivas y sostenibles a los productores nacionales. En esta investigación se evalúan los beneficios de la harina de hojas Moringa oleífera Lam (hHM) como sustituto parcial en la alimentación, su impacto en la calidad de agua y el estado de salud en el cultivo de la tilapia roja (*Oreochromis spp.*). Se llevará a cabo la evaluación de la M. oleífera, cultivada en el país, como biocoagulante en la mejora de la calidad de agua de cultivo, complemento nutricional y prebiótico en la prevención de enfermedades comunes en este pez, así como comparar los resultados con los reportados en la literatura científica. Se estudia (por primera vez en el país y en un mismo sistema experimental) el comportamiento de variables ambientales, nutricionales y sanitarias que aportan información valiosa para su implementación en los sistemas acuícolas. Los resultados de este estudio supondrían un impacto económico positivo por cuanto se empleará una fuente vegetal disponible en el país con lo cual se podría reducir la dependencia a la importación del alimento comercial. También se exponen resultados que permitan avalar la propuesta como una alternativa ambientalmente sostenible al empleo de antibióticos y otros medicamentos en los organismos acuáticos y prevenir así el impacto en la salud humana como consumidor final.

Utilización de micorrizas nativas de la rizosfera para mejorar la gestión de dos especies endémicas de flora amenazadas en la república dominicana: *Omphalea ekmanii* y *Mora abbottii*.

Investigador Principal:	Sixto Aquino
Código:	2024-2-1C2-0999
Área:	Medio Ambiente y Recursos Naturales
Institución:	Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD)
Duración:	24 meses
Aporte FONDOCYT:	RD\$5,784,636.00

El presente estudio evalúa el uso de hongos micorrízicos nativos de la rizósfera para la conservación de *Omphalea ekmanii* y *Mora abbottii*, dos especies críticamente amenazadas en la República Dominicana debido a la pérdida de hábitat y degradación ambiental. La investigación tiene como objetivos determinar si estos hongos pueden mejorar el crecimiento, supervivencia y resiliencia de las plantas tanto en vivero como en campo, contribuyendo a la restauración de funciones clave del suelo y fomentar al entendimiento del papel de las micorrizas en la conservación de especies amenazadas y promover estrategias de restauración de hábitats. El diseño experimental incluirá tratamientos con inóculos nativos y comerciales en condiciones controladas, seguidos de la reintroducción en su hábitat natural. Los métodos implican la germinación de semillas y el cultivo en vivero bajo diferentes tratamientos fúngicos, evaluando parámetros de crecimiento como biomasa, colonización de raíces y supervivencia. En la fase de campo, se analizará el establecimiento y desarrollo de las plantas reintroducidas en sitios restaurados. Al integrar hongos nativos en prácticas de conservación, se busca ofrecer soluciones sostenibles para la preservación de la biodiversidad, fortaleciendo la resiliencia de estas plantas vulnerables y aportando conocimientos aplicables a nivel global sobre la importancia de las comunidades microbianas en la restauración ecológica.

Palabras clave: Hongos micorrízicos, conservación, rizosfera, especies en peligro, preservación de la biodiversidad, restauración de ecosistemas, crecimiento de plantas, supervivencia, resiliencia.

Biomonitoreo acuático participativo en la cuenca del río Yaque del Norte (municipio Santiago de los Caballeros) y humedales en el municipio San Antonio de Guerra

Investigador Principal:	Ruth H. Bastardo Landrau
Código:	2024-2-1C2-1065
Área:	Medio Ambiente y Recursos Naturales
Institución:	Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD)
Duración:	24 meses
Aporte FONDOCYT:	RD\$4,360,536.00

En República Dominicana, el desarrollo de índices y protocolos que puedan evaluar la calidad del agua está en sus comienzos. Este proyecto se basa en la implementación de un plan de monitoreo acuático participativo en dos realidades distintas en sentido social, ambiental y geográfico: la cuenca del río Yaque del Norte (Santiago de los Caballeros) y humedales en el municipio San Antonio de Guerra (Santo Domingo). La calidad del agua puede evaluarse utilizando diferentes aproximaciones, ya sea con parámetros físicos y químicos o utilizando organismos como centinelas ambientales. En este contexto, los macroinvertebrados acuáticos son importantes indicadores de la calidad del agua, llegando su uso, incluso, a formar parte de las regulaciones nacionales de algunos países. Esta investigación pretende, a partir de experiencias recientes de evaluación de la calidad del agua, utilizando macroinvertebrados acuáticos en ríos de la Cordillera Central, generar un programa piloto con representantes de la sociedad civil, como escolares de nivel medio, para el monitoreo de la calidad en cuerpos de agua seleccionados. A partir de esta experiencia se pretende fortalecer los vínculos sociales y la responsabilidad como valores, así como la posibilidad de formar ciudadanos con inclinación al estudio de la ciencia. Se intenta crear conciencia de la urgencia del rescate de los humedales dominicanos basándose en la toma de datos de ciencia ciudadana de la mano con los investigadores que han generado una base de conocimiento sobre el tema en el país.

Circulación vehicular y estudio ambiental del aire y ruido en la zona colonial de Santo Domingo.

Investigador Principal:	Héctor Antonio Castillo Félix
Código:	2024-2-2B1-1097
Área:	Medio Ambiente y Recursos Naturales
Institución:	Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD)
Duración:	24 meses
Aporte FONDOCYT:	RD\$5,916,339.70

Santo Domingo es la ciudad de la República Dominicana con mayor nivel de movilidad vehicular, teniendo su Ciudad Colonial Santo Domingo (CCSD) una de las actividades turísticas, culturales y de ocio más importantes. La CCSD concentra gran cantidad de personas, tanto a nivel nacional como internacional, con actividades residenciales, comerciales y turísticas, que provocan problemas ambientales importantes, en especial por contaminación del aire y acústica. Se considera que la circulación de vehículos es una de las principales causas de estos tipos de contaminantes, lo que afecta la salud de sus residentes y genera quejas frecuentes de parte de las juntas de vecinos. La investigación pretende identificar las fuentes que emiten estos contaminantes a la ciudad, determinar el nivel en que estos contaminantes afectan a sus residentes, para ello se diseñarán y construirán dispositivos de bajo costo que permitan hacer las mediciones ambientales y de movilidad necesarios; se comparará el desempeño con equipos de medición comerciales calibrados; se simularán intervenciones urbanísticas que permitan reducir los impactos sobre el medioambiente tomando en cuenta el análisis de los resultados obtenidos a partir de los dispositivos elaborados (para comparar la calidad del aire medio se toma de referencia el reglamento de calidad de aire dominicano); y se crearán modelos predictivos asumiendo las fuentes de contaminación, los factores de sitio y las exigencias legales de calidad del aire.

Modelación de los servicios ecosistémicos del socioecosistema Laguna de Cabral o Rincón y directrices para un aprovechamiento sostenible del recurso agua utilizando técnicas de IA y modelación computacional.

Investigador Principal:	Kennida Yoanna Polanco Espinal
Código:	2024-2-2B4-0905
Área:	Medio Ambiente y Recursos Naturales
Institución:	Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD)
Duración:	30 meses
Aporte FONDOCYT:	RD\$5,761,326.70

Este proyecto busca caracterizar 6 servicios ecosistémicos (fijación de carbono, provisión de alimentos, conservación del suelo, suministro de nutrientes, calidad de hábitat y provisión hídrica) provistos por la Reserva de Vida Silvestre Laguna Cabral, Barahona, República Dominicana, apoyado en sistemas computacionales, SIG (sistemas de información geográfica), modelos InVEST (Integrated Valuation Ecosystem Services and Tradeoff) y ARIES (Artificial Intelligence for Sustainability). El principal resultado esperado es la identificación de directrices para su aprovechamiento sostenible y que repercuta en el bienestar de las comunidades que de estos dependen. Plantea un enfoque de producción-función que integra información biofísica, social y económica para el análisis de la provisión, demanda, interacciones, tendencias e impulsores. También, se analizarán los efectos del cambio climático bajo posibles escenarios futuros utilizando datos de modelos climáticos globales del CMIP6 (Fase 6 del Proyecto de intercomparación de modelos acoplados), lo que nos permitirá sugerir medidas de uso y manejo eficaces. Los resultados obtenidos serán útiles para la toma de decisiones por parte de las instituciones gubernamentales encargadas de gestionar los recursos naturales de la zona. Este proyecto va en concordancia con el Cuarto Eje de la Estrategia Nacional de Desarrollo 2030 y en beneficio de las comunidades de la Región Única de Planificación Enriquillo (Ley 345-22).

Modelo de Comportamiento de la Contaminación Ambiental interna y externa en el Campus I de UNAPEC: Hacia una red universitaria de monitoreo de contaminantes en Sto. Dgo., R.D.

AQNET

Investigador Principal:	Fernando Alfredo Manzano Aybar
Código:	2024-2-3B4-0910
Área:	Medio Ambiente y Recursos Naturales
Institución:	Universidad APEC (UNAPEC)
Duración:	18 meses
Aporte FONDOCYT:	RD\$5,964,443.53

El Índice de Riesgo Ambiental (1999-2020) ubica a República Dominicana en la posición 50 entre 181 países evaluados. El Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero, señala que la energía impacta en un 62.75% del total. La variación de CH₄ en 2010 y 2015 aumentó 6.20%, el N₂O lo hizo en 1.62%, entre otros contaminantes como el PM_{10,2.4}. El informe de Servicios Hospitalarios del Ministerio de Salud 2018 - 2020, reportó un incremento de 7% en atención a patologías neumológicas y respiratorias asociadas a la contaminación. El objetivo es establecer la primera red universitaria de medición de contaminación ambiental para modelar su serie temporal con un algoritmo matemático basado en IA, cuyos datos provendrán de la red de nodos detectores de los diferentes contaminantes, variables atmosféricas (P, T o , H%), estableciendo sus variaciones durante diferentes períodos de muestreo emitiendo alertas tempranas. A la vez, crear un espacio de estudio, observación e investigación para estudiantes de ingeniería relacionados a carreras de instrumentación electrónica, computación y controles, etc. Como resultado se espera la puesta en marcha de un modelo bien calibrado que mida por tiempo más allá de la duración del proyecto, dando lugar a un observatorio permanente para investigación, experimentación y beneficio de la Red Universitaria. Con la implementación de este proyecto de bajo costo, se abre la oportunidad para que las IES adopten un modelo de medición permanente para prevenir.

Escalamiento y adaptación tecnológica de un sistema de cosecha de agua lluvia, para abordar la seguridad hídrica y el mercado de agua potable.

