

Academia de Ciencias de Cuba



Propuestas al Pleno: Premios Nacionales A los resultados de la investigación científica

**AÑO 2018
DICTÁMENES**

Pleno de Marzo de 2019



ÍNDICE

Pag	Ciencias Agrarias y de la Pesca	Unidad
1.	Caracterización de pentatómidos y aislados de <i>Beauveria</i> spp. asociados a agroecosistemas de <i>Phaseolus vulgaris</i> L. en Cuba.	FCA-UCLV
2.	Caracterización del Virus de la mancha anular de la papaya, epifitología y manejo de la enfermedad en <i>Carica papaya</i> L. en Cuba	FCA-UCLV
3.	Germinados de leguminosas temporales: Una alternativa para la alimentación animal	ICA
4.	El búfalo (<i>Bubalus bubalis</i>) como reservorio de <i>Babesia bovis</i> , <i>B. bigemina</i> y <i>Anaplasma marginale</i> en el Occidente de Cuba.	CENSA
5.	Degradación de las propiedades de los suelos Ferralíticos Rojos Lixiviados de la “Llanura Roja de la Habana”, por el cultivo continuado. Algunos resultados sobre su mejoramiento.	INCA
6.	Aislamiento y caracterización por primera vez del gen del IFN gamma y la inmunoglobulina T en tilapia (<i>Oreochromis niloticus</i>).	CIGB
7.	Contribución al conocimiento de la resistencia a la toxina Vip3A de <i>Bacillus thuringiensis</i> mediante el estudio comparativo del transcriptoma intestinal de una población resistente de <i>Heliothis virescens</i> (F.) con el empleo de la metodología HT-SuperSAGE.	CIGB
	Ciencias Técnicas	
8.	Nuevos métodos para el reconocimiento automático de rostros en video.	CENATAV, Datys
9.	Contribuciones de la modelación numérica a la solución de problemas de la Ingeniería Civil.	UCLV
10.	Nuevos enfoques heurísticos para resolver problemas combinatorios.	CUJAE
11.	La digestión anaerobia de residuos biodegradables como recurso energético y ambiental en el sector agroindustrial cubano.	CUJAE y UNISS, Sancti Spíritus
12.	Aportes metodológicos al análisis y la síntesis de sistemas de ingeniería y métodos asociados.	CUJAE
13.	Contribuciones al desarrollo de métodos numéricos de partículas: Método de los elementos discretos - DEM.	UCLV, CIMNE, España; CUJAE, UNICA, etc.
14.	Desarrollo de tecnologías numéricas de avanzada para la modelación de problemas de ingeniería: Contribuciones a los Métodos SPH y MPM.	UCLV
15.	Aportes a la optimización de la calidad de la energía en sistemas eléctricos de distribución primaria.	UCLV

Ciencias Naturales y Exactas		
16.	Estudio teórico del transporte de carga y propiedades mecánicas de materiales basados en óxidos metálicos: $ATiO_3$ ($A=Ba^{2+}$, Sr^{2+}), Li_2MO_3 , ($M=Ti^{4+}$, Si^{4+} , Sn^{4+}), $Li_2Si_2O_5$ y $Li_2B_6O_{13}$, ($B=Ti^{4+}$, Sn^{4+})	Departamento de Física, Universidad de Oriente
17.	Aprendizaje supervisado de funciones de distancia para el reconocimiento de patrones	UCLV
18.	Particularidades de la Meteorología marina en aguas cubanas	INSMET
19.	Evaluación de la calidad del ecosistema Bahía de Cienfuegos. Novedosos métodos para estudiar la contaminación por metales en sedimentos y relación con peces	IMRE-UH
20.	Desarrollo de nuevos procedimientos analíticos para la evaluación racional y sustentable de minerales lateríticos de la zona norte oriental de Cuba	IMRE-UH
21.	Estudio de la fotofragmentación de los sistemas moleculares NO^- , NO y CH_3^+ empleando la dinámica cuasi-clásica	INSTEC-UH
22.	Nanoestructuras semiconductoras en base a óxido cúprico y dióxido de titanio: síntesis, caracterización y funcionamiento como fotoelectrodos	Facultad de Física, IMRE, UH
23.	Extensiones del Método Variacional de Clusters: sistemas cuánticos y dinámica de espines	Facultad de Física, UH
24.	Efecto del campo magnético en la deformación y velocidades de objetos compactos	ICIMAF
25.	Algoritmos para la minería de patrones frecuentes aproximados en colecciones de grafos	CENATAV, Datys
26.	Aportes al conocimiento del papel de esteroides bioactivos en los procesos moleculares y fisiológicos de las plantas	Facultad de Química, UH
27.	Contribución científica al uso racional de plantas medicinales que crecen en la región oriental de Cuba	Fctad de Ciencias Naturales y Exactas, UO
28.	Recubrimientos bioactivos de base hidroxiapatita sobre Ti y sus aleaciones para aplicaciones biomédicas	Centro de Biomateriales, UH
29.	Aceite de hígado de tiburón del litoral norte de Cuba como ingrediente activo en el desarrollo de formulaciones farmacéuticas	CIDEM, IFAL, UH
Ciencias Sociales y Humanísticas		
30.	Miradas a la Economía Cubana. Un acercamiento a la “actualización” seis años después.	Centro de Estudios de la Economía Cubana, UH

31.	La Fecundidad en Cuba. Miradas a diferentes contextos	Centro de Estudios Demográficos, UH
32.	Retos del Derecho ante el envejecimiento poblacional en Cuba	Facultad de Derecho, UH
33.	Resonancias de futuro. Para leer al Che	Centro de Estudios Che Guevara
34.	Tecnología de gestión de recursos humanos	Fctad de Ingeniería Industrial, CUJAE
35.	Modernizando la administración pública: la dimensión infocomunicativa del cambio de mentalidad	Facultad de Comunicación Social, UH
36.	Fortalecimiento de capacidades e investigaciones en comunicación para la prevención y el control de enfermedades infecciosas	Instituto de Medicina Tropical Pedro Kourí (IPK).
37.	Diseño del sistema de información territorial (SIT) para la gestión del desarrollo con enfoque local en Cuba	Universidad de Camagüey "Ignacio Agramonte Loynaz"
38.	Sistematización y diversificación de la metodología para la generación de conocimientos	Escuela Superior de Cuadros del Estado y del Gobierno, Consejo de Estado
39.	Contribución al desarrollo del enfoque estratégico en el sistema- MES desde el análisis comparado: teoría, metodología y práctica	CEPES, UH
40.	La Tesorería del Partido Revolucionario Cubano (1892-1895)	Centro de Estudios Martianos
41.	Una sociedad distinta: espacios del comercio negrero en el occidente de Cuba (1836-1866)	Fctad de Filosofía e Historia, Casa de Altos Estudios Don Fernando Ortiz, UH
42.	Prácticas conyugales en las capas populares en el occidente de Cuba (La Habana, Matanzas, Cienfuegos y Trinidad) 1776-1886	Facultad de Filosofía e Historia, UH
43.	La Habana de la Ilustración, (1763-1790)	Instituto Cubano de Investigación Cultural Juan

44.	Encuentros cercanos de vario tipo (ensayos sobre literatura en diálogo)	Facultad de Artes y Letras, UH
45.	Primera caracterización de la seña sustantiva en la Lengua de Señas Cubana (LSC)	Fac. de Lenguas Extranjera, UH
46.	ENCUESTA NACIONAL SOBRE IGUALDAD DE GÉNERO (ENIG-2016)	Centro de Estudios de la Mujer y CEPDE
47.	El trabajo doméstico remunerado a domicilio en Cuba. Un estudio de caso en Miramar	Departamento de Sociología, UH
48.	La Integración social de las personas transexuales en Cuba	CENESEX
49.	Sistematización de resultados científicos para el perfeccionamiento de la educación ambiental para el desarrollo sostenible en el Sistema Nacional de Educación	UCLV- Centro Universitario Municipal Sagua la Grande
50.	La toma de decisiones en proyectos de energización rural para la contribución a la mejora de la calidad de vida	UCLV, Fctad de C. Económicas y el Centro de Investigaciones Agropecuarias
51.	Concepción teórico- metodológica del currículo de la Primera Infancia en la dimensión Relación con el Entorno	UCLV, Facultad de Educación Infantil
52.	Resultados teóricos y prácticos de la atención logopédica comunitaria. El Punto Logopédico	UCPEJV, Facultad de Educación Infantil
53.	Atlas de la Infancia y la Adolescencia en Cuba. Análisis a partir del Censo de Población y Viviendas 2012	FLACSO-UH
54.	Contribución a la gestión económico-financiera del Ministerio de Educación Superior	MES, UH, CUJAE, UCLV, UPR, U. Holguín.
55.	Contribución teórica y práctica del Cálculo Diferencial y del Álgebra Lineal para carreras de Ingenierías.	Universidad de Camagüey
	Ciencias Biomédicas	

56.	Efecto neuro protector del trasplante de células mononucleadas de médula ósea en un modelo experimental en rata para la enfermedad de Huntington.	CIREN
57.	Caracterización de biomarcadores predictivos de comorbilidades en autismo.	CIREN
58.	Estudio clínico y molecular de la enfermedad de Wilson en pacientes cubanos.	Centro Nacional de Genética Médica
59.	Programa integrado de rehabilitación neuropsicológica dirigido a pacientes con Esclerosis múltiple remitente-recurrente	Hospital Provincial de Rehabilitación "Dr. Faustino Pérez Hernández" de Sancti Spíritus.
60.	Efecto de la deficiencia transitoria de glutatión sobre el funcionamiento de la vía nigro-estriatal y la conducta motora de ratas.	CIREN
61.	Parálisis residual posoperatoria secundaria al bloqueo neuromuscular... un problema no resuelto.	Hospital Clínico Quirúrgico Hermanos Ameijeiras
62.	Neurocirugía endoscópica en los 360 grados de la cabeza.	Hospital Clínico Quirúrgico Hermanos Ameijeiras.
63.	Aporte del IPK e instituciones colaboradoras al desarrollo de la ciencia e investigación de implementación en enfermedades infecciosas	IPK
64.	Giardiasis en edad pediátrica: aspectos epidemiológicos y relación de hallazgos moleculares con características clínicas de la infección	IPK
65.	Evidencias científicas para la selección de intervenciones de prevención y control de Arbovirosis: una mirada desde la evaluación económica.	IPK
66.	Aportes científicos en el enfrentamiento a la Leishmaniasis, una enfermedad desatendida	IPK
67.	BEJEL (Sífilis endémica): hallazgos en Cuba y aportes al conocimiento científico.	IPK
68.	Ciencia e innovación para la enfermedad dengue y su manejo en países de América	IPK
69.	Nuevos aportes cubanos al Programa mundial de erradicación de la Poliomielitis, 2014- 2018	IPK
70.	Nuevo electrodo epoxi-grafito para la detección de ADN. aplicación en la detección de VIH-1	Facultad de Química de la UH.
71.	Metabolitos secundarios de los hongos: hongo trametes versicolor como fuente de fármacos potenciales para la enfermedad tropical Leishmaniasis.	Facultad de Química, UH

72.	Anticuerpos monoclonales para la pesquisa neonatal de enfermedades heredo-metabólicas.	Centro de Inmunoensayo
73.	El receptor del factor de crecimiento epidérmico y el n-glicolil gm3 y su contribución a la progresión tumoral. bases para una inmunoterapia combinada.	CIM
74.	Impacto de la ruta de inmunización intranasal en el mecanismo de acción farmacológica de la vacuna terapéutica HEBERNASVAC: resultados en un modelo murino portador del VHB y en pacientes con Hepatitis B crónica	CIGB
75.	Caracterización del peso corporal y de los parámetros hematológicos, hemoquímicos e histopatológicos del primate no humano chlorocebus aethiops sabaeus, y demostración de su utilidad como modelo animal factible en el campo de la biomedicina.	CIGB
76.	Modelo predictivo para el desarrollo de cardiopatía hipertensiva a partir de factores de riesgo.	Hospital Prov. General Universitario "Carlos Manuel de Céspedes", Granma.
77.	Ataxia espinocerebelosa tipo 2: alteraciones prodrómicas del sistema corticoespinal y su impacto en la intervención temprana.	CIRAH-Holguín
78.	Equilibrio REDOX en la ataxia espinocerebelosa tipo 2. caracterización e implicaciones terapéuticas.	CIRAH-Holguín
79.	Eficacia y seguridad del tratamiento con Surfacen® en niños con Síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA).	CENSA
80.	Caracterización neurofisiológica de la disautonomía familiar	Instituto de Neurología y Neurocirugía

Caracterización de pentatómidos y aislados de *Beauveria* spp. asociados a agroecosistemas de *Phaseolus vulgaris* L. en Cuba.

Entidad ejecutora principal: Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas.

Autores principales: Yordanys Ramos González¹, Ingeborg Klingen², Orelvis Portal Villafañá³, Jorge Rafael Gómez Sousa¹, Nicolai Vitt Meyling^{2,4}. Otros Autores: Ray Espinosa Ruiz¹

Colaboradores: 5.

Entidades participantes: 1Departamento de Agronomía, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas (FCA-UCLV). 2Norwegian Institute of Bioeconomy Research (NIBIO), Biotechnology and Plant Health Division. 3Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas (FCA-UCLV). 4University of Copenhagen (UCPH), Department of Plant and Environmental Sciences.

Se caracterizaron la especies de pentatómidos que forman parte de este complejo de plagas entre las que se incluyen *Nezara viridula* (L.), *Piezodorus guildinii* (West.), *Chinavia rolstoni* (Rolst.), *Chinavia marginatum* (Pal de Beauv.) y *Euschistus* sp. Las especies de mayor abundancia fueron *N. viridula* y *P. guildinii* las que mostraron mayor predilección por *Desmodium incanum* L. como planta hospedante. Igualmente se caracterizaron los aislados de *Beauveria* spp. asociados a agroecosistemas de *P. vulgaris* en Cuba. La entrada de los primeros adultos sucedió en la fase fenológica V4, mientras que el pico poblacional ocurrió en la fase fenológica R4. El cultivar Chévere (testa blanca) fue el más susceptible a las afectaciones causadas por los pentatómidos, mientras que el cultivar Ica Pijao (testa negra) fue el más tolerante. Se obtuvieron 150 aislados de *Beauveria* provenientes en su conjunto del suelo, tejido endofítico de *P. vulgaris* y pentatómidos. La menor ocurrencia de aparición de este hongo se obtuvo en agroecosistemas convencionales con un 8,4%. Todos los aislados se caracterizaron por ser *Beauveria bassiana* (Balsamo-Crivelli) Vuillemin, y se agruparon con aislados de origen neotropical previamente descritos como AFNEO_1. Los aislados cubanos de *B. bassiana* se agruparon en cinco grupos filogenéticamente diferentes. Los experimentos sobre el potencial reproductivo revelaron una distribución de apareamiento de 146/4 para MAT1/MAT2 lo que indicó un limitado potencial de recombinación. Los resultados fueron objeto de dos tesis de diploma, una de doctorado y otra de maestría. Han sido reconocidos con dos premios CITMA provincial (2012 y 2017), presentados en eventos científicos de la Sociedad Internacional de Invertebrados y publicados en las revistas nacionales e internacionales como *Journal of Invertebrate Pathology* y *Neotropical Entomology*.

Caracterización del Virus de la mancha anular de la papaya, epifitología y manejo de la enfermedad en *Carica papaya* L. en Cuba

Entidad ejecutora principal: Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas

Autores principales: Orelvis Portal Villafaña, Daríel Cabrera Mederos, Douglas Rodríguez Martínez.

Otros autores: Ricardo Hernández Pérez^{6,7}, Fabián Giolitti³, Dahert García Hernández⁸, Maylín Cruz Martín⁹, José Efraín González Ramírez⁸, Horacio Grillo Ravelo¹⁰, Maruchi Alonso Esquivel⁴, Enrique Casanovas Cosío⁶, Novisel Veitía Rodríguez¹¹, Antonia dos Reis Figueira⁵, Justo González Olmedo¹². Colaboradores: 7

Entidades participantes: 1Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas, 2Departamento de Agronomía, FCA-UCLV,; 3Instituto de Patología Vegetal, Centro de Investigaciones Agropecuarias, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (IPAVE-CIAP-INTA), Córdoba, Argentina; 4Instituto de Investigaciones en Fruticultura Tropical, La Habana; 5Departamento de Fitopatología, Universidade Federal de Lavras (UFLA), Lavras, Brasil; 6Centro de Estudios de Transformación Agropecuaria Sostenible, Facultad de Ciencias Agrarias, Univ. de Cienfuegos (CETAS-FCA-UCF), Cienfuegos; Laboratorio de Agrobiodiagnóstico, Morelos, México; 8Instituto de Investigaciones de Viandas Tropicales, Santo Domingo; 9Laboratorio Provincial de Sanidad Vegetal de Villa Clara; 10Centro de Investigaciones Agropecuarias UCLV, 11Instituto de Biotecnología de las Plantas, Santa Clara,; 12Centro de Bioplantas, Universidad de Ciego de Ávila “Máximo Gómez Báez” (UNICA),

Esta investigación permitió determinar la elevada incidencia y severidad en Cuba del Virus de la mancha anular de la papaya (PRSV). La diversidad de las secuencias de nucleótidos de la proteína de la cápside (CP) de aislados cubanos y de otros países del mundo, ubicaron a los de Cuba en dos agrupamientos (centro-occidente, y oriente). Los análisis filodinámicos realizados con el gen de la CP de aislados cubanos de PRSV-P (34 secuencias) y 107 secuencias de aislados del continente americano e islas del Caribe mostraron un ancestro común más reciente en 1942 (HPD95% = 1911-1967). Además, se demostró que en Cuba ocurrió dispersión del virus desde México y otras localizaciones. La evaluación de síntomas inducidos por PRSV en plantas de papaya permitió elaborar escalas para evaluar la enfermedad en condiciones de invernadero y en campo. Los resultados aportaron a la selección de cultivares promisorios de origen nacional e introducidos (Maradol roja y del grupo solo), así como estrategias de manejo en plantaciones de papaya. En plantaciones con endemismo del PRSV se detectó la presencia de 16 especies de áfidos, siendo las más frecuentes *Aphis gossypii* Glover y *Aphis citricola* Van der Goot, donde la posición cardinal, colindancia y dirección predominante de los vientos tiene un efecto marcado en la llegada de áfidos alados. Se informó la transmisión del PRSV por *Aphis craccivora* Koch y *Rhopalosiphum maidis* Fitch. Se demostró que el uso de malla antiáfidos en los viveros, así como las barreras intercaladas de maíz disminuyeron la incidencia y severidad del PRSV y representan estrategias de manejo, además de explorar otras alternativas. En este sentido, el inhibidor viral Inhibitovir y el activador fisiológico A-CETAS/07 aumentaron los rendimientos en experimentos de campo. También se realizaron prospecciones en cucurbitáceas, donde se logró identificar por primera vez en Cuba el PRSV-W en plantas de *Cucurbita pepo* L., *Momordica charantia* L. y *Luffa aegyptiaca* Mill. Reportan 2 tesis de diploma, 2 de doctorado y 5 de maestría; 13 eventos nacionales e internacionales, premios CITMA Provincial por 3 años: un premio MINAG y se han publicado 15 artículos entre los que se destacan *Plant Pathology*, *Journal of Plant Physiology & Pathology*, *Summa Phytopathologica*, *Australasian Plant Disease* y *Journal of Plant Pathology*

Germinados de leguminosas temporales: Una alternativa para la alimentación animal. Entidad ejecutora principal: Instituto de Ciencia Animal (ICA)

Autores principales: María Felicia Díaz Sánchez, María Ángeles Martín-Cabrejas, Madeleidy Martínez Pérez, Lourdes L. Savón Valdés, Yolanda Aguilera. Vanesa Benítez Otros autores: Verena Torres Cárdenas¹. Gabriel Coto Valdés³. Acela González Conde¹. Mariela Sarmiento Menéndez¹. Yasmila Hernández Herrera¹.

Otras Entidades Participantes:²Instituto de Investigación de Ciencias de la Alimentación (CIAL), Facultad de Ciencias,

Universidad Autónoma de Madrid (UAM). ³ Centro de Histoterapia Placentaria, Cuba. Colaboradores: 11

Los resultados que se presentan en esta propuesta están relacionados con la obtención, caracterización química y evaluación nutricional de germinados de leguminosas temporales como alternativa para la alimentación animal. Para ello se trabajó en la optimización del proceso de germinación en *Vigna unguiculata* (vigna) var. INIFAT 94, *Canavalia ensiformis* (canavalia) var. Blanco, *Lablab purpureus* (dólico) var. Rongai, *Glicine max* (soya) var. INCASOY 24 y *Mucuna pruriens* (mucuna) var. Cenizo. Se estudiaron las transformaciones que ocurren durante la germinación en las características físicas, composición química, perfil de aminoácidos, y contenido de (FANs), lo que constituyó un aporte al conocimiento científico. Además, se determinó el efecto bioquímico y fisiológico que ocasiona el consumo de harinas de granos sin germinar y germinados, en ratas como modelo experimental y en pollos de engorde como especie de interés económico. El proceso de germinación empleado resultó un método efectivo y prometedor para las leguminosas estudiadas al incrementar la calidad nutricional, reducir los factores antinutricionales, aumentar los compuestos fenólicos bioactivos y la actividad antioxidante, lo que demuestra sus potencialidades para la alimentación animal y como posible ingrediente para la formulación de alimentos humanos de alto valor agregado. Los estudios nutricionales de los granos germinados en aves con niveles de inclusión en la ración de 20% de vigna, 30% de soya y 10% de canavalia y mucuna, mostraron cambios favorables en la fisiología digestiva e indicadores de salud de los animales, en el caso específico de canavalia se evidenció mejora en la respuesta inmune. El procedimiento y secuencia experimental utilizada en este estudio aporta una metodología de selección, obtención, caracterización y evaluación de germinados que puede aplicarse a otras especies y variedades de leguminosas con posibilidades de uso en la alimentación animal. Se reportan 14 publicaciones periódicas, 11 de ellas en revistas de impacto del Grupo I, entre las que destacan *Food Chemistry*, *Journal of Agricultural and Food Chemistry* y *Food Research International*, 31 publicaciones no periódicas (4 capítulos de libros), 24 trabajos en eventos científicos, 3 metodologías, 13 trabajos en el Fórum de Ciencia y Técnica, con premios a diferentes niveles, 2 premios CITMA provincial y MINAG nacional, así como 4 actividades de formación profesional. Los resultados han sido presentados en 26 eventos nacionales e internacionales.

El búfalo (*Bubalus bubalis*) como reservorio de *Babesia bovis*, *B. bigemina* y *Anaplasma marginale* en el Occidente de Cuba.

Entidad ejecutora principal: Centro Nacional de Sanidad Agropecuaria.

Autores principales: Dasiel Obregón Álvarez, Belkis Corona González, Pastor Alfonso Zamora.

Otros autores: Yoandri Hinojosa López, Yasmani Armas Valdezb, Eugenio Roque Lópezb, Adrian Díaz Sáncheza, Siomara Martínez Marreroa, Ernesto Vega Cañizaresa, Adivaldo Henrique Fonseca, Marcia Cristina Oliveirad, Rosangela Zacarias Machadoe, Alejandro Cabezas-Cruz.

Entidades participantes: aCentro Nacional de Sanidad Agropecuaria (CENSA), Cuba, bUniversidad Agraria de La Habana (UNAH), Cuba; cUniversidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Brasil; dEmbrapa Pecuária Sudeste, Brasil; eUniversidade Estadual Paulista de Brasil, -900, Jaboticabal, São Paulo, Brasil; fFrench National Institute for Agricultural Research, Department of Animal Health (INRA), Francia.

Colaboradores: 5

Se obtuvo la caracterización de la especie bubalina como reservorio de *B. bovis*, *B. bigemina* y *A. marginale* en la cadena epidemiológica de la anaplasmosis y la babesiosis bovina en el Occidente de Cuba. Se diagnosticó la presencia de *B. bigemina* y se determinó la prevalencia molecular y serológica de *Babesia bovis*, *B. bigemina* y *Anaplasma marginale* en búfalos del Occidente de Cuba mediante ensayos de PCR anidada y ELISA indirecto. Las prevalencias molecular y serológica fueron superiores al 50% para los tres hemoparásitos y se encontraron altas prevalencias de coinfección de *Babesia* spp. y *A. marginale*, lo que constituye el primer reporte en búfalos. Se encontró una fuerte correlación entre la edad de los animales y la prevalencia de infección, con mayor prevalencia de *B. bovis* y *A. marginale* en terneros y *B. bigemina* en búfalos jóvenes. Se evidencia que las infecciones por patógenos transmitidos por garrapatas pueden ser generalizadas entre las poblaciones de búfalos en los ecosistemas tropicales. Se analizó la infestación por *Rhipicephalus microplus* y su capacidad para transmitir estos hemoparásitos desde hospederos bubalinos y se observó que la infestación por garrapatas en bucerros y bovinos fue similar y que ocurre transmisión transovárica de *B. bovis* y *B. bigemina* en garrapatas procedentes de búfalos. Se desarrolló un sistema de PCR en tiempo real para la detección y cuantificación de *B. bovis* y *B. bigemina*. Ambos ensayos se optimizaron en protocolos similares, por lo que es posible su uso como una qPCR múltiple en un solo paso. Se trata de una herramienta útil para estudios epidemiológicos sobre la participación de la especie bubalina en el proceso epidémico de la babesiosis y la anaplasmosis bovina. En relación a la participación del búfalo como reservorio potencial de *A. marginale* se evidenció que los niveles de ricketsemia en el ganado bovino fueron más altos que en los búfalos; sin embargo, la ricketsemia en el búfalo puede ser suficiente para infectar las garrapatas *R. microplus*. La diversidad genética de *A. marginale* se evaluó mediante caracterización de cepas y análisis filogenético de 27 secuencias del gen *msp1α*. Se encontró similitud genética en el gen *msp1α* entre los aislados de *A. marginale* procedentes de búfalos y bovinos, lo que sugiere la ocurrencia de transmisión cruzada entre especies. Se concluyó que los rebaños bubalinos tienen capacidad de reservorio para *B. bovis*, *B. bigemina* y *A. marginale* y que, junto a las poblaciones de *R. microplus* y los rebaños bovinos, conforman los reservorios de estos hemoparásitos en los ecosistemas ganaderos de Cuba. Se demuestra la necesidad de incluir los búfalos en los programas de vigilancia y control de estos hemoparásitos.

Reportan 1 tesis de doctorado, un premio CTIMA provincial, presentados en 8 eventos y 4 artículos en revistas como *Veterinary Parasitology: Regional Studies and Reports* y *Journal of Buffalo Science*

Degradación de las propiedades de los suelos Ferralíticos Rojos Lixiviados de la

“Llanura Roja de la Habana”, por el cultivo continuado. Algunos resultados sobre su mejoramiento.

Entidad ejecutora principal: Instituto de Investigaciones Agrícolas, INCA. Autores principal: Alberto Hernández Jiménez.

Otros autores: Marisol Morales Díaz¹, Juan Adriano Cabrera Rodríguez², Dania Vargas Blandino², Fernando Morell Planes², Fernando Funes Monzote³, Andy Bernal Fundora², Pedro José González Cañizares², Yenía Borges Benítez², Greter Carnero Lazo², Yakelín Hernández Fundora¹, Zoilo Terán Vidal¹ y Dayana Grandio de la Torre¹.

Colaboradores: trece

Entidades participantes: 1Instituto Nacional de Investigaciones Fundamentales Agricultura Tropical (INIFAT), 2Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas (INCA), 3Finca Agroecológica Marta.

A partir de los resultados obtenidos durante diez años de investigaciones se determinó la influencia del laboreo continuado en las propiedades de los suelos Ferralíticos Rojo Lixiviados de las llanuras cársicas de Cuba. Se presenta por primera vez las pérdidas promedio de Carbono Orgánico (CO) fácilmente mineralizable, que ha tenido el tipo de suelo Ferralítico Rojo Lixiviado (FRL) por el uso continuado en la agricultura, determinándose porcentajes de pérdidas de carbono en estos suelos entre 50-55% en la capa de 0-20 cm de la parte superior del perfil del suelo. Al mismo tiempo debido a estas pérdidas, tiene lugar el deterioro de otras propiedades del suelo (aumento de la densidad aparente y del factor de dispersión, el cambio de estructura del suelo, disminución de la actividad biológica y micorrízica, de la porosidad total, posible aparición del llamado “piso de arado” y disminución del rendimiento agrícola relativo del suelo). Se demuestra el potencial para el secuestro del carbono que tienen los suelos FRL, y su causa; lo que tiene una elevada importancia para la captura y secuestro de carbono para las provincias de Mayabeque y Artemisa. Se elaboran los indicadores de la degradación de estas propiedades del suelo por el cultivo continuado. Se muestra por primera vez la tasa de ganancia o pérdida por año, de CO fácilmente mineralizable, que ocurre en el suelo Ferralítico Rojo Lixiviado (FRL) bajo diferentes formas de manejo. Se diagnostica y estudia por primera vez el “piso de arado” que presenta estos suelos, el cual se define como “una formación debido al empaquetamiento estructural agrogénico y climatogénico”. Se presentan 4 hipótesis sobre los impactos que tiene lugar en las propiedades de los suelos por la degradación conjuntamente con el cambio climático y se presentan indicadores de estos impactos. Finalmente se muestran dos tecnologías de manejo para el suelo degradado, una para el cultivo del maíz con rendimientos de 5-7 toneladas por hectáreas y otra para la creación y desarrollo de un huerto de plantas medicinales. Los resultados se reportan en 3 tesis de maestría y 3 tesis de grado, presentados en 26 eventos nacionales y 18 internacionales. Los resultados han sido presentados en 19 publicaciones; 5 del Grupo I. Parte del resultado han sido publicados en un libro y forman parte de capítulos en otros 4.