Investigador Principal:	César Edmundo Cruz Mena
Código:	2024-2-2B1-0902
Área:	Medio Ambiente y Recursos Naturales
Institución:	Universidad ISA (UNISA)
Duración:	24 meses
Aporte FONDOCYT:	RD\$8,364,688.80

En este sistema, el agua lluvia cae directamente sobre un módulo de captación y se infiltra a través de un material poroso (arena, tierra o una mezcla de ambos). En proyecto estudia la producción y la calidad de agua para consumo humano, y también se evalúa la factibilidad financiera de este sistema. Se persigue estudiar tres elementos esenciales: (1) Evaluación de la sostenibilidad hídrica del sistema de cosecha de agua lluvia, ampliándose los niveles de entrega de agua de uno a tres; (2) Establecimiento y evaluación de una parcela piloto escalada, de cosecha de agua lluvia, que se asemeje a un modelo industrial de producción de agua para el consumo humano; (3) Ampliación del estudio de la calidad del agua, para evaluar el efecto de la aplicación de cloro en el control de patógenos que pudieran estar presentes en el agua cosechada; y (4) Estudio de mercado y establecimiento de un plan de negocio para el agua producida por el sistema de cosecha de agua lluvia, para consumo humano.

Registro Dominicano de Modelos Digitales de Inteligentes de Edificios Históricos REDHBIM

Investigador Principal:	Jorge Aquiles Marte Castillo
Código:	2024-2-3D12-0885
Área:	Medio Ambiente y Recursos Naturales
Institución:	Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (UNPHU)
Duración:	12 meses
Aporte FONDOCYT:	RD\$2,686,291.90

La República Dominicana cuenta con un importante patrimonio arquitectónico edificado desde finales del siglo XV hasta inicios del siglo XX. El cual ha sido tradicionalmente desde las perspectivas estilísticas de la historia del arte, desde los esquemas simbólicos asociados a los procesos políticos y desde la óptica de los servicios funcionales para las que estas obras fueron edificadas. Sin embargo, el país no cuenta con modelos digitales detallados que permitan conocer en detalle la tecnología constructiva empleada en estas edificaciones, de modo que se puedan generar simulaciones sobre las prestaciones de estas obras ante ciertos eventos o estímulos externos. El desarrollo de gemelos digitales de los edificios históricos permite contar con una base de datos que aporte información relevante en caso de desastres y siniestros (ej. incendio de la cubierta de la Catedral de Notre Dame de París, 2019). Además, el desarrollo de esta tecnología permite simular las prestaciones que ofrecen estas obras, en aspectos tan relevantes en la actualidad como la eficiencia climática, la respuesta ante sismos, huracanes y vulnerabilidad estructural. Contar con este tipo de herramientas permite conocer mejor el patrimonio arquitectónico, estudiar posibles estrategias para una protección más eficiente; pero, sobre todo, permite extraer lecciones tecnológicas que pueden documentarse científicamente. Algunas formas ancestrales de resolución de problemas podrían contribuir al desarrollo de nuevas tecnologías que atiendan de forma más eficiente y sostenible la problemática constructiva contemporánea y la preservación del patrimonio.

Modelo hidrodinámico y geoquímico de base para la gestión de los recursos hídricos en el Valle de Constanza, República Dominicana

Investigador Principal:	Yenny Altagracia Rodríguez de Estepan
Código:	2024-2-2B1-0816
Área:	Medio Ambiente y Recursos Naturales
Institución:	Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (UNPHU)
Duración:	24 meses
Aporte FONDOCYT:	RD\$6,016,400.50

El valle de Constanza, por sus condiciones físicas y climáticas, se ha convertido en una de las áreas estratégicas para la producción de alimentos en la República Dominicana. Es una zona de atractivo turístico que depende, no sólo del agua superficial, sino en gran medida del agua subterránea. Pese a los estudios que se han desarrollado en la zona, el acuífero que se ha provechado no es conocido en su totalidad. Aspectos como su geometría, relación con las fuentes superficiales y efectos de la agricultura en el volumen almacenado y la calidad química del agua no han sido plenamente descritos. Por otro lado, las rocas volcánicas que limitan el principal acuífero no han sido evaluadas en cuanto a su potencial hidrogeológico, lo que no permite conocer su grado de contribución al volumen de agua que potencialmente se podría aprovechar de manera sustentable en la zona. Frente a fenómenos como el cambio climático y las consecuencias que trae, como la variación en la oferta de agua de las cuencas superficiales y subterráneas de la región, es necesario avanzar en el desarrollo de estrategias que permitan garantizar la sostenibilidad de las actividades agrícolas en la zona y por ende la seguridad alimentaria en la República Dominicana. La formulación de políticas en cuanto al uso del agua, el manejo de las cuencas superficiales y subterráneas, preservando su cantidad y calidad natural, representa importantes retos que requieren de estudios detallados que permitan tomar decisiones.

Análisis de la distribución, bionomía y potencial vectorial de *Aedes vittatus* (Diptera: Culicidae) en la República Dominicana: profundizando en el nuevo mosquito invasor de las Américas

Investigador Principal:	Alejandro Gabriel Vallejo Degaudenzi
Código:	2024-2-1C13-0887
Área:	Medio Ambiente y Recursos Naturales
Institución:	Universidad Tecnológica de Santiago (UTESA)
Duración:	28 meses
Aporte FONDOCYT:	RD\$5,225,330.00

Las enfermedades transmitidas por mosquitos (Diptera: Culicidae) provocan morbilidad y la muerte de miles de personas anualmente en todo el mundo. A este respecto, la propagación de especies de mosquitos invasores se ha convertido en un gran desafío para los organismos que velan por la salud mundial, dada la capacidad de estos artrópodos para transmitir patógenos, tanto a humanos como a animales. La reciente incursión de *Aedes vittatus*, un culícido de origen paleártico, en la República Dominicana y las Américas, ilustra este desafío. Conocido por ser vector de arbovirus como el dengue y el chikungunya, su aparición plantea diversos retos. Con el objetivo de generar evidencia científica sobre este vector, proponemos un análisis exhaustivo de su distribución, bionomía y potencial vectorial a través de un estudio integrado en diversas provincias dominicanas. Se llevarán a cabo técnicas de captura dirigidas a huevos, larvas y adultos, que permitan profundizar en la diversidad de sus criaderos y especies con las que cohabita. Además, se analizará la variabilidad genética de diferentes poblaciones, las preferencias tróficas de las hembras y los patógenos que estas albergan mediante estudios moleculares novedosos, como las tarjetas FTA. Por último, el establecimiento de una colonia de laboratorio de esta especie permitirá, en un futuro cercano, profundizar sobre otros asuntos de interés, como la resistencia a insecticidas. Los resultados obtenidos serán fundamentales para el diseño e implementación de medidas de control vectorial contextualizadas frente a esta especie invasora por parte de los organismos de Salud Pública y tomadores de decisiones.

Ciencias Sociales y Humanísticas

Modelo de Empoderamiento Digital para la Autogestión de Salud en Mujeres Jóvenes de Villa Mella

Investigador Principal:	Karina Pérez Teruel
Código:	2024-2-3A3-0973
Área:	Ciencias Sociales y Humanísticas
Institución:	BARNA Management School (BARNA)
Duración:	24 meses
Aporte FONDOCYT:	RD\$4,513,256.00

Este proyecto tiene como objetivo abordar los desafíos críticos de salud que enfrentan las mujeres jóvenes en la comunidad de Villa Mella, en el municipio de Santo Domingo Norte, utilizando una plataforma digital innovadora para la promoción de la salud. Los principales problemas de salud en este grupo poblacional incluyen una alta incidencia de embarazos en adolescentes, enfermedades de transmisión sexual (ETS), y preocupantes tasas de cáncer de mama y cérvico-uterino. Estos desafíos de salud se ven exacerbados por factores socioeconómicos como la dependencia económica, deserción escolar, falta de oportunidades laborales y limitado acceso a servicios de salud sexual y reproductiva. El estudio propone el uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como herramienta clave para mejorar la salud de las mujeres jóvenes, aprovechando su creciente interés en la tecnología y las habilidades digitales. Esta plataforma permitirá brindar educación en salud, crear redes de apoyo y mejorar el acceso a servicios de salud, contribuyendo a una mayor organización y eficiencia de los mismos. El desarrollo de esta solución tecnológica se alinea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la ONU, especialmente el ODS 3, ODS 5 y ODS 10, promoviendo no solo la salud y el bienestar de las mujeres, sino también su empoderamiento a través de su participación activa en el proceso de diseño de la plataforma.

Evaluación del aula invertida orientada a la experimentación en cursos de Estática y Resistencia de Materiales

Investigador Principal:	Ivanovna Milqueya Cruz Pichardo
Código:	2024-3-4A10-0965
Área:	Ciencias Sociales y Humanísticas
Institución:	Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (PUCMM)
Duración:	24 meses
Aporte FONDOCYT:	RD\$3,997,262.88

La transición desde un modelo educativo por objetivos, basado primordialmente en la lección magistral, hasta un modelo basado en competencias requiere la implementación de estrategias y metodologías innovadoras que fomenten un desarrollo progresivo de las competencias. En este sentido, el aula invertida orientada a la experimentación pudiera reducir la brecha existente entre los cursos teóricos y sus laboratorios al facilitar la asimilación de conceptos avanzados por medio de modelos físicos, que permiten destinar el tiempo en el aula a profundizar los aspectos metodológicos, como parte de una enseñanza orientada a la acción. Esta iniciativa es de alto interés en asignaturas comunes a múltiples planes de estudio donde regularmente los estudiantes muestran serias dificultades, como en las asignaturas introductorias de mecánica de sólidos deformables. Este proyecto busca evaluar la efectividad del aula invertida orientada a la experimentación en las asignaturas de Estática y Mecánica de Materiales I, con estudiantes de diversas ingenierías y de arquitectura de PUCMM Campus de Santiago. Se utilizarán modelos físicos tridimensionales y kits experimentales modulares que abordan los principios y aplicaciones de la mecánica tanto en actividades colaborativas como en demostraciones en clase. Paralelamente, se contará con instrumentación digital para la adquisición automática de datos y simuladores para el desarrollo de experimentos virtuales que permitan optimizar el tiempo en el aula. A lo largo de dos años, se evaluará la comprensión conceptual para correlacionarse con el desempeño académico y el nivel de satisfacción de los estudiantes respecto a esta modalidad.