Aislamiento y caracterización por primera vez del gen del IFN gamma y la inmunoglobulina T en tilapia (*Oreochromis niloticus*).

Entidad ejecutora principal: Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología (CIGB). BioCubaFarma

Autores principales: Janet Velázquez Pérez, Yamila Carpio González, Mario Pablo Estrada García.

Otros autores: Antonio Morales Rojas, Osmany Rodrigo González de Sosa, Fidel HerreraMiyares, Juana María Lugo González, Elsa María Rodríguez Rodríguez, José Angel Silva Guirado, Regla Caridad Estrada Vázquez, Omar Gell Cuesta, Lilianne López Nocedo, Eduardo Canales.

En esta propuesta se identifica y aísla por primera vez el gen que codifica para el IFN γ de tilapia, además de la forma secretada y de membrana de la inmunoglobulina T y un fragmento de la IgM de tilapia. Se analizaron los cambios transcripcionales de estos genes mediante PCR cualitativo y cuantitativo en larvas y en diferentes tejidos de adultos de tilapia en condiciones naïve y después de la estimulación con LPS de *Escherichia coli*, Poli I:C y una bacteria de importancia en la acuicultura (*Edwardsiella tarda*). El análisis de expresión diferencial en tejidos mostró que el gen del IFN γ de tilapia se expresa de forma constitutiva en diferentes tejidos, excepto en branquias. Sin embargo, bajo condiciones de estimulación con Poli I:C y LPS y tras la infección con la bacteria *E. tarda*, la expresión del IFN γ se induce en branquias a las 24 horas post-estimulación, lo que sugiere que tiene un papel importante en la inmunidad contra las bacterias intracelulares. La proteína de IFN γ de tilapia producida en *E. coli* indujo la transcripción del gen Mx en un ensayo in vitro en células de cultivo primario de riñón anterior, lo cual demuestra que la proteína obtenida por vía recombinante posee actividad biológica in vitro. Como parte de la caracterización de IgT e IgM, se pudo detectar la presencia de los transcritos de ambos genes en etapas tempranas del desarrollo larval. Estos genes exhibieron un perfil de expresión diferencial después del tratamiento con LPS y la infección por *E. tarda* en tilapias adultas, lo cual se encuentra en correspondencia con las funciones efectoras conferidas a estas inmunoglobulinas en los compartimentos sistémicos y mucosales. Estos resultados contribuyen al conocimiento acerca de la respuesta inmunológica en tilapia ante diferentes estímulos, pues constituyen el primer acercamiento para determinar la función biológica del IFN γ y comprender la participación de las inmunoglobulinas en la respuesta inmune humoral en tilapia. Además, permiten obtener nuevas herramientas como marcadores moleculares del sistema inmune en tilapia, que contribuyan al control inmunológico y la sanidad acuícola. El resultado recibió reconocimiento Poster Prize Award en Congreso Biotecnología Habana '2017 y han sido publicados en revistas internacionales como *Fish & Shellfish immunology* y *Developmental & Comparative Immunology*.

Contribución al conocimiento de la resistencia a la toxina Vip3A de *Bacillus thuringiensis* mediante el estudio comparativo del transcriptoma intestinal de una población resistente de *Heliothis virescens* (F.) con el empleo de la metodología HT-SuperSAGE.

Entidad ejecutora principal: Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología (CIGB). BioCubaFarma.

Autor principal: Lianet Rodríguez Cabrera, Camilo Ayra Pardo, Maria Elena Ochogavia.

Otros autores: Claudia Rodríguez de la Noval, Ivis Morán Bertot, Pilar Téllez Rodríguez, Daily

Hernández Hernández, Orlando Borrás Hidalgo, Milagro Ponce Castillo, José Ángel Silva. Colaboradores 8

El gusano cogollero del tabaco *Heliothis virescens* F. (Lepidoptera: Noctuidae) es una plaga polífaga de alta importancia económica para nuestro país y gran parte del hemisferio occidental. Para su control, se utilizan las formulaciones basadas en *Bacillus thuringiensis* (Bt), así como la obtención de cultivos transgénicos que expresan la proteína insecticida Vip3A de Bt. En Cuba, el uso extensivo de formulaciones de Bt y la posibilidad de utilizar en el futuro un maíz transgénico que expresa Vip3A, hacen necesario profundizar en la resistencia. En este trabajo, se realiza el estudio comparativo del transcriptoma de *H. virescens* entre una cepa resistente a Vip3A y su contraparte susceptible via HT-SuperSAGE. Los resultados permitieron identificar factores asociados a la proteólisis de tipo serin-proteasas, la función traduccional y la biogénesis ribosomal como los más representados en el proceso de adaptación a la toxina. La baja expresión de la proteína ribosomal S2, presunto receptor de Vip3A, sugiere la pérdida de unión entre los posibles mecanismos de resistencia. La expresión diferencial según HT-SuperSAGE fue corroborada mediante qRT-PCR para un grupo de genes seleccionados por sus altos niveles de expresión en la cepa resistente y/o su conexión con etapas importantes de la patogénesis de Bt. Entre las novedades más importante se centra el estudio de las bases moleculares de la insecto-resistencia a Vip3A, donde se evidencia la posible relevancia de procesos de síntesis/degradación de proteínas y biogénesis ribosomal en la resistencia, lo cual constituye la primera publicación de este tema, al igual que el depósito en bases de datos internacionales del transcriptoma asociado a la resistencia a Vip3A. En este trabajo se utiliza por primera vez de forma exitosa éxitos la técnica HT-SuperSAGE en un lepidóptero no modelo, plaga de gran importancia para la región. El trabajo posee importancia práctica relacionada con la identificación de múltiples factores génicos con alteración constitutiva en *H. virescens* cuya caracterización funcional permitirá esclarecer las bases de la resistencia a Vip3A, seleccionar marcadores moleculares de la resistencia y diseñar estrategias de manejo. Los resultados han sido publicados en *Insect Science (SCOPUS)*, revista de la Sociedad Entomológica de China, 1 publicación en la Base de Datos Transcriptómicos "GEO" de NCBI, presentaciones en congresos internacionales en las temáticas insecto-resistencia, biocontrol y transcriptómica.

Ciencias Técnicas

Nuevos métodos para el reconocimiento automático de rostros en video.

Entidad ejecutora principal: Centro de Aplicaciones de Tecnologías de Avanzada (División de Investigaciones CENATAV, Datys Soluciones Tecnológicas)¹

Autores principales: Yoanna Martínez Díaz¹

Otros autores: Heydi Méndez Vázquez¹, Noslen Hernández González², Leonardo Chang Fernández³

Otras entidades participantes: Universidad de São Paulo (USP, Brasil)², Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM, México)³

Colaboradores: 5

Se presenta un conjunto de métodos encaminados al reconocimiento automático de rostros en videos de manera más eficiente y con niveles de eficacia similares a los existentes en la literatura. En primer lugar, se propone un método de detección de rostros en videos que incorpora la información espacio-temporal en una cascada de clasificadores. Sobre la base de este detector se propone un método de seguimiento que permite asociar las detecciones espacio-temporales obtenidas y obtener así, las secuencias de los rostros presentes en un video. Luego, se propone un nuevo descriptor para representar estas secuencias, el cual consiste en la codificación Vector de Fisher de rasgos binarios BRIEF y finalmente, utilizando un algoritmo de aprendizaje de métrica, se realiza la verificación/identificación de los rostros. Se incluyen nuevos protocolos de evaluación para la base de datos internacional YouTubeFaces que se ajustan mejor a los escenarios reales de reconocimiento de rostros. Los métodos propuestos van encaminados a resolver los diferentes problemas que se presentan en cada una de las etapas del proceso de reconocimiento de rostros en videos y constan de novedad científica en el ámbito de este campo de investigación. Se realizaron experimentos sobre bases de datos de comparación internacionales con el objetivo de mostrar los beneficios de los nuevos métodos propuestos, con respecto a los métodos ya existentes en la literatura. El resultado fue validado experimentalmente en escenarios reales. La novedad científica de este trabajo está avalada por varios artículos publicados en revistas y presentaciones en eventos, ambos de impacto internacional en el tema. Fue defendida una tesis doctoral. Los resultados se aplican básicamente en el MININT.



Contribuciones de la modelación numérica a la solución de problemas de la Ingeniería Civil.

Entidad ejecutora principal: Universidad de Ciego de Ávila Máximo Gómez Báez (UNICA)¹

Autor principal: Jorge Douglas Bonilla Rocha¹

Otros autores: Carlos Alexander Recarey Morfa², Luciano Mendes Bezerra³, Rafael Larrúa Quevedo⁴, Enrique Mirambell Arrizabalaga⁵, Gilberto Rodríguez Plasencia(UNICA), Juan José Hernández Santana², Ever Sánchez Cid¹, Yaneivy Martínez Pradrón¹.

Otras entidades ejecutoras: Universidad Central Marta Abreu de Las Villas (UCLV)²; Universidad de Brasilia (UnB)³, Brasil; Universidad de Camagüey Ignacio Agramonte y Loynaz (UC)⁴; Universidad Politécnica de Cataluña, España (UPC) España⁵.

Colaboradores: 35

Se presentan varias contribuciones de la modelación numérica a la solución de problemas del campo de la ingeniería civil. Los resultados obtenidos fueron: (1) Nuevas ecuaciones de predicción de la resistencia de conectores tipo perno de estructuras compuestas de hormigón y acero, más precisas que los métodos existentes internacionalmente. (2) Propuesta de dos nuevos conectores (tipo armadura y tipo V), los cuales constituyen alternativas al uso del conector tipo perno, presentando un mejor comportamiento estructural y siendo más económicos que este último. (3) Formulaciones para predecir la capacidad resistente y recomendaciones de diseño vigas de gran peralte, de cerchas y de ménsulas de hormigón armado. (4) Método para la estimación del tiempo de vida útil de morteros para la colocación de revestimientos cerámicos bajo cargas cíclicas provocadas por las variaciones de temperatura.

En el marco de las investigaciones se desarrollaron y defendieron dos postdoctorados, dos tesis de doctorado, cinco tesis de maestría y 15 trabajos de diplomas, 28 publicaciones en revistas de prestigio internacional y 4 ponencias en eventos internacionales. Los resultados del trabajo se aplican en diferentes universidades cubanas y en las empresas de proyecto: Empresa de Diseño e Ingeniería, Ciego de Ávila – DIMARQ; Empresa de Investigaciones y Proyectos Hidráulicos, Ciego de Ávila – CIEPROY; Empresa de Servicios de Ingeniería y Diseño de Holguín – VERTICE; Empresa de Proyectos de Ingeniería y Arquitectura N° 11, Camagüey - EPIA 11; EMPROY 9. Villa Clara; Empresa de Ingeniería y Proyectos Azucareros, Granma - IPROYAZ.

Nuevos enfoques heurísticos para resolver problemas combinatorios.

Entidad ejecutora principal: Universidad Tecnológica de La Habana José Antonio Echeverría (CUJAE)¹

Autores principales: Alejandro Rosete Suárez¹, Jenny Fajardo Calderín¹, Isis Torres Pérez¹, Diana Martín Rodríguez¹, Mailyn Moreno Espino¹, Martha Dunia Delgado Dapena¹.

Otros autores: José Luis Verdegay Galdeano², Carlos Cruz Corona², David Alejandro Pelta², Antonio Masegosa³, Juan Ángel Aledo Sánchez⁴, José Antonio Gámez Marín⁴, Francisco Herrera Triguero², Jesús Alcalá Fernández², Juan Pavón Mestra⁵, Orenia Lapeira Mena¹, Taymí Ceruto Cordovés¹, Eduardo Sánchez Ansola¹, Cynthia Porrás Nodarse¹, Margarita André Ampuero¹, Ana Lilian Infante Abreu¹, Katherine Escalera Fariñas¹, Perla Beatriz Fernández Oliva¹, Danay Larrosa Uribazo¹, Arloys Macías Rojas¹, Sandra Verona Marcos¹, Humberto Díaz Pando¹.

Otras entidades ejecutoras: Universidad de Granada (UGR, España)²; Universidad de Deusto, España³; Universidad de Castilla La Mancha (UCLM, España)⁴; Universidad Complutense de Madrid (UCM, España)⁵. Colaboradores: 23

Existen muchas situaciones prácticas cuya solución se basa en problemas combinatorios computacionalmente difíciles para los cuales no existen algoritmos que generen soluciones óptimas en un tiempo razonable. La mejoría de la eficiencia y eficacia de estos enfoques heurísticos es un tema de investigación activo e importante. Se presentan los resultados obtenidos asociados al desarrollo de nuevos enfoques heurísticos que superen a soluciones existentes en eficacia y eficiencia, para así resolver de mejor forma problemas combinatorios de interés práctico.

Los resultados concretos obtenidos fueron: 1) combinación de enfoques difusos y multiobjetivos para flexibilizar la solución heurística de problemas de transportación; 2) nuevos algoritmos heurísticos para la obtención de patrones que generalicen datos y obtengan conocimiento en forma de rankings, reglas y predicados; 3) enfoques novedosos para la combinación de heurísticas de modo que la sinergia de ellas provoque una solución más eficiente; 4) aplicación de enfoques heurísticos en problemas de ingeniería de software que permitan una mejor conformación de equipos de software y de planes de pruebas; 5) aplicación de los resultados obtenidos en los procesos de formación de pregrado y de postgrado. Los resultados cuentan con avales de introducción en varios ministerios, son ejemplos su uso en los proyectos agentes inteligentes, Metaheurísticos, pruebas de software, sistemas de información geográfica, del Complejo de Investigaciones Tecnológicas Integradas (CITI), en las variantes operativas de distribución de patrullaje del MININT y de rutas de vehículos del MINFAR, entre otras.

En este marco se desarrollaron y defendieron, 2 tesis doctorales, 5 tesis de maestría, 18 tesis de diploma, 26 publicaciones en revistas de alto prestigio, 26 trabajos en eventos nacionales e internacionales y 22 premios nacionales.

La digestión anaerobia de residuos biodegradables como recurso energético y ambiental en el sector agroindustrial cubano.

Entidades ejecutoras principales: Universidad Tecnológica de La Habana José Antonio Echeverría (CUJAE)¹; Universidad de Sancti Spiritus José Martí Pérez (UNISS)².

Autores principales: Ileana Pereda Reyes¹, Osvaldo Romero Romero², Deny Oliva Merencio¹.

Otros autores: Jo Dewulf³, Marcelo Zaiat⁴, Janet Jiménez Hernández², Jhosané Pagés Díaz¹, Ernesto Luis BarreraCardoso², Lisbet Mailín López González², Ilona Sárvári Hórvath⁵, Henri Spanjers⁶, Ania Cabrera Díaz¹, Aimeé González Suárez¹, Tania Pérez Pérez⁷, Luz María Contreras Velázquez², Yaniris Lorenzo Acosta⁸, Elena Regla Rosa Domínguez⁹, Gilda Guerra Rivera¹⁰, Fidel Domenech López⁸, Yansuardia Puebla¹¹, Magnus Lundin⁵, Mohammad Taherzadeh⁵, Han Vervaeren³, Ariovaldo J. da Silva¹², Adalberto Noyola Robles¹³, Juan Manuel Morgan Sagastume¹³ y Margarita Elizabeth Cisneros Ortiz¹³.

Otras entidades ejecutoras: Universidad de Ghent (UGhent, Bélgica)³; Universidad de Sao Pablo - Brasil (USP)⁴; Universidad de Borås - Suecia ⁵; Universidad Tecnológica de Delft Holanda (TUDelft)⁶; Instituto de Ciencia Animal (ICA)⁷; Instituto Cubano de Investigaciones de los Derivados de la Caña de Azúcar (ICIDCA)⁸; Universidad Central Marta Abreu de Las Villas (UCLV)⁹; Universidad de La Habana (UH)¹⁰; Universidad de Granma (UDG)¹¹; Universidad Estadual de Campinas Brasil (UNICAMP)¹²; Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)¹³. Colaboradores: 43

Este resultado ofrece soluciones sobre la base de tecnologías anaerobias para el aprovechamiento de grandes volúmenes de residuos orgánicos biodegradables que se generan en la agroindustria cubana, en su mayoría, sin una adecuada disposición final, los que se presentan como una problemática ambiental y social. En los resultados se integran los esfuerzos de los principales grupos de trabajo que se han dedicado a la profundización en el estudio de la digestión anaerobia, en el ámbito académico cubano, con la colaboración de un buen número de instituciones empresariales y de investigación en al ámbito nacional e internacional. Se demuestra la potencialidad de producción de biogás de los residuos orgánicos biodegradables de varios sectores productivos en la agroindustria cubana, y el impacto positivo de la instalación y montaje de plantas de producción de biogás y biofertilizante orgánico en varias empresas del entramado productivo del país en sectores como la industria alimentaria (mataderos y ronerías), en la industria azucarera (centrales azucareros y destilerías), en la agricultura (producción de arroz, café) y la ganadería (empresas genéticas, procesos de obtención de alimento animal, entre otros). Constituye una contribución energética, por vía renovable, con disminución de la emisión de CO₂ y CH₄ a la atmósfera. La producción de biogás, por el uso apropiado de los residuos generados en el mismo lugar de origen, tributa a la independencia energética y a oxigenar las finanzas del país al mejorar la balanza de pagos, en la zona y región donde se aplique esta tecnología. Se incluyen avales de introducción en OSDEs, central azucarero, refinería, MININT, etc. Se defendieron 9 tesis doctorales, 15 maestrías y 57 diplomas. Reportan 48 publicaciones en revistas de alto prestigio, un libro, 2 capítulos de libros y más de 60 trabajos en eventos internacionales, 48 de ellos en los dos eventos más relevantes de la temática: el Congreso Mundial de Digestión Anaerobia y el Simposio Latinoamericano sobre Digestión Anaerobia.

Aportes metodológicos al análisis y la síntesis de sistemas de ingeniería y métodos asociados.

Entidad ejecutora principal: Universidad Tecnológica de La Habana José Antonio Echeverría (CUJAE)¹

Autor principal: José Arzola Ruiz¹

Otros autores: Jesús R. Hechevarría Hernández², Arlys M. Lastres Aleoga², Efraín E. Navas Medina², Vladimir Álvarez Sánchez², Genovevo Morejón Vizcaíno¹, Alberto Fiol Zulueta¹, Yusdel Díaz Hernández¹.

Otras entidades ejecutoras: Universidad de Holguín (UHo)². Colaboradores: 4

El resultado que se presenta expresa una generalización del método de selección de propuestas para el caso de múltiples criterios y el desarrollo del método por integración de variables con algoritmos y procedimientos asociados, que representan aportes metodológicos al análisis y síntesis de sistemas de ingeniería.

La novedad se expresa en el perfeccionamiento de los métodos mencionados y en su vinculación a problemas de ingeniería mecánica, metalúrgica, energética e hidráulica, que validan los resultados teóricos, con uso de métodos matemáticos avanzados. Es un resultado fundamental orientado, con incidencia en el desarrollo de las ciencias básicas de la ingeniería y la transferencia de tecnología industrial.

Cuenta con más de 30 publicaciones después del 2000, de ellas 10 en los últimos tres años, la mayoría en revistas de primer nivel, así como numerosas presentaciones en eventos científicos. Se formaron 10 doctores de la CUJAE, las universidades de Holguín y de Moa, y de otros países.

Se logra un nivel de introducción favorable en los procesos de innovación de las empresas involucradas. Se destaca la metalurgia del acero y el níquel y la industria mecánica de Holguín. Las aplicaciones expresan un impacto económico y se destaca la Empresa ACINOX Antillana de Acero con un efecto económico de 600 mil USD durante cinco años. En la siderurgia y en la metalurgia del níquel se expresa un impacto ambiental no cuantificado. El resultado ha sido introducido en la carrera de metalurgia, en maestrías de perfil mecánico y en actividades de capacitación.

Contribuciones al desarrollo de métodos numéricos de partículas: Método de los elementos discretos - DEM.

Entidades ejecutoras principales: Universidad Central Marta Abreu de Las Villas (UCLV)¹; Centro Internacional de Métodos Numéricos en la Ingeniería (CIMNE)², España; Universidad de Brasilia (UnB)³, Brasil; Universidad Católica de Lovaina (KU Leuven)⁴, Bélgica, Universidad Técnica de Manabí (UTM)⁵, Ecuador; Centro de Investigación y Desarrollo del Transporte (DCMTRANS); Empresa Vértices, Universidad Tecnológica de La Habana (CUJAE); Universidad de Cienfuegos Carlos Rafael Rodríguez, Cienfuegos (UCF); Universidad de Ciego de Ávila Máximo Gómez Báez (UNICA); Universidad Federal de Goiás (UFG), Brasil; Universidad Federal de Tocantins (UFT), Brasil.

Autores principales: Carlos Alexander Recarey Morfa¹, Irvin Pablo Pérez Morales¹; Roberto Luis Roselló Valera¹, Márcio Muñiz de Farías³, Eugenio Oñate Ibáñez de Navarra², Dirk Roose⁴, Miguel Herrera Suárez⁵.

Otros autores: Enrique González Martín¹, Laura Pérez Triana¹, Gilberto Julio Quevedo Sotolongo¹.

La Mecánica Computacional se utiliza cuando se trata de aproximar mediante modelaciones matemáticas y simulaciones numéricas la esencia de los fenómenos físicos o ingenieriles. Al aplicarla fundamental desarrollar métodos numéricos eficientes (Método de Partículas: Método de los Elementos Discretos -DEM-) que posibiliten realizar estudios multifísicos fiables y en diferentes escalas (macro, meso, micro, etc.). El objetivo de este resultado ha sido efectuar contribuciones novedosas al desarrollo de las tecnologías numéricas de avanzada (DEM), tema de singular interés e importancia de los centros de investigación de élite mundial. Se centra la atención en el desarrollo de los métodos de partículas, con especial énfasis en la modelación multi-física y multi-escala, con el método de los elementos discretos, para desarrollar los métodos numéricos, con especial énfasis a su formulación física para la solución numérica de las ecuaciones con su correspondiente implementación computacional y solución de complejos problemas de ingeniería. Entre los principales aportes se encuentran los relacionados con la formulación genérica del método de los elementos discretos para resolver problemas en diversas escalas de la mecánica computacional. Se efectúa una formulación metafísica del método, para resolver problemas acoplados: mecánico y termo-acoplados incluyendo los problemas de desgastes; se establecen las formulaciones que consideran las partículas deformables o no; se desarrollan nuevos modelos constitutivos de contacto para describir diversos tipos de materiales; se efectúa la implementación computacional y su correspondiente validación; se resuelven complejos problemas de ingeniería no resueltos eficientemente por los métodos convencionales. Las contribuciones aportadas son aspectos que presenta relevancia internacional porque son las primeras que se reportan para el caso de formulación genérica del DEM y la modelación de modelación multifísica acoplada de dicho método. Estos resultados han permitido la presencia de Cuba como miembro del comité científico del congreso Particle de la Asociación internacional de Mecánica Computacional (IACM). Se trata en resumen de una importante contribución científica ante problemas que físicamente, en la práctica, son muy costosos y difíciles de observar y resolver.

Desarrollo de tecnologías numéricas de avanzada para la modelación de problemas de ingeniería: Contribuciones a los Métodos SPH y MPM.

Entidad ejecutora principal: Universidad Central Marta Abreu de Las Villas (UCLV)¹

Autores principales: Carlos Alexander Recarey Morfa¹, Irvin Pablo Pérez Morales¹, Roberto Luis Roselló Valera¹, Eugenio Oñate Ibáñez de Navarra², Dirk Roose (K.U. Leuven)³, Márcio Muñiz de Farías (UnB)⁴.

Otros autores: Yaidel Reyes López¹, Manuel Alejandro Castro Fuentes¹, Eduardo Miguel Fírvida Donéstevéz¹, Gilberto Julio Quevedo Sotolongo¹, Elizabeth Hernández Zubeldia⁵, Raydel Lorenzo Reinaldo⁵, Manoel Porfírio Cordão Neto⁴.
Otras entidades ejecutoras: Universidad Católica de Lovaina (KU Leuven)³, Bélgica; Centro Internacional de Métodos Numéricos en la Ingeniería (CIMNE)², España; Universidad de Brasilia (UnB)⁴, Brasil, Universidad Tecnológica de La Habana (CUJAE)⁵; Centro de Investigación y Desarrollo del Transporte (DCMTRANS); Empresa Vértices, Universidad de Ciego de Ávila Máximo Gómez Báez (UNICA); Universidad Federal de Goiás (UFG). Brasil; Universidad Federal de Tocantins (UFT). Brasil.

Se presentan aportes en el marco de la Mecánica Computacional en la línea de aproximar fenómenos físicos e ingenieriles por modelaciones, simulaciones y aproximaciones matemáticas. Se trata entonces de desarrollar métodos numéricos novedosos y eficientes: Método de Punto Material (MPM) y Método Hidrodinámica Suavizada de Partículas (SPH) que permitan realizar estudios multi-físicos fiables. El resultado aporta contribuciones al desarrollo de las tecnologías numéricas de avanzada que son actualmente temas de singular interés e importancia en el estado del arte de estas técnicas. El desarrollo de los métodos de partículas hacen especial énfasis en la modelación multi-física, con los métodos hidrodinámica suavizada de partículas (SPH), y método de punto material (MPM). El objetivo ha sido la formulación física para la solución numérica de las ecuaciones del modelo, con su correspondiente implementación computacional y solución de complejos problemas de ingeniería. Entre los principales aportes se incluyen la formulación del método de punto material (MPM) para la solución de problemas geomecánicos, donde estén presentes problemas de grandes deformaciones; Inclusión en estas formulaciones (MPM) de modelos constitutivos de avanzada para modelar geomateriales, y la formulación del método de hidrodinámica suavizada de partículas (SPH) para la modelación de problemas de sólidos con grandes deformaciones. Se estudió la formulación multifísica acopada (fluido-sólido) del SPH para la solución de problemas de geomecánica en grandes deformaciones y de erosión de suelos. Se efectuó la validación de la implementación numérica y computacional realizada y se resolvieron problemas complejos de geomecánica no resueltos con fiabilidad por los métodos numéricos más convencionales. Los resultados son aportes novedosos y originales al campo de la modelación numérica con métodos de partículas mencionados, lo cual ha contribuido a que Cuba esté representada como miembro del comité científico del congreso Particle de la Asociación internacional de Mecánica Computacional (IACM)

Aportes a la optimización de la calidad de la energía en sistemas eléctricos de distribución primaria.

Entidad ejecutora principal: Universidad Central Marta Abreu de Las Villas (UCLV)¹

Autores principales: Ignacio Pérez Abril¹, Jandec y Cabral Leite², Manoel Socorro Santos Azevedo², (ITEGAM)

Otra entidad ejecutora: Instituto de Educación y Tecnología Galileo de la Amazonía (ITEGAM)², Brasil. Colaboradores: 14

La mejora de la calidad de la energía en sistemas eléctricos de distribución primaria es de sumo interés para el mundo y por supuesto para Cuba. El resultado que se presenta está dirigido a la optimización de la calidad de la energía a través del desarrollo de modelos, algoritmos y programas computacionales, en tres direcciones científico técnicas: balance fases en redes de distribución de media tensión; algoritmo de inclusión e intercambio de variables para la ubicación de capacitores; y compensación de la potencia reactiva y los armónicos con capacitores y filtros pasivos de armónicos. Los modelos y métodos computacionales que se presentan, poseen alta novedad científica, avalada por la publicación de 10 artículos en revistas de alto impacto y premios en eventos científicos, y probado valor práctico, por su aplicación en cinco circuitos de la ciudad de Santa Clara, avalado por especialistas del Despacho Nacional de Carga del Ministerio de Energía y Minas, y otras aplicaciones del resultado, avaladas por la Directora de Desarrollo de Santa Clara, con un ahorro anual de energía, de 63,8 MWh.

En el marco de esta investigación han sido defendidas una tesis de maestría y 8 trabajos de diploma.



Ciencias Naturales y Exactas

Estudio teórico del transporte de carga y propiedades mecánicas de materiales basados en óxidos metálicos: ATiO_3 ($A=\text{Ba}^{2+}$, Sr^{2+}), Li_2MO_3 , ($M=\text{Ti}^{4+}$, Si^{4+} , Sn^{4+}), $\text{Li}_2\text{Si}_2\text{O}_5$ y $\text{Li}_2\text{B}_6\text{O}_{13}$, ($B=\text{Ti}^{4+}$, Sn^{4+})

Unidad ejecutora principal: Departamento de Física, Universidad de Oriente

Autor principal: Yohandys Alexis Zulueta Leyva

Otros autores: Minh Tho Nguyen, Pedro Demetrio Muné Bandera

Colaboradores: 7

Este resultado está basado fundamentalmente en simulaciones atomísticas usando mediciones de impedancia compleja. Se estudian y fundamentan las propiedades estructurales, de formación y migración de defectos en los titanatos de bario y de estroncio con diversos dopantes; así como, las de otros óxidos ternarios de litio.

Se obtiene un nuevo potencial interatómico para modelar materiales cerámicos con iones de litio. Con el mismo, se reproducen satisfactoriamente las propiedades estructurales y mecánicas en muestras de óxidos compuestos de litio y se predice la existencia de uno nuevo.