Desarrollo de Competencias para el Uso Responsable y Crítico de Internet y dispositivos digitales en Estudiantes de Secundaria

Investigador Principal:	Martín Yael Santana Mejía
Código:	2024-3-4A5-0995
Área:	Ciencias Sociales y Humanísticas
Institución:	Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (PUCMM)
Duración:	24 meses
Aporte FONDOCYT:	RD\$3,443,880.00

Este proyecto busca impulsar cambios en las políticas públicas orientadas a la implementación de programas de formación en educación mediática en el nivel pre-universitario, específicamente en secundaria. La población estudiantil de este nivel se encuentra en una etapa clave de su desarrollo personal y académico, donde el uso responsable y crítico de las tecnologías digitales resulta esencial para su formación integral. Sin embargo, actualmente estas competencias no están adecuadamente abordadas en el sistema educativo. El proyecto pretende llenar este vacío, promoviendo una educación que prepare a los jóvenes para enfrentar los desafíos del entorno digital, fomentando su desarrollo tanto a nivel individual como en su rol de ciudadanos responsables y críticos, en una sociedad cada vez más interconectada. Se utilizará para ello una metodología con enfoque cuantitativo de diseño cuasiexperimental, con grupos que recibirán una formación a través de una intervención educativa para fortalecer el uso responsable y crítico de Internet y los dispositivos digitales. En el estudio participarán 10 centros educativos con niveles de secundaria de diferentes regionales y distritos ubicados geográficamente en diferentes puntos del país. Se espera que, con esta intervención, los estudiantes de secundaria desarrollen las competencias digitales necesarias para crear una conciencia crítica respecto al Internet y los dispositivos, promoviendo un uso responsable, ético y seguro de las tecnologías. Pues, se busca que adquieran habilidades que les permitan gestionar de manera efectiva los riesgos asociados al entorno digital, fortaleciendo tanto su desarrollo académico como personal.

Inteligencia Artificial Generativa y Modelos Psicométricos de Redes: Un Nuevo Paradigma para la Generación y Validación Automática de Pruebas Psicológicas

Investigador Principal:	Luis Eduardo Garrido De Los Santos
Código:	2024-3-5A5-0993
Área:	Ciencias Sociales y Humanísticas
Institución:	Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (PUCMM)
Duración:	24 meses
Aporte FONDOCYT:	RD\$3,339,970.25

Este proyecto propone una solución innovadora al reto de desarrollar pruebas psicológicas de manera rápida, precisa y eficiente. Tradicionalmente, la creación de estas pruebas requiere un extenso trabajo manual que involucra a expertos y largos periodos de validación. En contraste, esta propuesta se basa en inteligencia artificial generativa y modelos psicométricos de redes para automatizar la generación de ítems y su validación, minimizando la intervención humana y optimizando la selección de ítems mediante algoritmos avanzados. Con ello, se agiliza el proceso y se garantiza la calidad y robustez de las pruebas desarrolladas. El enfoque metodológico contempla tres objetivos principales: (1) desarrollar algoritmos de redes y técnicas de ingeniería de prompts para la generación automática de ítems que abarquen toda la amplitud de los constructos; (2) llevar a cabo una validación psicométrica inicial basada en respuestas sintéticas generadas mediante modelos de lenguaje grande (LLMs) configurados con perfiles detallados de "personas", con el fin de simular la variabilidad poblacional; y (3) aplicar los instrumentos creados a muestras reales en la República Dominicana para comprobar su fiabilidad, validez y adaptación cultural, asegurando su pertinencia en contextos educativos, clínicos y organizacionales. Como resultado, se espera publicar múltiples artículos científicos en revistas indexadas que demuestren la eficiencia de los algoritmos de redes y la ingeniería de prompts en la generación de bancos de ítems amplios y no redundantes, además de mostrar el valor de la simulación de respuestas con LLMs para la evaluación automática de la calidad psicométrica. La validación empírica confirmará la fiabilidad y validez de los instrumentos, y se desarrollará un paquete en R de acceso abierto que integre todos los avances metodológicos, contribuyendo a la democratización de pruebas psicológicas de alta calidad en diversos ámbitos. Este enfoque promete transformar la forma en que entendemos y realizamos la evaluación psicológica.

Eficacia de la Terapia Cognitivo Conductual de Grupo para el manejo de la Depresión en mujeres vulnerables y su impacto sobre el sistema dopaminérgico, la amígdala y el procesamiento visual

Investigador Principal:	Luz Rosa Estrella
Código:	2024-3-5A1-1070
Área:	Ciencias Sociales y Humanísticas
Institución:	Universidad Abierta para Adultos (UAPA)
Duración:	24 meses
Aporte FONDOCYT:	RD\$2,742,000.00

El estado de ánimo depresivo es un síntoma común observado en múltiples trastornos psiquiátricos y asociado con el deterioro de múltiples dominios de la función (por ejemplo, afectivo, cognitivo, social, sensorial, motor) que son fundamentales para lograr una buena calidad de vida. El uso de la Terapia Cognitivo Conductual de Grupo (TCCG) como método de intervención para el tratamiento de la depresión en diversos contextos ha resultado eficaz. El presente trabajo tiene como objetivo proponer un modelo de intervención para el manejo de la depresión en mujeres vulnerables a través de la Terapia Cognitivo Conductual Grupal que modifique la respuesta de los sistemas dopaminérgicos, de la amígdala y de los patrones de procesamiento visual. Este estudio se realizará en el Nucleo de Apoyo a la Mujer de la ciudad de Santiago de Los Caballeros, en el periodo comprendido de abril 2025 a septiembre 2027. El enfoque de la investigación es cuantitativo, con un diseño cuasiexperimental y tipo de estudio analítico, de casos controles, prospectivo y transversal. Se caracterizan los indicadores biopsicosociales y se implementa el modelo a través de la Terapia Cognitivo Conductual de Grupo y posterior se evalúa la eficacia de la aplicación del modelo sobre los sistemas dopaminérgicos, la amígdala y el procesamiento visual

Patrones psicofísicos en el procesamiento visual del movimiento coherente asociados al deterioro en el funcionamiento cognitivo global en adultos mayores

Investigador Principal:	Jesús Eduardo Canelón Pérez
Código:	2024-3-5A8-0872
Área:	Ciencias Sociales y Humanísticas
Institución:	Universidad Abierta para Adultos (UAPA)
Duración:	24 meses
Aporte FONDOCYT:	RD\$2,782,000.00

El proyecto propone determinar patrones de detección y discriminación de submodalidades visuales: movimiento aparente, color y forma, teniendo en cuenta frecuencias espacial y temporal en pacientes con y sin signos de deterioro en el funcionamiento cognitivo global. El proyecto tiene 3 etapas. La etapa 1 incluye definir las peculiaridades del funcionamiento cognitivo global de los pacientes seleccionados. Definir el comportamiento del procesamiento de algunas submodalidades visuales para determinadas frecuencias espaciales y temporales en los pacientes muestra de estudio e identificar los patrones de los indicadores psicofísicos en las variables del procesamiento magno y parvocelular visual en pacientes seleccionados. La segunda etapa estará vinculada a la determinación de la sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de las variables elegidas en una población de pacientes y sujetos controles; de igual modo se hará un análisis de los testimonios sobre la experiencia de atención a los pacientes de los cuidadores para comprender los procesos llevados a cabo por estas personas en la relación cotidiana. La tercera etapa propone la comparación y definición estadística de los patrones de detección y discriminación del movimiento aparente, color y forma a partir de la comparación de casos y controles. Se definirán estos patrones de procesamiento magno y parvocelular visual como indicadores de cambios en el funcionamiento cerebral relación con la descripción de categorías en relación con los significados para los cuidadores.

Aportes teóricos-prácticos-tecnológicos a la didáctica del pensamiento variacional con el uso de recursos educativos inteligentes en el Cálculo Diferencial y su efecto en el desempeño autónomo de estudiantes universitarios dominicanos en la solución de problemas matemáticos

Investigador Principal:	Ana Mercedes Báez
Código:	2024-2-1D3-0812
Área:	Ciencias Sociales y Humanísticas
Institución:	Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD)
Duración:	24 meses
Aporte FONDOCYT:	RD\$5,966,688.00

Los estudios sobre el desarrollo del pensamiento variacional en el Cálculo Diferencial (CD) y el diseño de recursos educativos inteligentes, utilizando inteligencia artificial, son pocos divulgados en la actualidad, aunque se aportan evidencias sobre las insuficiencias en su tratamiento didáctico y de las limitaciones de los estudiantes universitarios dominicanos en la solución de problemas matemáticos. Esta investigación propone contribuir, desde la teoría, práctica y tecnología, a la didáctica del desarrollo del pensamiento variacional con el uso de recursos educativos inteligentes, con fundamentos en el enfoque histórico – cultural del desarrollo humano, y los enfoques del desarrollo conceptual-procedimental en el CD. Se caracterizará el modelo didáctico que la sustentará (contribución teórica), se desarrollará una estrategia didáctica (contribución práctica), y se aportarán recursos educativos inteligentes (aportes tecnológicos). Se desarrollará en 6 fases, en la primera se realiza la caracterización epistemológica del desarrollo del pensamiento variacional con el uso de recursos educativos inteligentes, en la segunda se diagnosticará la situación en República Dominicana, en la tercera se orienta a la propuesta del modelo didáctico, la cuarta a la contribución tecnológica aplicando técnicas de Inteligencia Artificial, en la quinta se realiza la contribución práctica y en la sexta se valoran las transformaciones de los estudiantes universitarios dominicanos en relación con su desempeño autónomo en la solución de problemas matemáticos.

Rendimiento Académico Universitario de Egresados de Centros de Excelencia en la República Dominicana: Análisis de tendencia longitudinal, período 2025-2027

Investigador Principal:	Wanda Marina Román De Castillo
Código:	2024-3-4A2-0831
Área:	Ciencias Sociales y Humanísticas
Institución:	Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD)
Duración:	24 meses
Aporte FONDOCYT:	RD\$3,685,000.00

Este proyecto tiene como objetivo principal analizar la tendencia del rendimiento académico de los egresados de los Centros de Excelencia de Educación Secundaria (CES) en la República Dominicana y comparar su desempeño con el de estudiantes provenientes de otras tipologías de centros educativos. El estudio se desarrollará mediante un enfoque longitudinal con corte transversal, evaluando el rendimiento académico tanto a nivel secundario como universitario. La metodología incluye la recolección y análisis de datos de rendimiento académico utilizando herramientas estadísticas como el Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales (SPSS). Se realizará un seguimiento de un grupo de estudiantes desde su ingreso a la universidad hasta la culminación de sus estudios, evaluando las diferencias en el rendimiento académico entre egresados de CES y estudiantes de otros centros. Se espera que los resultados de este estudio proporcionen una evaluación integral del impacto de los CES en el rendimiento académico universitario, identificando fortalezas y áreas de mejora. Los hallazgos ofrecerán una base empírica para guiar futuras inversiones y políticas educativas en la República Dominicana, con el fin de mejorar la calidad de la educación secundaria y asegurar un rendimiento académico sostenible en el nivel universitario.