El procedimiento de simulación utilizado, tiene la ventaja de poder predecir propiedades con un menor costo computacional comparado con otros métodos atomísticos. También podrá emplearse en otros materiales con estequiometría similar para predecir su posible utilización en baterías. El estudio de los materiales para baterías tiene un gran interés en la actualidad porque de su desarrollo depende la ampliación del uso de los vehículos eléctricos; así como, de las fuentes renovables de energía.

El trabajo se avala por 10 publicaciones científicas en revistas de la web de ciencias, una tesis de doctorado, cotutelada por la Universidad Católica de Leuven, Bélgica y la Universidad de Oriente, y 5 trabajos de diploma defendidos en los últimos 4 años.

Aprendizaje supervisado de funciones de distancia para el reconocimiento de patrones

Unidad ejecutora principal: Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas, Cuba, y Universidad de Gantes, Bélgica

Autores principales: Carlos Morell Pérez, Bac Nguyen Cong, Bernard De Baets. Colaboradores: 1

Este trabajo tiene como objetivo diseñar nuevas estrategias para el aprendizaje de funciones de distancia de modo que el método k-NN pueda ser aplicado con eficacia y eficiencia en diferentes contextos del aprendizaje automático. Se plantea un problema de optimización adecuado y un método de solución para cada contexto analizado. Los métodos propuestos se han evaluado de forma empírica utilizando conjuntos de datos tomados de repositorios internacionalmente reconocidos, en comparación con otros algoritmos del estado del arte. Los resultados han sido publicados en 6 artículos en revistas de la corriente principal con factor de impacto y un evento internacional de prestigio.



Particularidades de la Meteorología marina en aguas cubanas

Unidad ejecutora principal: Instituto de Meteorología (INSMET)

Autores principales: Ida Mitrani Arenal, Oscar Onoe Díaz Rodríguez, Alejandro Vichot, Axel Hidalgo, Rafael Pérez Parrado Isidro Salas García, Carlos Manuel Rodríguez Otero, Ada Luisa Pérez Hernández, Osvaldo Enrique Pérez López, Alejandro Morales Abreu, Jarmila Pérez Canet, Jorge Viamontes Fernández.

Otros autores: Ivette Hernández Baños, José Alejandro Rodríguez Zas, Alexis Pérez Bello, Raysel Cangas Tamarit, Evelio García Valdés, Lourdes Álvarez Escudero, Javier Cabrales Infante, Yoania Nieves Povea, Yunit Juantorena Alén, Maritza Ballester Pérez, Israel Borrajero Montejo, Daniel Martínez Castro, Arnoldo Bezanilla Morlot

Colaboradores: 15

La presente propuesta contribuye notablemente al conocimiento de la meteorología marina en las costas cubanas, con énfasis en las inundaciones costeras y la estructura termohalina, así como evidencia el trabajo de más de 35 investigadores provenientes de cuatro instituciones cubanas. El tema presentado reviste una importancia meridiana para nuestro país, ya que los eventos de inundación costera, particularmente los asociados a ciclones tropicales, provocan serias afectaciones a los pobladores de asentamientos costeros, actividades económicas y los ecosistemas existentes en la zona costera cubana; además, los resultados obtenidos son viables para ser utilizados por las autoridades competentes en la elaboración de planes de contingencia y acciones de manejo costero. En el libro “Impacto del cambio climático y medidas de adaptación en Cuba”, merecedor del Premio ACC en 2014, aparece en uno de sus epígrafes una breve descripción de la ocurrencia de inundaciones costeras en Cuba y sus tendencias. El trabajo presentado tiene una marcada visibilidad, tanto nacional como extranjera, a través dos libros que tributan a la Licenciatura en Meteorología y la Maestría en Ciencias Meteorológicas, más de 15 artículos científicos arbitrados, 13 tesis y una tesina, cuatro cursos de postgrado a nivel internacional. En el expediente queda explícito el aporte protagónico y el liderazgo de la autora principal a través de los diferentes avales, reconocimientos y certificaciones; aunque la contribución del resto de los autores se circunscribe, fundamentalmente, a sus tesis de grado, maestría o diploma, por lo que las certificaciones de los mismos en su participación en eventos científicos y publicación en revistas científicas arbitradas enriquecería aún más la propuesta presentada.

Evaluación de la calidad del ecosistema Bahía de Cienfuegos. Novedosos métodos para estudiar la contaminación por metales en sedimentos y relación con peces

Unidad ejecutora principal: Instituto de Ciencia y Tecnología de Materiales (IMRE-UH), Universidad de La Habana (UH)

Autora principal: Mirella Peña Icart

Otros autores: Mario Simeón Pomares Alfonso, Margarita Edelia Villanueva Tagle, Carlos Moreno Aguilar, Carolina Mendiguchía Martínez, Joaquim de Araújo Nóbrega, Edénir Rodrigues Pereira Filho, Carlos Manuel Alonso Hernández, Yoelvis Bolaños Álvarez, Senia Cuervo Novas

Colaboradores: 9

Se presentan los resultados obtenidos de la aplicación de procedimientos analíticos para evaluar la contaminación por metales en la Bahía de Cienfuegos. El estudio se realiza integrando dos tipos de muestras -sedimentos y peces-, así como un importante número de metales y metaloides (Al, As, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Li, Mg, Mn, Ni, Na, Ti, V y Zn). Este estudio contribuye además, al conocimiento de la calidad ambiental de la zona en estudio. Se emplean por primera vez en el estudio de este ecosistema índices de calidad de sedimentos combinados, los cuales son ampliamente utilizados internacionalmente. También, por primera vez se evalúa la concentración de un grupo numeroso de metales y metaloides en diferentes especies de peces de la Bahía de Cienfuegos y su correlación con la fracción biodisponible que se extrae del sedimento colectado en la zona y el que se encuentra en el tracto digestivo del pez. Se aplicó por primera vez la Espectrometría de Ruptura Inducida por Láser (LIBS) en este ecosistema. Se desarrolló además un procedimiento para la detección y cuantificación de metales por fluorescencia de rayos X que será incorporado a los servicios analíticos que brinda el Laboratorio Universitario de Caracterización y Estructura de la Sustancia (LUCES) de la Universidad de La Habana. Los resultados obtenidos constituyen un llamado de alerta sobre la presencia de metales en tejido de peces para el consumo humano. Los aportes principales se concretaron mediante la obtención y divulgación de conocimientos de interés para la comunidad científica nacional e internacional.

En el trabajo presentado relacionan cinco artículos científicos publicados en revistas del grupo 1 y un sexto en una revista del grupo IV, presentados en múltiples congresos científicos (nacionales e internacionales) y tres conferencias en el Grupo de Análisis Instrumental Aplicado (GAIA), DQ-UFSCar, Brasil.

Desarrollo de nuevos procedimientos analíticos para la evaluación racional y sustentable de minerales lateríticos de la zona norte oriental de Cuba

Unidad ejecutora principal: Instituto de Ciencia y Tecnología de los Materiales, Universidad de La Habana (UH)

Autora principal: Elizabeth Abad Peña

Otros autores: Mario Pomares Alfonso, Margarita Villanueva Tagle, Maria Teresa Larrea Marín, Edénir Rodrigues Pereira-Filho

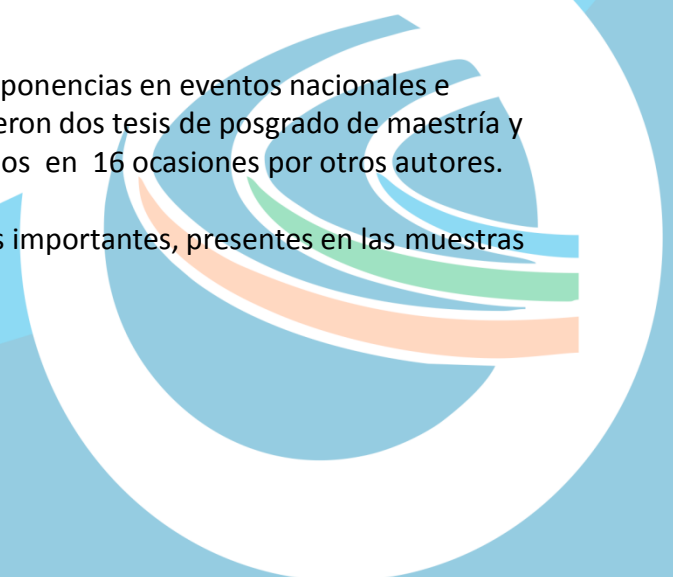
Colaboradores: 7

En el presente trabajo se presenta el estudio sistemático de muestras lateríticas de los yacimientos de nuestro país. Además del análisis químico por ICP-OES, se elaboró una metodología para utilizar la técnica de espectroscopia de excitación por laser (LIBS), que es muy actual, y reduce los daños al medio ambiente. Se ha establecido una nueva estrategia de calibración denominada “Calibración multienergía” aplicada a muestras sólidas empleando LIBS.

Los resultados publicados son originales y se interpretan, por primera vez, los mecanismos de excitación de Penning y transporte de carga. La consideración y evaluación del efecto de la matriz ha sido caracterizado acertadamente, lo que permite realizar análisis químico de mayor precisión.

Este trabajo está avalado por 7 publicaciones en especializadas del tema, y decenas de ponencias en eventos nacionales e internacionales. Además 5 conferencias invitadas. Durante la investigación, se defendieron dos tesis de posgrado de maestría y doctorado con resultados muy relevantes. Los artículos publicados han sido citados en 16 ocasiones por otros autores.

Finalmente, este trabajo permitirá evaluar con mayor precisión otros metales importantes, presentes en las muestras níquelíferas, así como el trabajo de rutina que se realiza en la industria cubana.



Estudio de la fotofragmentación de los sistemas moleculares NO-NO y CH₃⁺ empleando la dinámica cuasiclásica

Unidad ejecutora principal: Instituto Superior de Tecnologías y Ciencias Aplicadas de la Universidad de La Habana (INSTEC-UH)

Autores principales: Jesús Rubayo-Soneira, Maykel Márquez-Mijares, Alberto Rodríguez-Fernández, Olivia Borrell-Grueiro, Ubaldo Baños Rodríguez

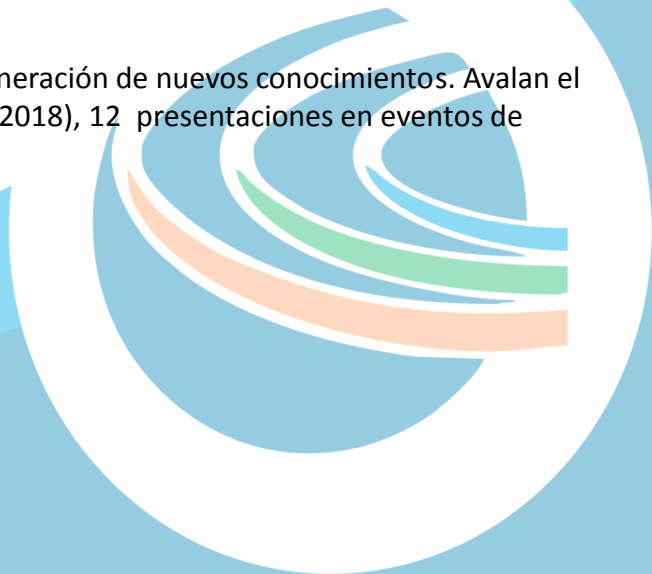
Colaboradores: 5

Se estudia teóricamente la fotodisociación de sistemas moleculares complejos formados por 4 átomos: el dímero de monóxido de nitrógeno, NO-NO, y el radical de metilo, CH₃⁺.

Se ha demostrado la posibilidad de emplear la propagación de trayectorias cuasiclásicas para estudiar sistemas complejos en los que otras herramientas y metodologías fallan o consumen enormes tiempos de procesamiento.

Se hace un estudio amplio de la fotodisociación del dímero de monóxido de nitrógeno, desde bajas hasta altas excitaciones. Se realiza un cálculo teórico de la fotofragmentación del radical de metilo, excitado a los estados de Rydberg 3s y 3pz, ampliando el limitado espectro de estudios anteriores.

El presente trabajo corresponde a las ciencias básicas y cumple el objetivo de generación de nuevos conocimientos. Avalan el trabajo 4 artículos en revistas internacionales con arbitraje del primer grupo (2013 - 2018), 12 presentaciones en eventos de carácter internacional y 2 tesis de Maestría defendidas en el INSTEC.



Nanoestructuras semiconductoras en base a óxido cúprico y dióxido de titanio:
síntesis, caracterización y funcionamiento como fotoelectrodos

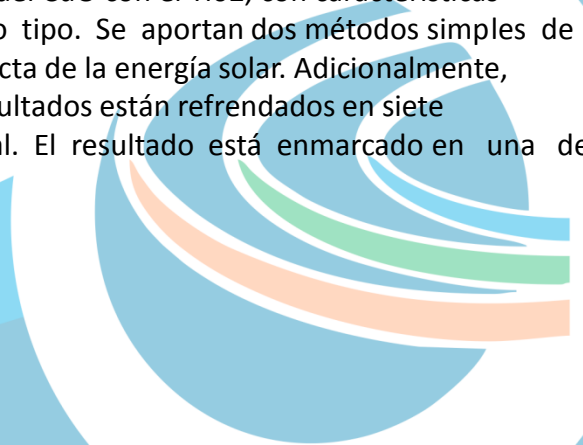
Unidad ejecutora principal: Facultad de Física de la Universidad de la Habana e Instituto de Ciencia y Tecnología de Materiales de la Universidad de La Habana

Autores principales: Elena Vigil Santos, Fresnel Forcade Zamora, Bernardo González Ramírez, Rony Snyders

Otros autores: Xavier Noirfalise, Gregory Guisbiers, Kenny Padrón Alemán, Emilio J. Juárez-Pérez, Pierre Saint-Grégoire, Lídice Vaillant, Miguel Guada Azze, Adrián Alberto Benedit Cárdenas, Ariel Santana Gil, Camila Laza López, Ramsel Toledo León, Suset Santana Hernández

Colaboradores: 11

Se reporta la síntesis, estudio y caracterización de composites nanoestructurados de CuO/TiO_2 que presentan una interfaz tridimensional del CuO con el TiO_2 con características morfológicas necesarias para el funcionamiento de dispositivos fotovoltaicos de nuevo tipo. El impacto en el plano científico, social o económico consiste en que realizan importantes aportes al conocimiento de las propiedades de óxidos semiconductores, en particular sus estructuras de bandas, que permiten sintetizar composites nanoestructurados de CuO/TiO_2 que presentan una interfaz tridimensional del CuO con el TiO_2 , con características morfológicas necesarias para el funcionamiento de dispositivos fotovoltaicos de nuevo tipo. Se aportan dos métodos simples de obtención y caracterización, lo que favorece las aplicaciones de la conversión directa de la energía solar. Adicionalmente, también se estudian y reportan las particularidades de los óxidos de CuO y TiO_2 . Los resultados están refrendados en siete publicaciones en 6 revistas del SCI y permitieron la defensa exitosa de una tesis doctoral. El resultado está enmarcado en una de las prioridades del desarrollo energético del país.