Desempeño académico en estudiantes de educación superior con Trastorno por Déficit de Atención e hiperactividad (TDAH)

Universidad Autónoma de Santo Domingo

Investigador Principal:	Norma Margarita Duarte
Código:	2024-3-4A2-1073
Área:	Ciencias Sociales y Humanísticas
Institución:	Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD)
Duración:	24 meses
Aporte FONDOCYT:	RD\$3,995,109.00

El desempeño académico depende de una combinación de factores personales, académicos, sociales y contextuales, y mejorarlo implica un enfoque integral que apoye tanto el bienestar emocional como el desarrollo académico del estudiante. En el caso del desempeño académico de los estudiantes universitarios es un tema multidimensional que involucra diversos factores que afectan su rendimiento en los estudios. Dentro de los aspectos relevantes se encuentran los factores individuales: Motivación (los estudiantes con una mayor motivación intrínseca suelen obtener mejores resultados, ya que disfrutan el aprendizaje y se sienten comprometidos con sus estudios), habilidades de estudio (el uso de estrategias efectivas como la planificación del tiempo, la organización, y técnicas de estudio como la repetición espaciada y la práctica activa pueden mejorar significativamente el rendimiento) y salud mental y bienestar (los problemas de salud mental, como la ansiedad o la depresión, pueden afectar negativamente el desempeño académico). El bienestar emocional es fundamental para la concentración y la productividad. El Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad, también conocido por sus siglas TDAH, es considerado un trastorno del neurodesarrollo. Diversos estudios reportan que la persistencia de los síntomas durante la edad adulta se presenta en el 50-70% de los niños con TDAH. Los afectados de THDA tienen tiempos de atención cortos y pueden distraerse fácilmente, y suelen ser demasiado activos e inquietos, presentando dificultades del aprendizaje aun en la etapa universitaria.

Desarrollo y Validación de un Programa Virtual de Rehabilitación del Lenguaje Infantil con Asistencia Familiar en el Contexto Sociocultural Dominicano: QUISQUEYA HABLA

Investigador Principal:	Luz Verys Ramón Javier
Código:	2024-3-4A2-0922
Área:	Ciencias Sociales y Humanísticas
Institución:	Universidad Federico Henríquez y Carvajal (UFHEC)
Duración:	18 meses
Aporte FONDOCYT:	RD\$3,763,100.08

En la República Dominicana, los niños con trastornos del neurodesarrollo enfrentan barreras significativas en el acceso a servicios de rehabilitación del lenguaje, debido a limitaciones económicas, geográficas y culturales. Estas barreras impiden una intervención temprana y adecuada, crucial para el desarrollo óptimo de las habilidades lingüísticas. El proyecto QUISQUEYA HABLA es una iniciativa innovadora que tiene como objetivo desarrollar y validar un programa virtual de rehabilitación del lenguaje infantil, con un enfoque en la asistencia familiar y la adaptación al contexto sociocultural dominicano. Se propone como una solución integral, creando un programa que no solo aborda las necesidades lingüísticas de los niños, sino que también involucre activamente a las familias en el proceso de rehabilitación. El proyecto busca superar las limitaciones actuales mediante materiales educativos y ejercicios adaptados culturalmente, además del uso de tecnología accesible, lo que mejora la efectividad y sostenibilidad de la rehabilitación. Este proyecto no solo aspira a mejorar la calidad de vida de los niños con trastornos del neurodesarrollo, sino que también se posiciona como un modelo replicable para otras regiones con desafíos similares, contribuyendo al desarrollo inclusivo del país.

Correlatos neurofisiológicos e impacto del entrenamiento musical en las habilidades lógico-matemáticas.

Investigador Principal:	Hugo Manuel Marte Santana
Código:	2023-1-2A11-0846
Área:	Ciencias Sociales y Humanísticas
Institución:	Universidad Iberoamericana (UNIBE)
Duración:	12 meses
Aporte FONDOCYT:	RD\$3,719,495.11

Las habilidades lógico-matemáticas son el eje central del razonamiento matemático, el pensamiento creativo y resolución de problemas. La literatura sugiere que la adquisición y perfeccionamiento de estas habilidades, están mediadas por el desarrollo de diversos componentes de las funciones ejecutivas. En este sentido, la evidencia apunta a que el entrenamiento musical mejora el desempeño en memoria de trabajo, funciones inhibitorias y flexibilidad cognitiva. Nuestro objetivo es evaluar los efectos que tiene el entrenamiento musical formal en la mejora del desempeño en habilidades lógico-matemáticas, así como su impacto en la reducción de la demanda cognitiva derivada de la ejecución de estas habilidades. Con este fin, desarrollamos una tarea de resolución de operaciones de aritmética y lógica-matemática en tres niveles de dificultad: sencillo, medio y sobrecarga. En cada una de las condiciones experimentales, la dificultad será adaptada automáticamente según el desempeño del participante. Del mismo modo, se estudiarán los efectos sobre la demanda cognitiva a partir de electroencefalografía (EEG), con el objetivo de determinar si la mejora en las habilidades lógico-matemáticas resulta en una reducción de la demanda asociada a este tipo de ejecución. Esta propuesta nos permitirá evaluar el impacto del entrenamiento musical formal sobre el desempeño y el aprendizaje de habilidades lógico-matemáticas y la reducción del esfuerzo cognitivo asociado su ejecución, con el propósito de reforzar el proceso de aprendizaje de las matemáticas y de las competencias lógico-matemáticas.

Atención, memoria y movimientos oculares en lectores típicos y con dificultades de diferentes contextos socioeconómicos

Investigador Principal:	Daniel Cubilla-Bonnetier
Código:	2024-3-5A6-1002
Área:	Ciencias Sociales y Humanísticas
Institución:	Universidad Iberoamericana (UNIBE)
Duración:	12 meses
Aporte FONDOCYT:	RD\$3,146,058.00

La lectura es un proceso que involucra factores motores (movimientos oculares), cognitivos (como la atención, la memoria o la conciencia fonológica) y ambientales (como el acceso a material de lectura o factores socioeconómicos). Dentro de este marco, el propósito de este estudio es investigar las diferencias en el desempeño en atención selectiva, memoria de trabajo y eficiencia en los movimientos oculares entre lectores competentes y lectores rezagados de diferentes contextos socioeconómicos, en un entorno marcado por la desigualdad, como es el caso de la República Dominicana. Para alcanzar este objetivo, se selecciona una muestra de lectores competentes y rezagados, cuyo rendimiento lector será medido mediante la herramienta SARA. El desempeño en atención y memoria es evaluado mediante pruebas de rendimiento conductual diseñadas ad-hoc y la eficiencia en los movimientos oculares (búsqueda visual) será evaluada en ambos grupos mediante un dispositivo de seguimiento de movimientos oculares y utilizando medidas de rendimiento conductual en dos tareas diseñadas ad hoc, basadas en los paradigmas de rastreo visual y atencional: 1. Búsqueda visual de estímulos alfanuméricos; 2. Búsqueda visual de ideogramas; además de una tercera condición de control, que consiste en la lectura de un párrafo corto, para comparar las medidas de los movimientos oculares. Los resultados de este estudio ofrecerán información valiosa para la formulación de políticas públicas orientadas a apoyar el desarrollo de la lectura en contextos vulnerables, y darán continuidad a la línea de investigación previa y en curso del equipo.

Evaluación de la eficacia de un Kit de Estimulación Cognitiva para la mejora de las Funciones Ejecutivas y el Bienestar Emocional en Adultos Mayores de República Dominicana.

Investigador Principal:	Flor Berenice Fortuna Terrero
Código:	2024-3-5A8-1005
Área:	Ciencias Sociales y Humanísticas
Institución:	Universidad Psicología Industrial Dominicana (UPID)
Duración:	24 meses
Aporte FONDOCYT:	RD\$3,658,600.00

Este proyecto, desarrollado en colaboración entre Psychomatic Institute y la Universidad Psicológica Industrial (UPI), tiene como objetivo evaluar la eficacia del Kit de Estimulación Cognitiva en Adultos Mayores para mejorar las funciones cognitivas y el bienestar emocional de adultos en la República Dominicana. El estudio utilizará un diseño experimental controlado aleatorizado, con grupo experimental (que utiliza el kit) y otro de control (que no lo utiliza). Se realizarán evaluaciones antes y después de la intervención (pretest y posttest) para medir los cambios en la memoria, la atención, y otros aspectos cognitivos, así como en el bienestar emocional. La metodología incluirá tanto análisis cuantitativos (a través de pruebas t y ANOVA de medidas repetidas) como cualitativos (mediante entrevistas en profundidad y grupos focales). Además, se llevará a cabo un seguimiento continuo para garantizar la correcta implementación del kit y maximizar la adherencia al tratamiento. Se espera que los resultados del proyecto demuestren mejoras significativas en las funciones cognitivas y el bienestar emocional de los participantes que utilizan el kit, en comparación con el grupo control. Los hallazgos contribuyen al conocimiento científico en el campo de la gerontología y pueden influir en políticas públicas y prácticas de cuidado para adultos mayores, promoviendo un envejecimiento activo y saludable en la República Dominicana.

Palabras claves: Ancianos, terapias, cognitivo, reminiscencia, desarrollo.

Campos Ingenieriles

Fortalecimiento de Capacidades para la Implementación y Gestión de Gemelos Digitales Híbridos para la Mitigación del Riesgo Sísmico en Infraestructuras Urbanas Críticas en la República Dominicana, dentro del Marco de una Ciudad Inteligente (SeiSmart- RD)

Investigador Principal:	Claudia Del Carmen Germoso Núñez
Código:	2024-2-3D14-0942
Área:	Campos Ingenieriles
Institución:	Instituto Tecnológico de Santo Domingo (INTEC)
Duración:	24 meses
Aporte FONDOCYT:	RD\$7,356,184.00

Las ciudades que realizan una evaluación integral del riesgo sísmico pueden planificar de manera más efectiva y segura el desarrollo urbano. Esto les permite identificar y mitigar vulnerabilidades para aumentar la resiliencia y la seguridad de sus infraestructuras y residentes. En la República Dominicana, donde prevalecen las construcciones informales, es crucial realizar una caracterización detallada de estas debilidades mediante una evaluando edificio por edificio, que requiere significativos recursos de tiempo, esfuerzo y dinero. El proyecto busca contribuir a mejorar la sostenibilidad, resiliencia y seguridad de la sociedad dominicana ante desastres sísmicos mediante el desarrollo de una metodología novedosa adaptada a las necesidades de diversos actores gubernamentales, replicable en otras regiones de alta sismicidad. Se adoptará un enfoque de cooperación internacional, aprovechando las experiencias y lecciones de las instituciones participantes para desarrollar modelos paramétricos multidimensionales y gemelos digitales híbridos que faciliten el análisis rápido del riesgo sísmico. Utilizando teledetección y aprendizaje automático, estos modelos permitirán mapear y monitorear los patrones espaciales y temporales del riesgo, evaluando sus impactos en los ámbitos físico, social y económico de las ciudades. Este enfoque, que combina conocimiento y datos, precisión y rapidez en el diagnóstico y toma de decisiones, integrará la estimación de los tres componentes clave del riesgo sísmico, amenaza, exposición y vulnerabilidad. Se espera que este enfoque optimizar la toma de decisiones y la colaboración con los servicios de emergencia para crear estrategias integrales de respuesta a desastres para infraestructuras urbanas críticas en el marco de la ciudad inteligente.

ASER-IA: Desarrollo de un simulador basado en inteligencia artificial para la toma de decisión en escenarios de gestión de desastres y emergencias climáticas en asentamientos humanos.

Investigador Principal:	Ulises Javier Jauregui Haza
Código:	2024-2-3D16-0839
Área:	Campos Ingenieriles
Institución:	Instituto Tecnológico de Santo Domingo (INTEC)
Duración:	24 meses
Aporte FONDOCYT:	RD\$8,038,360.00

Los estudios de riesgos naturales asociados al cambio climático resultan novedosos, incluso para el Panel Intergubernamental para el Cambio Climático (IPCC), el cual ha enfrentado esta temática desde los puntos de vista de riesgos subjetivo y objetivo, sin embargo, no ha declarado herramientas que aborden la evaluación de estas amenazas. Se plantea realizar pronósticos del riesgo objetivo para diferentes combinaciones de peligro-vulnerabilidad y acciones de adaptación, asociadas a diferentes grados de calentamiento global, así como aprovechar estas experiencias escalando un estudio para el análisis de sostenibilidad de ciudades resilientes en República Dominicana, particularmente en el Gran Santo Domingo. Este trabajo incluye el análisis y la valoración del riesgo subjetivo asociado al cambio climático entre los gestores de asentamientos humanos, esencialmente habitantes de zonas preseleccionadas. Desde el punto de vista objetivo, prevé la valoración de los peligros relacionados con el clima que afectan a los asentamientos humanos, las vulnerabilidades y acciones de adaptación correspondientes, así como los comportamientos frente a diferentes niveles de calentamiento. Dicha información verificada y alimentada empleando inteligencia artificial gestionada a través de ingeniería de prompt y procesamiento de lenguaje natural. Para la más alta resolución (nivel local) se prevé la inclusión en el sistema de las redes de infraestructura. ASER-IA (Análisis de Sostenibilidad Enfocado en Riesgo con Inteligencia Artificial) será un simulador que servirá para la toma de decisión de gestión de desastres y quedará instalado en el Sistema Integrado Nacional de Información (SINI) de la Defensa Civil (DC) de República Dominicana.

Desarrollo de óxido de grafeno reducido con propiedades semiconductoras mediante métodos sostenibles para la electrónica y optoelectrónica

Investigador Principal:	Melvin Santiago Arias Polanco
Código:	2024-2-3E9-0879
Área:	Campos Ingenieriles
Institución:	Instituto Tecnológico de Santo Domingo (INTEC)
Duración:	24 meses
Aporte FONDOCYT:	RD\$10,343,278.00

El grafeno, una monocapa de átomos de carbono con enlaces sp^2 , es un material revolucionario, pero su brecha energética nula limita su uso en la industria de semiconductores. Para abrir la brecha de bandas, se altera su estructura ideal mediante la oxidación, obteniendo óxido de grafeno (GO). Este material presenta enlaces sp^3 y defectos estructurales debido a la presencia de grupos funcionales oxigenados (OFGs), lo que aumenta su banda prohibida. Sin embargo, para aplicaciones electrónicas, el GO tiene un bandgap demasiado alto (3-5 V), por lo que es necesario reducirlo a óxido de grafeno reducido (rGO), ajustando sus propiedades semiconductoras. Este proyecto busca identificar métodos de oxidación del grafito y reducción del GO que permitan un control preciso de la bandgap, dentro de rangos compatibles con la industria de semiconductores, utilizando reactivos y precursores amigables con el medioambiente. En la estrategia "top-down", se investigarán procesos de oxidación del grafito con menor impacto ambiental, mientras que en la estrategia "bottom-up" se utilizarán precursores vegetales locales para producir GO. Para la reducción a rGO, se explorarán reactivos de bajo impacto y extractos vegetales antioxidantes. Los materiales resultantes serán caracterizados mediante SEM, TEM, HRTEM, FT-IR, UV-Vis, análisis Tauc, Raman, XPS, TGA-DSC, MS, ICP, XRD en INTEC y en colaboración con la Universidad de Calabria, Italia. Con los resultados obtenidos se espera realizar tres publicaciones en revistas indexadas, dos presentaciones en congresos internacionales, y la formación de tres estudiantes que lleven a cabo su tesis, así como apoyar con la instrumentación científica y la formación en programas académicos de semiconductores.

Desarrollo de un Modelo de Lenguaje Grande Multimodal para el Dialecto Dominicano

Investigador Principal:	Kiero Guerra Peña
Código:	2024-2-3A1-1057
Área:	Campos Ingenieriles
Institución:	Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (PUCMM)
Duración:	24 meses
Aporte FONDOCYT:	RD\$5,806,349.92

Este proyecto busca desarrollar un Modelo de Lenguaje Grande (LLM) multimodal adaptado específicamente al dialecto dominicano. La República Dominicana posee una identidad cultural rica y diversa, reflejada en su español único, lleno de jerga y expresiones distintivas. Este dialecto representa un desafío para los sistemas de Inteligencia Artificial actuales, que han sido entrenados predominantemente con datos en inglés o español estándar. Estas limitaciones son evidentes en contextos críticos, como los sistemas de respuesta a emergencias, donde la precisión y claridad en la comunicación son esenciales. El objetivo es crear un LLM capaz de procesar entradas de audio y texto de hablantes dominicanos, generando respuestas precisas y culturalmente contextualizadas. Este desarrollo mejorará la eficiencia en operaciones de emergencia, al automatizar la recopilación inicial de información crítica y permitir que los operadores humanos se concentren en tareas estratégicas. Además, esta tecnología tiene el potencial de impactar positivamente sectores como el servicio al cliente, la salud y el comercio, facilitando una interacción más accesible y personalizada en un mundo globalizado.

Modelos de Aprendizaje Automático para la Predicción de Caudales Permanentes (Q90) en Zonas con Datos Limitados

Investigador Principal:	Gabriel Barinas Sánchez
Código:	2024-2-3D4-0859
Área:	Campos Ingenieriles
Institución:	Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD)
Duración:	24 meses
Aporte FONDOCYT:	RD\$4,064,500.00

Los caudales permanentes (Q90) son fundamentales para la gestión sostenible del agua en República Dominicana, especialmente en zonas con alta demanda y variabilidad hídrica. Este estudio propone el uso de modelos de aprendizaje automático para predecir caudales permanentes en ríos donde los datos son escasos o inexistentes. Utilizando registros históricos de caudales junto con variables climáticas, geomorfológicas y de vegetación, se desarrolla un modelo capaz de predecir con precisión el Q90, caudal excedido el 90% del tiempo, esencial para el diseño de acueductos rurales y para el uso sostenible del agua. Al integrar variables como la precipitación, la temperatura, el área de la cuenca y la cobertura vegetal, el modelo ofrece estimaciones confiables en regiones con datos limitados. Estas predicciones son clave para la planificación de infraestructuras hidráulicas y la gestión de recursos hídricos. Este enfoque automatizado no solo mejora la precisión de las predicciones, sino que también aborda la falta de datos hidrológicos, proporcionando soporte para sectores como la agricultura, la generación hidroeléctrica y la protección de ecosistemas. Además, el modelo se alinea con las estrategias nacionales de adaptación climática, promoviendo una gestión más sostenible del agua frente a la creciente variabilidad climática.

Análisis Integral del Balance Hídrico para la Gestión Sostenible de Recursos en la Cuenca del Yaque del Sur

Investigador Principal:	Mayra Altagracia Sánchez Santana
Código:	2024-2-3D4-0860
Área:	Campos Ingenieriles
Institución:	Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD)
Duración:	24 meses
Aporte FONDOCYT:	RD\$2,875,500.00

La escasez de agua es uno de los problemas más críticos que enfrenta República Dominicana, especialmente en la región hidrográfica del Yaque del Sur, donde la demanda de agua supera la oferta en un 101%. Esta situación amenaza la sostenibilidad de la agricultura, los ecosistemas locales y el bienestar de las comunidades. Enfrenta además las proyecciones de cambio climático, que anticipan reducciones en las precipitaciones, esta región se encuentra en un punto crítico que requiere soluciones urgentes y científicamente respaldadas. Este proyecto propone un análisis integral del balance hídrico en la cuenca del Yaque del Sur utilizando el modelo SWAT (Soil and Water Assessment Tool), una de las herramientas más avanzadas en modelación hidrológica. Con estudio se busca comprender cómo las entradas y salidas de agua interactúan en la cuenca, identificar áreas críticas de estrés hídrico, evaluar la demanda en sectores clave como la agricultura y proponer soluciones para mejorar la eficiencia en el uso del agua. Al final del proyecto, se contará con un modelo hidrológico calibrado y validado que permitirá predecir la disponibilidad de agua bajo diferentes escenarios climáticos. Este proyecto es clave para fortalecer la resiliencia de la región y asegurar un futuro sostenible para sus habitantes, y se espera que las recomendaciones derivadas del mismo sirvan para implementar medidas de mitigación y adaptación que mejoren la gestión del recurso hídrico, alineándose con los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) del país.

Modelaje DFT y caracterización de propiedades ópticas y eléctricas de películas delgadas de materiales bidimensionales (2D), para fabricación de dispositivos ópticos multicapas, aplicados en EUV nanolitografía.