Extensiones del Método Variacional de Clusters: sistemas cuánticos y dinámica de espines

Unidad ejecutora principal: Facultad de Física de la Universidad de La Habana (UH) Autores principales: Eduardo Javier Domínguez Vázquez, Roberto Mulet Genicio, Alejandro Lage Castellanos

Colaboradores: 4

La propuesta presenta las posibilidades del Método Variacional de Clusters (CVM) como herramienta para la obtención de aproximaciones en problemas donde el hamiltoniano es esencialmente cuántico y en el estudio de la cinética de sistemas de variables discretas con interacción. Explora los casos de las aproximaciones de Bethe y Kikuchi para la energía libre. Se establece la metodología para la obtención de operadores estadísticos locales, las implicaciones algorítmicas y numéricas y su relación con los resultados previamente conocidos para sistemas clásicos. Describe las transiciones de fase a través de los observables locales. Para la aplicación del método al estudio de los fenómenos cinéticos se demuestra numéricamente que las aproximaciones basadas en el método para la dinámica en tiempo discreto y aplicadas al caso estacionario pueden extenderse con éxito al estado transiente. Este resultado es válido para sistemas con interacciones simétricas y con interacciones asimétricas típicas de redes neuronales y que conducen a estados estacionarios. Los sistemas que presentan fases de vidrio de espín en equilibrio termodinámico son difíciles de describir mediante estas aproximaciones a la dinámica. En estos, a temperaturas inferiores a la transición vidriosa, los resultados numéricos divergen de las predicciones de las simulaciones estocásticas. Los resultados obtenidos en el trabajo propuesto para premio demuestran que en muchos casos la dinámica puede ser estudiada satisfactoriamente con los métodos desarrollados en el trabajo lo cual ofrece grandes ventajas respecto a las simulaciones estocásticas tipo Monte Carlo, pues se consiguen apreciables ahorros de tiempo y recursos computacionales. La descripción científico-técnica del resultado está compuesta por una tesis de Maestría en Ciencias Físicas y otra de Doctorado en Ciencias Físicas, con la publicación de 6 artículos en revistas de alto impacto. Los resultados propuestos para premios fueron presentados en dos eventos y dos conferencias.



Efecto del campo magnético en la deformación y velocidades de objetos compactos Unidad ejecutora principal: Instituto de Cibernética, Matemática y Física (ICIMAF) Autora principal: Aurora María Pérez Martínez
Otros autores: Diana Alvear Terrero, Daryel Manreza Paret, Gretel Quintero, Hugo Pérez Rojas

Colaboradores: 4

Los conocimientos obtenidos en esta investigación contribuyen a una mejor comprensión de la dinámica de algunos de los objetos más extremos de nuestro universo, tales como las estrellas de neutrones, por lo que impactan desde el punto de vista científico. Es de señalar que estos objetos contribuirán cada vez más como sistema de posicionamiento global en la exploración del espacio profundo, por lo que el conocimiento de la Física que los rige adquiere también importancia práctica. Desde el punto de la visibilidad nacional e internacional, aspectos de la propuesta han sido publicados en siete revistas indizadas en la Web de la Ciencia y presentados en siete eventos internacionales de reconocido prestigio, más dos publicaciones en memorias de eventos. Parte de esos resultados conforman una tesis de doctorado, dos tesis de maestría y dos de diploma. Se han presentado en seminarios de diversas universidades e institutos de investigación tales como la Universidad Nacional Autónoma de México, Fermilab, la Universidad de Miami, la Universidad de Alabama, la Universidad Estatal de Kent, y las universidades “La Sapienza” y “TorVergata” situadas en Roma. Esta propuesta contiene además resultados premiados por la Agencia de Energía Nuclear y Tecnologías de Avanzada en el 2017.



Algoritmos para la minería de patrones frecuentes aproximados en colecciones de grafos

Unidad ejecutora principal: Centro de Aplicaciones de Tecnologías de Avanzada (División de Investigaciones (CENATAV), Datys Soluciones Tecnológicas

Autor principal: Niusvel Acosta Mendoza.

Otros autores: Andrés Gago Alonso, José Eladio Medina Pagola, Jesús Ariel Carrasco Ochoa, José Francisco Martínez Trinidad

La minería de datos es una disciplina en constante expansión en el mundo contemporáneo: ante la enorme cantidad de información colectada en casi todos los aspectos de la actividad natural y humana, es preciso ordenarla e interpretarla para que adquiera sentido. Los grafos constituyen una de las herramientas más importantes para clasificar y ordenar datos. En el presente trabajo se propone una herramienta original para la minería de subgrafos frecuentes aproximados (SFAs) –específicamente, un algoritmo para la minería de patrones SFAs donde se permite variaciones en los vértices y aristas de los grafos, sin variar su estructura. La potencial utilidad de la nueva herramienta es ilustrada proponiendo un método para clasificar y agrupar imágenes representadas mediante SFAs.

El trabajo está avalado por varias publicaciones en revistas científicas (algunas con un factor de impacto sustancial) y proceedings de eventos internacionales, así como de una tesis de doctorado. En todos estos resultados el autor principal ha tenido una intervención protagónica, y ha contado con la colaboración de los otros autores señalados en la propuesta.



Aportes al conocimiento del papel de esteroides bioactivos en los procesos moleculares y fisiológicos de las plantas
Unidad ejecutora principal: Facultad de Química, Universidad de La Habana (UH) Autores principales: Yamilet Coll García, Francisco Coll Manchado, Merardo Pujol Ferrer Otros autores: Eduardo Canales López, Giselle Hernández Campoalegre, Orlando Borrás Hidalgo, Carlos Borroto Nordelo, Elena Moreno Castillo, Vladimir Niebla Morejón, Ingrid Hernández Estévez

Colaboradores: 29

El presente trabajo incluye resultados científicos de los últimos siete años de investigación con brasinoesteroides naturales y análogos semi-sintéticos obtenidos por un reconocido grupo de trabajo en esta temática de la Facultad de Química (CEPN) de la Universidad de La Habana. Estos trabajos demuestran el papel de un grupo de análogos esteroidales obtenidos en Cuba en la inducción de la respuesta defensiva vegetal, aportando las evidencias moleculares, bioquímicas y fisiológicas el efecto protector de estos compuestos sobre diferentes tipos de estrés ambiental (abiótico y biótico) en varios cultivos de importancia económica. Parte de la investigación presentada en esta propuesta constituye el primer reporte de la inducción de la respuesta defensiva mediada por brasinoesteroides en un cultivo perenne (cítricos). Igualmente, incluye el primer estudio teórico in-silico que demuestra la afinidad existente entre el receptor de brasinoesteroides BRI1 de la célula vegetal y los esteroides sintetizados, aspecto que aporta datos concretos al conocimiento de los mecanismos de acción involucrados en la actividad biológica de estos compuestos. Los resultados poseen novedad y constituyen un aporte al conocimiento científico en las Ciencias Químicas y Biológicas, avalado por 9 publicaciones, 8 de ellas en revistas indexadas en la Web de la Ciencia y Scopus, de alto impacto en el campo de la Química, la Biología Molecular y la Bioquímica de plantas. Un grupo de estos resultados forman parte de una patente internacional, ya concedida en EE.UU., entre otros países. También es significativa la contribución a la formación de potencial científico especializado que se evidencia en la defensa exitosa de un Doctorado en Ciencias Biológicas y otro en Ciencias Agronómicas y una maestría en Ciencias, quienes son precisamente sus autores principales.



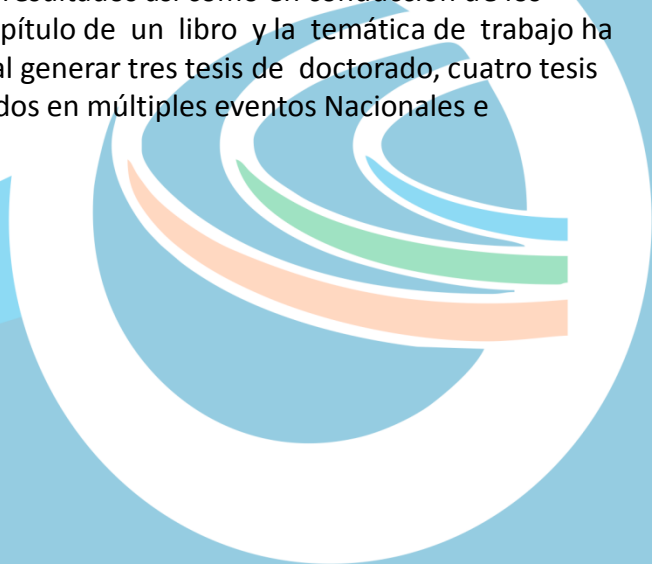
Contribución científica al uso racional de plantas medicinales que crecen en la región oriental de Cuba

Unidad ejecutora principal: Departamento de Farmacia, Facultad de Ciencias Naturales y Exactas, Universidad de Oriente

Autores principales: Ania Ochoa Pacheco; Idelsy Chill Núñez; Julio César Escalona Arranz

Otros autores :Carlos Manuel Dutok Sánchez; Silvia Molina Bertránd; Yamilé Heredia Díaz; Jesús García Díaz; Rosalía González Fernández; Yordania Matos Gámez. Colaboradores: 45

Nuestro país posee un programa de medicina natural y tradicional que posee impacto en la salud de nuestra población y que debe ser sustentado científicamente. La investigación realizada en esta propuesta a Logro Anual de la ACC aporta evidencias fitoquímicas, farmacológicas y toxicológicas de siete plantas medicinales que crecen en la región oriental de Cuba y que están siendo usadas tradicionalmente con fines medicinales por la población sin un respaldo molecular y caracterización físico-química. En este trabajo se informan la presencia de más de 200 compuestos, algunos de ellos con una actividad antimicrobiana, insecticida con potencialidades para ser utilizados para el control de vectores como los dípteros muscoides. La posibilidad de obtener estos compuestos de plantas que crecen en nuestro territorio abre la posibilidad para el desarrollo de nuevos medicamentos. En este trabajo se informa la biosíntesis de un compuesto que pertenece a una nueva familia química para las especies estudiadas y constituye en sí un elemento de trascendente novedad científica. El trabajo está avalado por múltiples publicaciones (12 en total en la web de ciencias y Scopus) y otras en revistas internacionales indexadas. En estas publicaciones los autores cubanos son primeros autores o están entre los dos primeros autores lo que demuestra el rol protagónico en la generación de los resultados así como en conducción de los experimentos. Parte de los resultados de este trabajo se recopilan además en un capítulo de un libro y la temática de trabajo ha contribuido de manera notable a la formación de nuevas generaciones de científicos al generar tres tesis de doctorado, cuatro tesis de maestría y siete tesis de diploma. Los resultados de estos trabajos han sido presentados en múltiples eventos Nacionales e Internacionales (15 en total) y han sido objeto de varios premios y reconocimientos.



Recubrimientos bioactivos de base hidroxiapatita sobre Ti y sus aleaciones para aplicaciones biomédicas

Unidad ejecutora principal: Centro de Biomateriales, Universidad de La Habana (UH) Autore principal: Eduardo Peón

Otros autores: Juan C. Galván, Antonia Jiménez, Amir El Hadad, Violeta Barranco y Gloria D. de Almeida

Colaboradores: 23

Es un trabajo cuya importancia trasciende a Cuba, pues trata de mejorar la fijación entre implante y tejido óseo, punto crítico en cirugía osteoarticular. Su objetivo es mejorar la asimilación de los implantes de titanio y su aleación Ti6Al4V por los pacientes, recubriéndolos con una capa de cerámica resistente y adecuada de hidroxiapatita. Para ello, desarrolla una tecnología que garantiza la completa cristalización de la hidroxiapatita sin afectar la estructura de fases del metal ni la adherencia, con más duración del implante y mejor biocompatibilidad del recubrimiento. Todo el trabajo realizado debe conducir a una mejora la capacidad funcional del individuo y su calidad de vida. Aunque se han premiado por la ACC varios trabajos anteriores con hidroxiapatita, este es el primero que trata de implantes de titanio recubiertos con ella, por lo que no hay contradicciones en ese sentido.

Recibió un Premio de la U. de La Habana y otro de la U. Federal de Río de Janeiro. No está introducido ni tiene patentes o registros médicos, sino un doctorado, 5 diplomas,

8 publicaciones, varias con Índice de Impacto 3, un capítulo de un libro internacional publicado y presentaciones en eventos internacionales.

El resultado se destaca por su contribución al conocimiento, su novedad e impacto potencial sobre la salud, con una descripción que permite su análisis, respaldada por publicaciones y otros resultados científicos.



Aceite de hígado de tiburón del litoral norte de Cuba como ingrediente activo en el desarrollo de formulaciones farmacéuticas

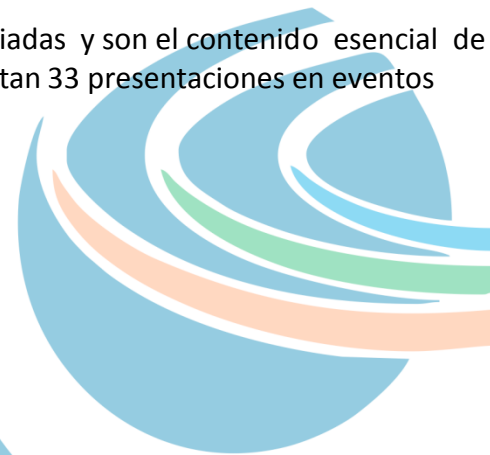
Unidad ejecutora principal: Centro de Investigación y Desarrollo de Medicamentos (CIDEM) e Instituto de Farmacia y Alimentos (IFAL) de la Universidad de La Habana (UH)

Autores principales: Caridad Margarita García Peña, Mirta Castiñeira Díaz, Mirna Fernández Cervera.

Otros autores: Antonio Nogueira Mendoza, Addis Bellma Menéndez, Vivian Martínez Espinosa, Nilia de la Paz Martín-Viaña, Osiris Blanco Cantero, Yoanly Sanz Pedraja.

El contenido de la propuesta a premio, pertenece al campo de las Ciencias Farmacéuticas, vinculada a la biomedicina dentro del área de la alimentación humana estudiando la potencialidad de recursos naturales. El tema consiste en un estudio detallado del aceite de hígado de tiburón como suplemento en la alimentación humana. El trabajo de varios años se desarrolló en tres etapas comenzando con la utilización de técnicas analíticas refinadas lo que permitió establecer normas de calidad y evaluaciones toxicológicas del aceite. En una segunda etapa se logró la encapsulación del aceite y en la tercera se alcanzó la forma terminada lo que constituye un resultado de impacto porque los autores reportan que es la primera vez que se presenta una forma farmacéutica basada en el aceite de hígado de tiburón como un suplemente nutricional. El trabajo en su conjunto está bien ubicado dentro de una de las líneas priorizadas del Ministerio de Salud Pública, esta es, “avaluar científicamente el uso de productos de origen natural” para incrementar el arsenal terapéutico del país.