Investigador Principal:	Kety Mayelin Jiménez Tejeda
Código:	2024-2-1A3-1 105
Área:	Campos Ingenieriles
Institución:	Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD)
Duración:	30 meses
Aporte FONDOCYT:	RD\$5,809,320.00

La ley de Moore predice que el número de transistores en los chips utilizados en las últimas tecnologías se duplicaría cada dos (2) años. De esta manera los dispositivos electrónicos son cada vez más reducidos. Estas tecnologías están basadas en silicio, el cual está llegando a sus límites en cuanto a la eficiencia en dispositivos tan pequeños. Basados en esto, se propone el estudio de nuevas estructuras 2D que podrían permitir el diseño de dispositivos más pequeños y eficientes. Estos materiales 2D son excelentes candidatos para la fabricación de dispositivos ópticos multicapas como espejos y filtros de transmisión en el intervalo del Extremo Ultravioleta y los rayos X suaves, indispensables para asegurar la longitud de onda y la calidad espectral necesaria en la nanolitografía de Nueva Generación NGL para el diseño de los patrones nanométricos para la fabricación de los transistores. Con este estudio se proponemos usar la Teoría del Funcional de Densidad (DFT) para determinar la energía de band-gap y las constantes ópticas en intervalos del EUV y los Rayos X Suaves de los siguientes materiales de interés: Diamano (patentizado por el Dr. Fabrice Piazza), Disulfuro de Molibdeno (MoS_2), Disulfuro de Niobio (NbS_2), Hexagonal Nitruro de Boro (h-BN) y Carburo de Niobio (Nb_2C). Estos materiales 2D relativamente nuevos han sido ya sintetizados en películas finas y son de interés debido a sus potenciales aplicaciones como semiconductores o para dispositivos multicapas utilizados como dispositivos ópticos la tecnología EUV y Soft X-Ray.

Desarrollo de un bioproceso innovador con microalgas de ecosistemas dominicanos para el tratamiento sostenible de aguas residuales industriales en República Dominicana.

Investigador Principal:	Marlen de la Caridad Alfonso Lorenzo
Código:	2024-2-3B6-0949
Área:	Campos Ingenieriles
Institución:	Universidad APEC (UNAPEC)
Duración:	24 meses
Aporte FONDOCYT:	RD\$7,966,107.69

El empleo de bioprocesos basados en microalgas ha aumentado significativamente en los últimos años debido a la diversidad y capacidad metabólica que poseen. Los residuales líquidos industriales enfocados en el sector alimentario (lácteo, azúcar y derivados (alcohol)), ricos en nitrógeno, fósforo, potasio, materia orgánica y otros contaminantes persistentes, son removidos de manera efectiva por bioprocesos microalgales. Esta tecnología puede permitir obtener agua reciclada de calidad, generar bioproductos con alto valor añadido y disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero. Estas tecnologías aplicadas al tratamiento de efluentes industriales, persiguen generar procesos sostenibles, económicos y eficientes que garanticen el vertido de aguas con parámetros de acuerdo a los estándares locales, de forma tal que permitan preservar el medio ambiente y la calidad de vida de los ciudadanos. En República Dominicana más del 79 % de los residuales líquidos no se tratan y se vierten en ríos y mares provocando un incremento de la contaminación, afectando la salud humana, los procesos agrícolas e industriales, el turismo y los ecosistemas naturales. Los altos volúmenes de residuales industriales, pueden aprovecharse para producir a gran escala biomasa microalgal que genere empresas altamente lucrativas, impulsando una economía azul y circular. El objetivo de este proyecto es desarrollar y evaluar un bioproceso eficiente para tratar residuos líquidos industriales con microalgas aisladas de ecosistemas dominicanos, promoviendo sostenibilidad y reducción de contaminación. Se propone estudiar además la viabilidad económica de los bioprocesos de microalgas con cepas aisladas en ecosistemas nacionales.

Predicción de Inundaciones Urbanas en las Ciudades de Santo Domingo y Santiago a través de sensores basados en Internet de las cosas (IoT) y algoritmos de aprendizaje máquina e inteligencia artificial.

Investigador Principal:	Ricardo César Reynoso Rodríguez
Código:	2024-2-3E4-0880
Área:	Campos Ingenieriles
Institución:	Universidad Nacional Tecnológica (UNNATEC)
Duración:	24 meses
Aporte FONDOCYT:	RD\$8,910,200.00

Este proyecto se propone buscar una solución innovadora para abordar los crecientes riesgos de inundaciones que afectan a estas ciudades. Al combinar sensores de bajo costo basados en Internet de las Cosas (IoT) con algoritmos de aprendizaje automático, se pretende desarrollar una red de alerta temprana que permita a las autoridades y a la población tomar medidas preventivas, reduciendo significativamente las pérdidas económicas y humanas. El objetivo principal es crear un sistema de monitoreo eficiente que detecte inundaciones en tiempo real y envíe alertas tempranas. Además, se diseñarán y construirán sensores adaptados a la realidad dominicana, utilizando tecnologías accesibles como Arduino y Raspberry Pi, lo que facilita su replicación y mantenimiento en diferentes localidades del país. Este estudio no solo contribuirá a proteger a las poblaciones más vulnerables de Santo Domingo y Santiago, sino que también fomentará el desarrollo de infraestructuras inteligentes. El impacto en la población dominicana será considerable, ya que mejorará la capacidad de respuesta ante eventos climáticos extremos, reduciendo el riesgo de desastres. Se resalta que este trabajo se alinea con la Estrategia Nacional de Desarrollo 2030, que promueve un crecimiento sostenible y competitivo, y con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), particularmente en la creación de ciudades resilientes y la adaptación al cambio climático (ODS 11 y 13).

Desarrollo de tecnología de fabricación de imprimidos de doble capa de liberación controlada de principios activos mediante la impresión 3D para la dosificación personalizada a pacientes diabéticos con factores de riesgo cardiovascular (DOSPER)

Investigador Principal:	Alberto Julio Núñez Sellés
Código:	2024-2-3B6-0795
Área:	Campos Ingenieriles
Institución:	Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (UNPHU)
Duración:	24 meses
Aporte FONDOCYT:	RD\$11,304,560.88

La tecnología de impresión 3D de formas farmacéuticas fue desarrollada por primera vez por Cima & Cima en 1994 con el uso de fenofibrato como principio activo y cera de abejas como excipiente y el primer medicamento producido mediante esta tecnología (Spritam) fue aprobado por la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) de Estados Unidos en 2015 para el tratamiento de la epilepsia. No ha sido introducida en República Dominicana para estos fines, por lo que se trata del primer intento de producirla para la Medicina Personalizada en el país. Se ha escogido como modelo la fabricación de imprimidos de doble capa con dos principios activos (vildagliptina y rosuvastatina) y un antioxidante (coenzima Q10) para la dosificación personalizada de pacientes diabéticos, tipo 2, con factores de riesgo cardiovascular, que permita ajustar la dosis a la necesidad del paciente y reducir los posibles efectos adversos por la sobredosificación. El proyecto consiste en introducir la tecnología para la fabricación de tabletas de liberación controlada en doble capa con la tecnología de impresión por extrusión. Se determinarán la forma de impresión, tipo de gel o tinta para ello, composición del gel o polímero (principios activos, excipientes, plastificantes y estabilizadores) y el tipo de soporte sobre el cual se va a depositar el imprimido (área superficial, porosidad y carácter hidrofílico). Los resultados obtenidos con este estudio pueden contribuir a implementar un tipo de Farmacia Dispensarial en zonas apartadas de difícil acceso o lugares donde la distribución y venta de productos farmacéuticos es insuficiente. La posibilidad de producir tabletas mediante esta tecnología, sin una infraestructura compleja, la convierte en una opción atractiva para el servicio farmacéutico en zonas de desastre.

Diseño, producción y evaluación de objetos de aprendizaje en formato GigaPixel (imágenes super dimensionables) para la formación en arquitectura y conservación del patrimonio artístico (DIARQ).

Investigador Principal:	Esteban Prieto Vicioso
Código:	2024-2-3A13-1045
Área:	Campos Ingenieriles
Institución:	Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (UNPHU)
Duración:	24 meses
Aporte FONDOCYT:	RD\$8,553,441.25

La falta de investigaciones educativas respecto a la tecnología emergente como la Realidad Virtual es uno de los actuales problemas que se presentan en el ámbito de la enseñanza y la conservación del patrimonio. En nuestro contexto científico dominicano la utilización de la tecnología del "GigaPixel" servirá de gran utilidad para contribuir con la difusión del Patrimonio Nacional tanto a nivel nacional como internacional. De esta manera, se analizará la utilización de los objetos de aprendizaje en formatos "GigaPixel" desde diferentes miradas y perspectivas: el diseño y la producción de objetos de aprendizaje, su utilización bajo formas diferentes, análisis de sus efectos desde diferentes perspectivas (rendimiento, nivel de satisfacción, carga cognitiva, usabilidad y la formación del profesorado y profesionales de la arquitectura y de la conservación del Patrimonio Artístico Nacional Dominicano). Se creará una comunidad virtual para docentes y profesionales de la arquitectura y de la conservación del patrimonio dominicano interesados en la utilización y desarrollo de esta tecnología. Este proyecto se centrará en analizar las posibilidades que tiene esta la tecnología para la enseñanza de la Arquitectura y la Conservación de la Realidad del Patrimonio Artístico Nacional, así como para su extensión y para la formación de los arquitectos en ejercicio.

Estudio de las Inundaciones Urbanas y la Superficie Impermeable en el Gran Santo Domingo mediante Aprendizaje Profundo y Análisis Espacial.

Investigador Principal:	Jenny Rosanna Vásquez Susana
Código:	2024-2-2B6-0923
Área:	Campos Ingenieriles
Institución:	Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INDRHI)
Duración:	24 meses
Aporte FONDOCYT:	RD\$ 6,448,107.50

La presente propuesta de investigación persigue utilizar modelos de aprendizaje automático y análisis espacial a fin de proponer soluciones al problema de las inundaciones pluviales en el área urbana del Gran Santo Domingo (Distrito Nacional, más zona urbana de Santo Domingo Este, Santo Domingo Norte y Santo Domingo Oeste). Concretamente, la propuesta busca cuantificar la superficie impermeable generada por edificaciones y parqueos; así como analizar la topografía y la hidrología urbana utilizando datos satelitales de super alta resolución. Igualmente, se busca estudiar la capacidad de infiltración de los suelos en las áreas verdes y de recreación. Los resultados del estudio servirán para delimitar las áreas y vías con mayor acumulación de aguas pluviales. Igualmente, para desarrollar estrategias que sirvan para reducir la cantidad de escorrentía procedente de las superficies impermeables. Mediante el análisis de los datos geospaciales, se elaborará un plan de soluciones basado en infraestructura híbrida (infraestructura verde y gris) y en zonas multifuncionales de retención para el drenaje pluvial, lo cual permitirá a las instituciones responsables planificar medidas para contrarrestar las inundaciones urbanas y ahorrar cuantiosos recursos en grandes obras de infraestructura. Se prevé que el cambio climático aumente la frecuencia e intensidad de fenómenos meteorológicos extremos, como lluvias torrenciales y tormentas, que pueden agravar las inundaciones urbanas. Un nuevo enfoque basado en la investigación y en herramientas científicas/tecnológicas (incluyendo aprendizaje automático, análisis espacial y soluciones híbridas), puede ofrecer soluciones rápidas y más económicas para el drenaje pluvial en el Gran Santo Domingo.

Ciencias de la salud y Biomedicina

Sistema Integral de Detección temprana y vigilancia de vectores y virus emergentes y reemergentes mediante análisis entomológico, genómico y bioinformático en la República Dominicana

Investigador Principal:	Irene Zulay Ortíz Confesor
Código:	2024-2-2C5-1085
Área:	Ciencias de la salud y Biomedicina
Institución:	Instituto de Innovación en Biotecnología e Industria (IIBI)
Duración:	24 meses
Aporte FONDOCYT:	RD\$8,975,450.00

Las enfermedades infecciosas emergentes y reemergentes representan una amenaza para la Salud Pública en todo el mundo. Los virus constituyen una fracción dominante y diversa de los agentes etiológicos comúnmente reportados en brotes epidemiológicos emergentes. República Dominicana se encuentra en la puerta de Las Américas, y representa un puerto de entrada no sólo para muchos turistas de todo el mundo, sino para muchos virus. Arbovirus transmitidos por mosquitos de gran relevancia como el DENV (dengue), CHIKV (chikungunya), ZIKV (zika) y OROV (oropouche), se diagnostican normalmente en el país. Sin embargo, no se cuenta localmente con un programa nacional de detección y caracterización de genomas virales ni de identificación de sus respectivos vectores. Tecnologías novedosas de detección de virus, como el uso de las tarjetas FTA aplicadas al monitoreo entomológico, unido a la secuenciación de siguiente generación (NGS) y disciplinas como la bioinformática pueden ayudar en la detección temprana de arbovirus y en la comprensión del efecto que ellos tendrán en la salud humana. Basado en este monitoreo, las autoridades de Salud Pública tendrán información novedosa y de alta calidad para diseñar y establecer políticas públicas que avanzarán el estado de seguridad y eficiencia del sistema de salud pública nacional. Este proyecto tiene como objetivo la creación de un monitoreo nacional multidisciplinar de monitoreo y vigilancia entomoviológica en la República Dominicana. Para este fin, técnicas de monitoreo, genómica, bioinformáticas y aprendizaje de máquina serán empleadas para la detección temprana de brotes epidemiológicos, así como la identificación de sus agentes.

Efectos del uso de cigarrillos electrónicos en la microbiota oral y la salud periodontal en adultos dominicanos

Investigador Principal:	Sergio De Jesús Díaz Silverio
Código:	2024-2-2A7-1078
Área:	Ciencias de la salud y Biomedicina
Institución:	Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (PUCMM)
Duración:	24 meses
Aporte FONDOCYT:	RD\$10,165,274.41

El aumento en el uso de cigarrillos electrónicos (ECIG) en jóvenes y adultos es un problema de salud pública a nivel global. Los ECIG, conocidos como vapes, son productos de tabaco que calientan y aerosolizan un líquido que contiene solventes, saborizantes y nicotina. La evidencia actual relaciona el uso de cigarrillos electrónicos con efectos negativos en la salud respiratoria, cardiovascular, y oral, incluyendo alteración de la microbiota oral y enfermedad periodontal. Poco se sabe sobre los efectos de los ECIG en la microbiota oral y en el desarrollo de la enfermedad periodontal en República Dominicana. El objetivo de este estudio es evaluar el efecto de la exposición a sabores y saborizantes en los ECIG en la microbiota oral y el estado de salud oral de sus usuarios en comparación con el grupo control, no usuarios de productos de tabaco. Se ejecutará un estudio comparativo en adultos dominicanos que usan ECIG de distintos sabores y un grupo control. Se estarán reclutando 175 adultos dominicanos con edades entre 18-35 años. Se evaluarán las características sociodemográficas (edad, sexo, género, preferencia sexual, nivel educativo, ingresos económicos y nivel de alfabetización en salud), uso de tabaco, y patrones de uso de ECIG. Se obtendrán muestras de saliva, de placa dental y de mucosa oral para la evaluación de la diversidad y composición de la microbiota oral y se realizará un examen clínico de la salud periodontal.

Aislamiento de Compuestos fitoquímicos bioactivos como moduladores del estrés oxidativo en la diabetes: Del cribado in vitro a los ensayos en modelos animales

Investigador Principal:	Alexander Valdez Disla
Código:	2024-2-2A3-1015
Área:	Ciencias de la salud y Biomedicina
Institución:	Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD)
Duración:	36 meses
Aporte FONDOCYT:	RD\$8,325,900.00

El estrés oxidativo y la resistencia a la insulina son factores claves en la progresión de enfermedades metabólicas como la diabetes tipo 2, afectando de manera significativa la función de las células β pancreáticas. Este proyecto tiene como objetivo estudiar el potencial de extractos de plantas endémicas de República Dominicana para mitigar los efectos del estrés oxidativo y mejorar la homeostasis glucémica en diversos modelos biológicos. Este comenzará con un cribado in vitro de la actividad antioxidante de los extractos, utilizando ensayos como DPPH (método 1,1-difenil-2-picril-hidrazilo), FRAP (poder antioxidante reductor férrico), LPO-TBARS (peroxidación lipídica-ensayo de sustancias reactivas al ácido tiobarbitúrico) y ORAC (capacidad de absorción de radicales de oxígeno). Los extractos más prometedores se evaluarán en larvas de pez cebra con hiperglucemia inducida, donde se medirá la acumulación de especies reactivas de oxígeno (ROS) y la actividad de enzimas antioxidantes como SOD y CAT. Posteriormente, los extractos seleccionados serán evaluados en líneas celulares de células β pancreáticas (INS-1) expuestas a estrés oxidativo, para analizar su capacidad de proteger estas células del daño inducido. Finalmente, los extractos más efectivos serán probados en un modelo animal de resistencia a la insulina inducida por una dieta alta en grasas, utilizando ratones C57BL/6J. El proyecto incluirá la caracterización de los metabolitos bioactivos presentes en los extractos mediante HPLC-MS, así como un análisis transcriptómico para identificar genes clave modulados por los extractos. Los resultados de este estudio contribuirán al desarrollo de estrategias terapéuticas basadas en productos naturales para el tratamiento de la diabetes y otras complicaciones metabólicas relacionadas con el estrés oxidativo.

Rol de la Grasa Visceral en el Desarrollo de Prehipertensión/ Prediabetes en Jóvenes con Fenotipo Normopeso/Delgado: Un Estudio de Prevención temprana de enfermedades cardiovasculares

Investigador Principal:	Elizabeth Lorenzo Martínez
Código:	2024-2-2A2-0852
Área:	Ciencias de la salud y Biomedicina
Institución:	Universidad Católica del Cibao (UCATECI)
Duración:	24 meses
Aporte FONDOCYT:	RD\$4,708,162.40

Las enfermedades cardiovasculares (EC) constituyen la principal causa de muerte y discapacidad en el mundo. Prevenir las es, por mucho, la estrategia de salud pública más efectiva para atenuar sus efectos. Gran parte de los esfuerzos preventivos deberían centrarse en estados fisiopatológicos intermedios como la prehipertensión y la prediabetes. En el desarrollo de estos se encuentra implicada la obesidad. Una forma tradicional y clínicamente útil para cuantificarla es el índice de masa corporal. Sin embargo, en años recientes se ha visto que el mayor daño proviene de la grasa visceral (GV). De ahí que existan personas con fenotipo normopeso-delgado con riesgo cardiovascular aumentado por presentar volúmenes altos de dicha grasa. A menudo pasan desapercibidos en las pesquisas y son incorrectamente etiquetados como de riesgo bajo (la GV no se ve, ni se palpa). Actualmente, el estudio de la GV ocupa un lugar privilegiado en la evaluación del riesgo cardiometabólico. Los mecanismos principalmente implicados en el daño cardiovascular mediado por la GV son la lipotoxicidad y la inflamación. Múltiples evidencias sugieren que los jóvenes, sobre todo los universitarios, se encuentran especialmente afectados. Además de identificar la presencia de prehipertensión y/o prediabetes, en jóvenes normopeso o delgados, se pretende desarrollar y validar modelos matemáticos diagnósticos, que sean económicos y precisos (comparados con las pruebas estándar) para ser usados en estudios de detección de riesgo cardiometabólico. Además, este proyecto fomentará el desarrollo de competencias investigativas en estudiantes de medicina y generará publicaciones que contribuirán a ubicar al país en la producción científica en este campo.

Incidencia de la fiebre del dengue en mujeres embarazadas y transmisión vertical del virus del dengue (DENV) a neonatos de las regiones Higuamo y El Valle de la República Dominicana.

Investigador Principal:	Aide Rosa Cornielle de Turbí
Código:	2024-2-2A1-0934
Área:	Ciencias de la Salud y Biomedicina
Institución:	Universidad Central del Este (UCE)
Duración:	36 meses
Aporte FONDOCYT:	RD\$10,420,061.30

El dengue es una infección viral transmitida por mosquitos del género *Aedes*, en el embarazo, está asociado al riesgo de parto prematuro, preeclampsia, daño hepático, y hemorragias, entre otros. Los fetos de gestantes afectadas por dengue podrían ser infectados por el virus mediante transmisión vertical, y posteriormente correr el riesgo de presentar dengue con señales de alarma o dengue grave ante una 2da exposición de éste durante la infancia. Este estudio tiene como objetivo determinar la incidencia de la fiebre del dengue en mujeres embarazadas, así como la transmisión vertical del virus a sus neonatos. Se realizará la detección del antígeno NS1 y de inmunoglobulinas específicas para el DENV (virus del dengue) mediante pruebas inmunológicas ELISA, así como hemogramas y pruebas de química sanguínea a las embarazadas febriles que cumplan con los criterios de inclusión. Los casos positivos serán seguidos a lo largo de su embarazo. Se determinará la transmisión vertical del DENV en el neonato a partir de la presencia de inmunoglobulinas IgG-DENV, identificados en la sangre del cordón umbilical. El estudio contará con la colaboración sinérgica de organizaciones locales como el Centro de Investigaciones en Salud Materno Infantil Dr. Hugo Mendoza (CENISMI), Etikos y el consorcio de investigación The Global Health Network Latinoamerica y Caribe (TGHN-LAC), el Children Hospital of Philadelphia (CHOP) y la Universidad de Texas, San Antonio.