Los resultados aparecen en los contenidos de 10 publicaciones en revistas referenciadas y son el contenido esencial de siete defensas de Trabajos de Diploma, dos de Maestrías y un Doctorado. Además, se reportan 33 presentaciones en eventos científicos de los cuales 30 son de carácter internacional más 3 nacionales.



Ciencias Sociales y Humanísticas

Miradas a la Economía Cubana. Un acercamiento a la “actualización” seis años después.

Entidad ejecutora principal: Centro de Estudios de la Economía Cubana, Universidad de La Habana.

Autores principales: Coordinación y compilación: Ricardo Torres Pérez, Dayma Echevarría León (Centro de Estudios de la Economía Cubana, CEEC),

Otros autores: 15 autores; algunos de otras entidades: Universidad de La Habana (Facultad de Economía y Centro de Biomateriales) y dos autores de la Universidad de la República de Uruguay.

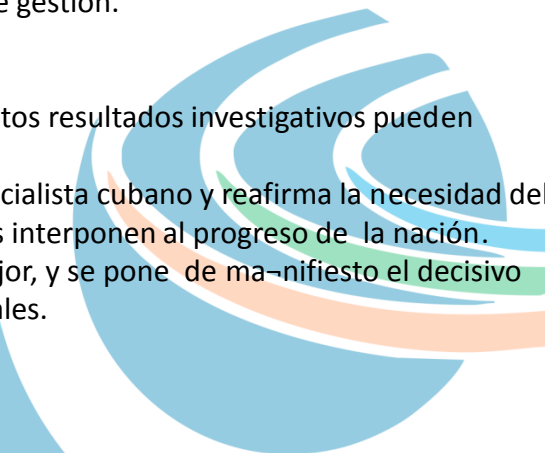
Se trata de una obra científica que contiene 12 ensayos con resultados de investigaciones realizadas entre 2011 y 2017, elaborados básicamente por autores del Centro de Estudios de la Economía Cubana (CEEC), sobre cuestiones de la macro, meso y microeconomía, con aspectos internos y externos de la economía cubana. Se destaca la interdisciplinariedad, al abordarse la trascendencia social y la di-mensión ética de las cuestiones examinadas, con una valoración integral de los cambios en curso y sus implicaciones, que no se reducen a lo económico. Además de abordar los problemas estructurales de la economía, aportan soluciones, ponderándose el comportamiento de los distintos agentes económicos -sectores privado, cooperativo y estatal-; y se propone -entre todos ellos- mejorar de manera integral las relaciones económicas y de gestión.

Constituye un nuevo aporte útil que se suma a la colección Miradas a la Economía Cubana que durante 6 ediciones anteriores ha realizado el CEEC.

En la búsqueda del cambio de mentalidad para el proceso de renovación socialista, estos resultados investigativos pueden contribuir a utilizar mejor el valioso potencial humano creado por la Revolución.

Constituye una invitación al debate acerca del proceso de creación del Modelo Socialista cubano y reafirma la necesidad del consenso capaz de vencer los obstáculos que el desconocimiento o los intereses creados interponen al progreso de la nación.

Cumple, asimismo, con el encargo social de participar en la construcción de un país mejor, y se pone de manifiesto el decisivo apoyo que la investigación científica brinda a la conducción de las transformaciones sociales.



La Fecundidad en Cuba. Miradas a diferentes contextos

Autoras principales: Matilde Molina; Daylin Rodríguez y Livia Quintana. Entidad ejecutora principal: Centro de Estudios Demográficos, UH

Otros autores: Grisell Rodríguez, Juan Carlos Albizu-Campos y Antonio Aja.

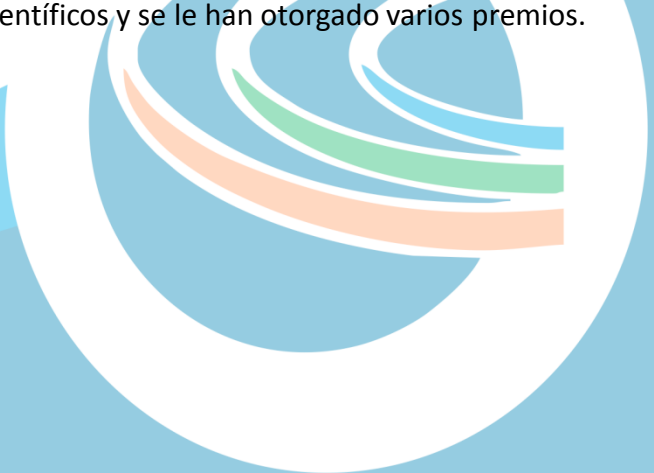
Esta propuesta a Premio comprende tres investigaciones integradas a Programas Científicos Nacionales, articuladas desde diferentes contextos del fenómeno estudiado, aportando los principales hallazgos científicos de 6 años de estudio de la “Fecundidad en Cuba”.

Se trata de un riguroso análisis de la evolución y los cambios de la fecundidad cubana a lo largo de estos años, lo que permite su caracterización y actualización, siendo éste uno de sus principales aportes.

Incorpora la perspectiva territorial y devela la heterogeneidad existente a nivel nacional. Además es relevante como una propuesta teórica-metodológica para un estudio transdisciplinario que interrelaciona las valoraciones cuantitativas y cualitativas, permitiendo una mejor comprensión de la complejidad de los procesos para la toma de decisiones en torno a la fecundidad.

Hay que subrayar que es un trabajo novedoso, actual y muy pertinente teniendo en cuenta el contexto demográfico actual de nuestro país.

Los resultados presentados tienen un impacto no solo desde el punto de vista científico, sino también social, y trascienden los contextos estudiados. Constituyen un aporte serio al diseño e implementación de políticas públicas y de servicios relacionados con la salud sexual y reproductiva al brindar, además de la identificación de las situaciones territoriales, un conjunto importante de recomendaciones que sirven de base para la toma de decisiones. Reportan reconocimientos y avales de varios organismos (CITMA- La Habana; CENESEX; ENSAP; PAMI de Santiago de Cuba; UNFPA; Cátedra de la Mujer de la U.H.). Toda la información compilada de esta investigación se ha puesto a consideración de los tomadores de decisiones de Salud y Educación. Ha sido objeto además de numerosas publicaciones y presentaciones en eventos científicos y se le han otorgado varios premios.



Retos del Derecho ante el envejecimiento poblacional en Cuba

Autores principales: Teresa Delgado Vergara Joanna Pereira Pérez

Entidad ejecutora principal: Facultad de Derecho, Universidad de La Habana

Colaboradores: Marta Fernández Martínez, Suset Hernández Guzmán, Luis Alberto Hierro Sánchez, Maritza Mc CormackBequer, Leonardo Pérez Gallardo, Anabel Puentes Gómez, Nancy Ojeda Rodríguez, Rodolfo Bosch Bayard, Dagmara Cejas Bernet, Alberto Ernesto Fernández Seco, Yairis Arencibia Fleitas, Isel Guirola Rodríguez, Iris Méndez Trujillo, Army Ojeda Castillo, Lisandra Suárez Fernández, Arletys Varela Mayor, Pedro Landestoy Méndez, Miguel Antonio Balber Pérez.

Otras entidades participantes: Universidad de La Habana, Ministerio de Salud Pública, Universidad de Matanzas, Ministerio de Justicia, Ministerio de la Agricultura.

El resultado posee actualidad, utilidad y trascendencia, al brindar un arsenal teórico-práctico interdisciplinario e intersectorial que permite diseñar estrategias para la protección jurídica del adulto mayor. Es una investigación que permite un enfoque integral de la problemática del envejecimiento, indispensable para que las propuestas que se formulen, respondan a las necesidades y problemáticas de este segmento etario. No tiene precedentes relevantes en el ámbito académico-jurídico en el país, dirigido a los operadores del Derecho para la aplicación e interpretación de las normas jurídicas conforme a los principios, reconocidos internacionalmente, para la protección jurídica de las personas de la tercera edad, y al personal médico y asistencial vinculado a este sector poblacional. Sustentan las bases cognitivas imprescindibles para la implementación de mecanismos de autoprotección que permitan elevar la seguridad y autonomía de los ancianos, además de coadyuvar a la garantía de los derechos de las personas de la tercera edad desde el Derecho Civil cubano y además contribuye a la concientización acerca de la temática en. Sus resultados por su trascendencia fueron incluidos en la obra Una mirada en clave jurídica al envejecimiento poblacional en Cuba publicada por la Editorial Universidad de La Habana y han sido divulgados en libros colectivos, revistas científicas de prestigio, en eventos científicos y conferencias, además de formar parte del Programa Nacional Sociedad Cubana coordinado por una de las autoras del resultado presentado y en investigaciones de pregrado y posgrado. Se trata de un resultado novedoso, actual y pertinente ya que responde a una de las demandas sociales derivadas del envejecimiento poblacional que tiene lugar en nuestro país. Se han derivado ya varios cursos de pregrado y posgrado, tesis, presentaciones en eventos científicos, entre otras formas de introducción. Su utilidad no solo alcanza al sector jurídico, sino a la Salud, la Educación y a tomadores de decisiones en diferentes ámbitos. Resulta esencial la formación del personal jurídico para la interpretación e implementación de las leyes, pero también del personal médico y asistencial que trata directa o indirectamente a las personas de la tercera edad y de toda la población en una cultura del envejecimiento y de su protección, a lo cual contribuya sin dudas la presente investigación.

Resonancias de futuro. Para leer al Che

Autora principal: María del Carmen Ariet

Entidad ejecutora principal: Centro de Estudios Che Guevara

Compilación de trabajos de la autora que resume en gran medida su labor investigativa de más de treinta años, que le ha permitido lograr un ordenamiento y clasificación de la obra del Che original y fundamentado. La novedad científica radica en que sistematiza el pensamiento y la obra del Che en ejes temáticos que, además de mostrar y valorar la integralidad de su pensamiento y sus aportes personales a la teoría y la práctica revolucionaria, son campos de investigación de gran interés y actualidad para las ciencias sociales. En esta dirección se diferencia de la gran cantidad de trabajos que se han escrito sobre el Che en nuestro país y en el extranjero al aportar una estructura conceptual del pensamiento y obra del Che y a la revelación de sus núcleos e hilos conductores a través de ejes o campos de estudio, como son: Biográfico-metodológico, Proyectos alternativos en América Latina, Transición socialista e Internacionalismo. Aporta una metodología que le permite mostrar la concepción sistémica que tenía el Che en lo referido a la correlación teoría y práctica, el humanismo, la ética y el antimperialismo. Es evidente que para hacerlo se requiere de un profundo conocimiento de documentos, entrevistas y textos escritos y orales, junto con una caracterización integral de la vida y obra del Che que se evidencian en la calidad de los trabajos que integran la antología y las respuestas o aportes que cada uno brinda a diferentes líneas temáticas de investigación, sobre todo acerca de ideario político, aportes al marxismo en condiciones tercermundistas y la transición socialista vista en un contexto histórico propio de esas condiciones. La amplitud de temas que se analizan tiene el aporte de entrelazarse con una cronología que devela los hilos conductores del pensamiento y legado del Che en diferentes momentos de su vida, todo visto en una especie de diálogo, interacción o interés para el presente cubano y latinoamericano. Se trata de una estructura y contenido teórico y metodológico que le permitió a la autora articular las etapas del ascenso revolucionario e intelectual de Che Guevara a lo largo de su vida y, en particular, en el contexto de la Revolución Cubana. Hay aportes en lo referido al método de este tipo de investigación y a la exposición y ordenamiento de los resultados obtenidos, todo ello con el rigor científico presente en cada trabajo y con aportes bibliográficos. El nivel científico-técnico y la rigurosidad de la obra analizada es elevado, el mismo se pone de manifiesto en elementos tales como las noventa y cinco fuentes bibliográficas consultadas, la articulación de documentos escritos y material fotográfico, la articulación de la información referida al pensamiento, vida, obra y contexto pasado, actual y futuro en que analiza el pensamiento y la acción del Che. Presenta una elevada coherencia y accesibilidad pese a la amplitud de su objeto de análisis y evaluación

Tecnología de gestión de recursos humanos

Autor principal: Armando Cuesta Santos

Unidad ejecutora principal: Facultad de Ingeniería Industrial, CUJAE

La propuesta es un valioso libro sobre el manejo o gestión del factor humano en los contextos laborales en su quinta edición. Contiene un modelo de gestión de recursos humanos original del autor que parte de la consideración del trabajador como protagonista activo del proceso de gestión y además, ajustado al contexto social y organizacional de nuestro país. Constituye una obra de obligada consulta en el tema del manejo de los recursos humanos en las instituciones laborales. Existen constancias de la exitosa aplicación en la práctica del modelo de gestión que propone el autor. Su aplicación en la docencia superior como obra básica en programas de postgrado es avalada por instituciones de educación superior, entre las cuales la Escuela Superior de Cuadros del Estado y del Gobierno cubanos, y de varios países latinoamericanos. El modelo de gestión que constituye el contenido del libro ha producido 15 tesis doctorales y 23 de maestrías.



Modernizando la administración pública: la dimensión infocomunicativa del cambio de mentalidad

Autores principales: Raúl Garcés Corra y Yunier Rodríguez Cruz.

Entidad ejecutora principal: Facultad de Comunicación Social, Universidad de La Habana

Los aportes científicos de esta propuesta a premio radican en: 1) La sistematización teórico-metodológica de experiencias en el tratamiento de la información y la comunicación para la administración pública a nivel internacional; 2) El desarrollo de capacidades para el trabajo con la información y la comunicación en el contexto de la Administración Pública en Cuba; 3) Las diferentes vías de difusión de los resultados de estas investigaciones que reflejan resultados concretos de aplicación del enfoque infocomunicacional en el desempeño de la administración pública en Cuba; y además 4) El desarrollo de plataformas tecnológicas que permitan articular el con el adecuado uso de la información y la comunicación como recursos indispensables para un mejor desempeño de las instituciones cubanas.

En todas estas direcciones se insertan un conjunto de actores de la Administración Pública en Cuba que se han beneficiado de los resultados alcanzados en estas investigaciones.

Se destaca en esta propuesta un resultado muy original en el diseño de la estructura info-comunicacional de Gestión de la Información y Gestión de la Comunicación en la Administración Pública en Cuba. Los resultados se encuentran documentadas en 2 tesis de doctorado; 19 trabajos de diploma; 3 libros; 16 artículos en publicaciones nacionales e internacionales, 42 ponencias en eventos nacionales e internacionales.



Fortalecimiento de capacidades e investigaciones en comunicación para la prevención y el control de enfermedades infecciosas.

Autora principal: Yisel Hernández Barrios

Unidad ejecutora principal: Instituto de Medicina Tropical Pedro Kourí (IPK).