Análisis multidimensional de factores de riesgo de enfermedades bucales en núcleos familiares

Investigador Principal:	Paula Massiel Yunes Fragoso
Código:	2024-2-2A7-1003
Área:	Ciencias de la salud y Biomedicina
Institución:	Universidad Iberoamericana (UNIBE)
Duración:	24 meses
Aporte FONDOCYT:	RD\$5,760,967.17

Los estudios sobre epidemiología genética que evalúan el impacto de factores de riesgo ambientales y genéticos en periodoncia y caries dental son limitados en la región y ausentes a nivel local. La evidencia destaca la importancia de los estudios familiares para comprender mejor los mecanismos biológicos de las patologías orales. El objetivo de este estudio es analizar los factores de riesgo de enfermedades bucales en núcleos familiares. Se llevará a cabo un estudio de casos y controles con 20 familias (1 progenitor y 1 hijo), donde se evaluará el impacto del estatus sociodemográfico, los hábitos de higiene y la condición oral de los padres, tanto con como sin periodontitis, y su descendencia. Además, se evaluará el perfil de citocinas inflamatorias, determinando los niveles de IFN- γ , TNF- α , IL-4, IL-10, IL-1 β e IL-6 mediante ELISA, para analizar su asociación en los pares familiares y compararlos con un grupo control. También se identificarán los genes GLT6D1 y SIGLEC5 mediante PCR, conocidos por su relevancia genotípica, aunque aún sin validez en la población dominicana. La información generada será fundamental para facilitar el diagnóstico temprano y los tratamientos para el desarrollo de políticas públicas que promuevan la salud bucal, personalizando la atención odontológica para aquellos con susceptibilidad familiar. Esta propuesta se alinea con las prioridades de atención integral en salud, enfocándose en la promoción de la salud y la prevención de enfermedades, conforme a la Estrategia Nacional de Desarrollo y la Agenda 2030.

Estudio serológico y molecular de *Toxoplasma gondii* en gatos domésticos en la República Dominicana: su contribución ambiental en la diseminación del parásito y posible impacto en salud pública

Investigador Principal:	Nadia María López Ureña
Código:	2024-2-2A12-0819
Área:	Ciencias de la salud y Biomedicina
Institución:	Universidad ISA (UNISA)
Duración:	24 meses
Aporte FONDOCYT:	RD\$9,416,457.72

Toxoplasma gondii es un parásito de distribución mundial que infecta a cualquier animal homeotermo, incluyendo los seres humanos. Causa la toxoplasmosis, una infección asintomática en la mayoría de los individuos inmunocompetentes, pero que induce problemas reproductivos en mujeres gestantes y neurológicos y respiratorios severos en personas inmunodeprimidas. Además, causa importantes fallos reproductivos en pequeños rumiantes. Los ooquistes, fase parasitaria de resistencia presente en el medioambiente, se producen exclusivamente en los felinos, únicos hospedadores definitivos, y contaminan el agua y los alimentos. Todo esto hace que *T. gondii* sea un paradigma de la iniciativa "One Health". República Dominicana tiene una gran población de gatos domésticos y, aunque no existen datos oficiales, se ha documentado altas prevalencias y fallos reproductivos asociados a toxoplasmosis en mujeres gestantes. Por ello, este estudio pretende determinar la prevalencia de *T. gondii* en el gato doméstico y su posible contribución a la contaminación del medioambiente y a la transmisión de la enfermedad. Para esto, se detectarán anticuerpos IgG anti-*T. gondii* en suero y ADN en heces mediante las pruebas ELISA y PCR, respectivamente. Además, se evaluará si existe una correlación entre la prevalencia y la edad, el sexo, la alimentación, la sintomatología, la temporada del año, la región geográfica, entre otras variables. Esto se logrará a través de una colaboración nacional e internacional, y supondrá las bases para futuros estudios multidisciplinarios y el diseño de estrategias de intervención y monitoreo. Asimismo, incluirá campañas de educación para distintos sectores de la sociedad y la creación de redes multidisciplinarias.

Caracterización clínica y epidemiológica de las intoxicaciones en República Dominicana. Primer paso en el diseño de una estrategia integral para el control y vigilancia de intoxicaciones por agroquímicos, drogas, medicamentos y otros

Investigador Principal:	Mariela M. Guevara García
Código:	2024-2-2A12-1024
Área:	Ciencias de la salud y Biomedicina
Institución:	Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (UNPHU)
Duración:	24 meses
Aporte FONDOCYT:	RD\$5,617,100.00

Las políticas de salud se sustentan en datos estadísticos que permiten la toma de decisiones bajo un enfoque objetivo para obtener los mejores resultados. El desarrollo económico de República Dominicana está basado en la industria turística, una amplia actividad agrícola y minera. Estas actividades están en gran medida relacionadas al uso de diversas sustancias químicas generando exposición a plaguicidas, fertilizantes, hidrocarburos, metales pesados, pinturas, productos de limpieza y desinfección, entre otros. Adicionalmente, nuestro país tiene una problemática en relación con el consumo de sustancias psicoactivas que generan graves consecuencias desde el punto de vista social y familiar. En nuestro país la toxicología es un área de la salud que se encuentra en desarrollo y no se cuenta con datos epidemiológicos y clínicos confiables que hagan posible el planteamiento de una estrategia integral para el diagnóstico, tratamiento, prevención y control de intoxicaciones. Con el objetivo de determinar el perfil clínico y epidemiológico de las intoxicaciones locales se realizará un estudio multicéntrico en los principales hospitales del país, revisando información disponible de los pacientes atendidos por intoxicaciones entre 2021 y 2023, determinando variables demográficas, geográficas, tipo de sustancia, de exposición, intencionalidad y evolución clínica, para luego analizar dichos resultados y elaborar un informe final. Este estudio es el primer paso para el diseño de una estrategia integral de tratamiento, prevención y control de intoxicaciones en República Dominicana y representa una oportunidad de fortalecimiento del sector salud.

Directorio de investigadores

Apellidos, Nombres	Afiliación	Pág.
Alfonso Lorenzo, Marlen de la Caridad	UNAPEC	16, 93
Aquino, Sixto	UASD	15, 62
Arias Polanco, Melvin Santiago	INTEC	16, 88
Báez, Ana Mercedes	UASD	10, 78
Barinas Sánchez, Gabriel Alexander	UASD	16, 90
Bastardo Landrau, Ruth Hortencia	UASD	15, 63
Canelón Pérez, Jesús Eduardo	UAPA	11, 77
Caraballo Rojas, Luis René	PUCMM	14, 60, 61
Castillo Berroa, Diógenes	UNISA	108
Castillo Feliz, Héctor Antonio	UASD	10, 64
Cayetano Belén, Xiomara Altagracia	IDIAF	13, 31
Cornielle de Turbi, Aide Rosa Emilia	UCE	104, 107
Cruz Mena, César Edmundo	UNISA	15, 67
Cruz Pichardo, Ivanovvna Milqueta de la Altagracia	PUCMM	11, 73
Cubilla-Bonnetier, Daniel	UNIBE	11, 83
De los Santos, Luis Alberto	IEESL	9, 32
Díaz Silverio, Sergio De Jesús	PUCMM	12, 101
Duarte Duarte, Norma Margarita	UASD	11, 80
Feliz Lebrón, Andrea Osidia	UASD	13, 47
Fortuna Terrero, Flor Berenice	UPID	15, 84
Franco De Los Santos, Edian Franklin	IIBI	10, 57
García Cartagena, Isis Milagros	PUCMM	10, 59
Garrido de los Santos, Luis Eduardo	PUCMM	15, 75
Germoso Núñez, Claudia Carmen	INTEC	12, 86
Gómez Valenzuela, Víctor Francisco	INTEC	14, 58
Guerra-Peña, Kiero	PUCMM	11, 89
Guerrero Aybar, Jhon Noel	UASD	14, 49
Guevara García, Mariela Margarita	UNPHU	12, 107
Infante García, María Isabel	UASD	13, 36
Jauregui Haza, Ulises Javier	INTEC	16, 87
Jiménez Tejeda, Kety Mayelin	UASD	12, 92
López Ureña, Nadia María	UNISA	17, 106
Lorenzo Martínez, Elizabeth	UCATECI	12, 103
Marmolejo Hernández, Arlen	UASD	14, 51
Macea Selma, Joel Abel	UASD	13, 37
Manzano Aybar, Fernando Alfredo	UNAPEC	14, 66
María Núñez, Alejandro	UCATECI	13, 38

Marte Castillo, Jorge Aquiles	UNPHU	15, 68
Marte-Santana, Hugo Manuel	UNIBE	82
Núñez Sellés, Alberto Julio	UNPHU	17, 95
Ortíz Confesor, Irene Zulay	IIBI	100
Ortíz Roja, Cyntia Mariely	UASD	46
Pérez Duval, Elizabeth Marisol	UASD	9, 35
Penkova Vassilea, María	INTEC	10, 44
Pérez González, Esclaudys	UNISA	13, 39
Pérez Teruel, Karina	BARNA	15, 72
Pérez Veloz, Omar Amilcar Gustenber	UASD	12, 45
Polanco Espinal, Kennida Yoanna	UASD	14, 65
Prieto Vicioso, Esteban Santos	UNPHU	11, 96
Ramón Javier, Luz Verys	UFHEC	16, 81
Reinoso de Santos, Teófila	IDIAF	9, 30
Reynoso Rodríguez, Ricardo César	UNNATEC	16, 94
Rodríguez de Estepan, Yenny Altagracia	UNPHU	15, 69
Rodríguez Jerez, Yira Arlene	UASD	14, 48
Rodríguez Mendez, Francisco Javier	IEESL	10, 56
Rodríguez Núñez, Vladimir Antonio	UTESA	15, 54
Rodríguez Rodríguez, Yaset	INTEC	14, 42
Román De Castillo, Wanda María	UASD	16, 79
Rosa Estrella De Santos, Luz Mercedes	UAPA	15, 76
Sánchez Camacho, Rainier Vicente	UTECO	10, 52
Sánchez Santana, Mayra Altagracia	UASD	16, 91
Santana Mejía, Martin Yael	PUCMM	16, 74
Vallejo Degaudenzi, Alejandro Gabriel	UTESA	13, 53, 70
Vergara Castillo, Carlos Fernando	INTEC	13, 43
Toribio Milané, Juan	UASD	10, 50
Torres Díaz, Jorge	PUCMM	9, 34
Valdez Disla, Alexander	UASD	12, 102
Vásquez Susana, Jenny Rosanna	INDRHI	16, 97
Yunes Fragoso, Paula Massiel	UNIBE	17, 105