Se presenta un resultado original que aporta a la preparación de los actores locales y nacionales para enfrentar situaciones de emergencia de salud. Se basa en las potencialidades del componente de comunicación de las intervenciones comunitarias con vistas a disminuir el impacto de las enfermedades transmisibles. Mediante el empleo de procedimientos y técnicas de la investigación social cualitativa se reporta la disminución de la incidencia en una experiencia real. Es un resultado introducido, que refleja importantes experiencias en capacitación en comunicación para la prevención y control de enfermedades infecciosas que afectan a la comunidad: las Arbovirosis, el Ébola, enfermedades emergentes y reemergentes y la geohelmintosis. El estudio demuestra la importancia de la comunicación como eje transversal de los programas de prevención y control de enfermedades infecciosas. La investigación permitió además adecuar las iniciativas regionales de OPS al contexto cubano para la Arbovirosis; limitar la cantidad de casos importados de Zika y su transmisión autóctona; desarrollar la gestión de la comunicación comunitaria, la movilización social y el cambio conductual. Este trabajo aporta una evidencia más acerca de la importancia de la colaboración interdisciplinaria entre las ciencias sociales y las ciencias de la salud.



Diseño del sistema de información territorial (SIT) para la gestión del desarrollo con enfoque local en Cuba.

Autora principal: Ivis M González Torres

Entidad ejecutora principal: Universidad de Camagüey “Ignacio Agramonte Loynaz”

Entidad(es) ejecutora (s) participante (s)

Centro de Investigaciones Medioambientales de Camagüey, Asociación Nacional de Economistas y Contadores de Cuba. Camagüey, Universidad de Granma, Universidad de Holguín “Oscar Lucero”, Empresa de Bebidas y Refrescos de Granma-Holguín, CIMEX y Universidad de Guantánamo

Oros Autores: Eva Perón Delgado, Ibrahin Amhed León Téllez, Yunier Sarmiento Ramírez, Orlando Borrero Elías, Mayra E. González Díaz, Raiza Trapote Fernández, Mercedes Pérez Rangel, María S. Gil Basulto, Inés Josefina Torres Mesa, Ramón González Fontes, Norma Estévez González, Maritza Domenech Molina, Carlos Guerra Espinosa, Darlin Rodríguez Peña, María Elena Zequeira Álvarez, Silvina Beatriz Varona Reyes (fallecida)

El Sistema de Información Territorial es un resultado que abarcó una década de trabajo de los autores, puesto a prueba en municipios camagüeyanos y algunos de Granma y Guantánamo, mostrando su factibilidad en los niveles de provincia, municipio y entidades económicas. Facilita la gestión del desarrollo con enfoque local al brindar información valiosa a los actores locales. Resulta una propuesta diferente a otras que se han desarrollado en el país, con un enfoque teórico y metodológico suficientemente original y creativo, que permite realizar análisis territoriales conjugados con la dimensión sectorial mediante un enfoque multinivel, multidimensional y espacio- temporal. Es internamente consistente y articula bien con los procesos de desarrollo territorial. Se ha vinculado a varias redes de trabajo que facilitan el acceso y empleo del SIT y a un Observatorio de la Universidad de Camagüey. Desde 2016 se integra a un proyecto de innovación que es parte del Programa nacional de desarrollo local. El nivel científico está avalado sobre todo por 9 tesis doctorales defendidas, una de ellas premiada por la CNG. Cerca de 30 publicaciones que se ubican fundamentalmente en los grupos II y III (aproximadamente el 50%). Además se defendieron 11 tesis de maestría y varios trabajos de diploma, han recibido varios premios universitarios, provinciales y nacionales y ha generado decenas de publicaciones. También reportan 1 libro, 1 monografía, 4 capítulos de libros, 35 ponencias a eventos y 2 en memorias de congresos. Su utilidad está respaldado por 12 avales o reconocimientos: del CAM de Río Cauto, CAP de El Salvador y Bayamo, así como del PCC de Camagüey, Granma y Santiago de Cuba asociados al resultado. También 1 del CITMA de Granma y otro de Camagüey; 3 del CAP de Granma; premio y aval de ANEC de Camagüey. Hay una introducción de resultados consignada por la propia Universidad de Camagüey. El resultado ha sido útil para la gestión del desarrollo local y empresarial en los territorios mencionados arriba.

Sistematización y diversificación de la metodología para la generación de conocimientos

Entidad ejecutora principal: Escuela Superior de Cuadros del Estado y del Gobierno, Consejo de Estado

Autoras principales: Beatriz García Delgado y Mercedes Delgado Fernández

Se trata de un trabajo de varios años, teórico y práctico, en el campo de la propiedad industrial. Se presenta una metodología orientada a viabilizar que los datos disponibles en los documentos de patentes se constituyan en conocimiento para la toma inteligente de decisiones en distintos ámbitos de la vida económica y social. Las etapas de la metodología están conceptualizadas, y ubicados en los diagramas de flujo correspondientes. Es novedoso el entrelazamiento y los vínculos en feedback logrados para articular acciones de identificación y definición del objeto, perfil de los resultados e indicadores, planeamiento de la estrategia y los perfiles de búsqueda, recuperación y depuración de la información, incorporación de valor y definición del nuevo conocimiento generado y su difusión, hasta la toma de decisiones y socialización del conocimiento. El nivel científico de esta obra se refleja en las numerosas publicaciones que respaldan el resultado propuesto a premio en el campo de la propiedad industrial, un área en la cual Cuba tiene que seguir mejorando su desempeño en cuanto a la capacidad para emplear la información científica y tecnológica que contienen las patentes. Los procedimientos de la metodología han sido generalizados para comprender estudios sociales, estudios de mercado, de portafolio de propiedad intelectual y para la capacitación y la impartición de docencia de posgrado en Cuba y en otros países. A partir de la imprescindible diferenciación entre datos, información y conocimiento, la metodología, con su secuencia de acciones inteligentemente entrelazadas y apoyada en las posibilidades de los sistemas informáticos, viabiliza la generación de nuevo conocimiento partir del análisis de las bases de patentes. Aporta modelos y procedimientos para una mayor efectividad en los estudios de inteligencia. Dota al sector empresarial y a los centros científicos, entre otras entidades, de herramientas de gestión del conocimiento. Cuenta con avales tanto de organismos internacionales como de representantes de entidades I+D y educacionales y de entidades empresariales de proyección exportadora. El Representante para Cuba de la OPS/OMS avala que la metodología fue utilizada para realizar, entre otros, los estudios de (i) la experiencia cubana en la producción local de medicamentos, transferencia de tecnología y mejoramiento de acceso a la salud, (ii) el mapa conceptual de propiedad intelectual y salud pública en Cuba y (iii) y el mapa conceptual en salud y propiedad intelectual en Centroamérica y República Dominicana. La aplicación de la metodología ha permitido a la entidad empresarial BioCubaFarma consolidar productos una vez introducidos, alargar el ciclo de vida de los proyectos de I+D+i y conocer el entorno de competidores, garantizando la supervivencia de la empresa. La empresa Cuba Ron avaló la importancia que han tenido los estudios de mercado y vigilancia marcados apoyados en la metodología. El Centro de Investigaciones Apícolas la ha aplicado para la definición de las líneas de investigación en lo que el análisis de patentes contribuyó a la toma de decisiones. La Universidad de Campeche, el Instituto Tecnológico de Costa Rica y la Universidad de Costa Rica avalan la utilidad de la metodología para orientar los trabajos de I+D.

Contribución al desarrollo del enfoque estratégico en el sistema-MES desde el análisis comparado: teoría, metodología y práctica

Entidad ejecutora principal: Centro de Estudios para el Perfeccionamiento de la Educación Superior (CEPES) de la Universidad de La Habana (UH).

Autor principal: José Luis Almuiñas Rivero.

Otros autores: Judith Galarza López, Javier López Fernández, Yaquelín Puebla González; Danieska Megret Ramírez; Remberto Naranjo Pérez; Maricela González Pérez; Orestes Castro Pimienta; Patricia Posada Soria; Ernesto Crespo León; Alejandro Carbonell Duménigo; Katia Rivero Alonso; Norma Sánchez Paz.

Colaboradores: 42.

Se trata de un trabajo que contribuye al desarrollo del enfoque estratégico en el sistema MES desde una perspectiva comparada y con impacto, tanto en las Instituciones de la Educación Superior (IES) como a nivel de organismo MES. Aborda por primera vez, no solo en Cuba sino en América Latina, el estudio de la aplicación de un enfoque de gestión en las IES de un país, y lo complementa con un análisis comparado de las experiencias de varios países. La creatividad se evidencia en los instrumentos generados para la realización del estudio, las conclusiones a las que se arriban y las propuestas que se presentan. Los aportes teóricos, metodológicos y prácticos de la investigación se vinculan directamente con la proyección de los objetivos de trabajo del sistema-MES y sus IES adscritos, al perfeccionamiento de la gestión universitaria y a los estudios comparados, en este campo del conocimiento. Se presentan resultados validados, sostenidos en el tiempo y con un sustento teórico, metodológico y práctico, que permite cumplimentar los objetivos propuestos. Los avales muestran altos niveles de aprobación de la investigación realizada y de la aplicabilidad y utilidad de los resultados obtenidos, destacándose su importancia, novedad e impacto científico. La originalidad y creatividad se perciben desde la identificación del objeto, hasta los instrumentos metodológicos que se seleccionaron y aplicaron en la ejecución de la propuesta. Se debe significar los ámbitos de realización y validación de los resultados y el enfoque de proceso; además de la mirada comparada, a partir del estudio del objeto en varios países. La propuesta presenta un alto nivel científico que se logra a partir de la unidad y sistemática con que se presentan los resultados, acompañados de los instrumentos metodológicos que permitieron arribar a tales resultados. La nivelación en la introducción de estos y la sostenibilidad en el tiempo acreditan la seriedad científica. La manera en que se presenta la propuesta es coherente y permite la accesibilidad de funcionarios del organismo al que va dirigida la propuesta, las instituciones que lo integran, la comunidad científica y la ciudadanía en general. Los resultados de la investigación se reflejan en: dos libros (45 contribuciones de diferentes autores de IES cubanas y extranjeras); dieciocho artículos, diez ponencias y el desarrollo de cuatro cursos de posgrado, aspecto que también se verifica a partir de las publicaciones tanto de autores nacionales como extranjeros, en ámbitos nacionales e internacionales-

Este libro presentado es un resultado de investigación terminado, que muestra la experiencia y dominio del autor acerca de la vida y obra de José Martí. El problema de investigación que se propuso es necesario para el estudio de un aspecto esencial de la obra martiana, como es el Partido Revolucionario Cubano, acerca del cual se han escrito muchos trabajos aportadores, pero no se había estudiado su tesorería, que es su centro de atención. Permite constatar la rigurosidad de la contabilidad dentro del PRC, tanto por parte de su Tesorero como del Delegado, y también muestra la estrategia que se siguió pues los fondos se destinaron a los preparativos de la guerra desde la perspectiva de los recursos materiales, así como a la preparación político ideológico al financiar publicaciones que tenían ese objetivo. Por las razones sintetizadas aquí, es un libro aportador para el conocimiento histórico y también para la formación ética de quienes se acerquen a este resultado. Su originalidad es evidente, y alto grado de creatividad para adentrarse en posibles problemas y aristas no abordadas anteriormente por los estudiosos de Martí. Muestra un altísimo grado de conocimiento de la bibliografía existente acerca de la obra martiana y del PRC, así como de los vacíos que debían resolverse desde fuentes bibliográficas, periódicas y documentales. La actualización bibliográfica es notable y añade el conocimiento acerca de esas otras fuentes de prensa y documentales, de acceso y explotación más compleja; pero explotadas con rigurosidad y profesionalidad. Posee absoluta coherencia, además de estar escrito en un lenguaje directo y claro, que se auxilia de cuadros que resultan útiles al resumir los datos y mostrarlos al lector. Es un libro útil desde la perspectiva histórica y también desde la proyección ética, lo cual es muy importante para la sociedad. Con una estructura bien definida, la monografía devela los múltiples esfuerzos realizados por el PRC para financiar la revolución entre una emigración tan dividida como los propios jefes revolucionarios. Se exponen los pertinaces esfuerzos del Partido y su Delegado en pro de la libertad de la patria. Merece destacarse el valor de los anexos que ofrecen al lector el regalo del estado de cuentas elaborado por Máximo Gómez, y también el preciso desglose de gastos de los fondos de guerra, donde se detallan los desembolsos originados no sólo por pasajes y alojamiento, sino también por telegramas, alquiler de locales de reunión, enfermedad e incluso se hace explícito el no gasto merced a la generosidad de las familias que hospedaran al Delegado. La obra constituye una pieza indispensable para la mejor comprensión de la labor del PRC e incluso enriquece ciertos aspectos de la biografía de Martí. Se trata de una investigación original, muy bien hecha, cuyos resultados se exponen con maestría.

Una sociedad distinta: espacios del comercio negrero en el occidente de Cuba (1836-1866)

Autora principal y Coordinadora María del Carmen Barcia Zequeira

Entidades ejecutoras principales: Facultad de Filosofía e Historia, Casa de Altos Estudios Don Fernando Ortiz, Universidad de La Habana

Se trata de una obra colectiva de tres autores, de los cuales Carmen Barcia es la coordinadora). Presenta un trabajo coordinado a partir de una idea general, por tanto, es coherente. Los trabajos versan sobre las redes que se tejieron alrededor de la trata de esclavos en el occidente de Cuba, para lo cual se narra pormenorizadamente ese negocio, con sus participantes en la zona seleccionada. Es una descripción detallada por zonas, salvo el último que, a diferencia del resto, versa sobre un caso específico. Resulta útil para los estudios acerca de la trata de esclavos que llegaban a Cuba y todo lo que se movía en esa actividad, las redes que se tejieron alrededor de ese negocio, más allá de los intereses conocidos hasta ahora. Aporta información nueva en aspectos de las redes que se enlazaban en torno a la trata, los múltiples intereses, así como la diversidad de instancias y personas que se beneficiaban; por tanto, es un aporte historiográfico en este tema. Aunque se reconoce la obra historiográfica afín existente, sus fuentes fundamentales son de archivos, nacional y locales, con lo cual aporta información nueva y fundamenta los criterios planteados. Es útil para quienes estudian asuntos como la esclavitud, el racismo, los intereses clasistas que se mueven tras este fenómeno, también para entender con mayor amplitud la formación del cubano y de la sociedad cubana hasta la actualidad. La polisemia de los asuntos tratados facilita la comprensión de que la esclavitud no constituyó una sociedad cerrada y sin posibilidades de reformulaciones continuas. El mayor aporte radica en la interconexión entre el fenómeno del mercado negrero y las otras ramas de la economía en tanto siempre fueron apreciados monóticamente. A ello debe agregarse las caracterizaciones de los sujetos gestores de la infame trata, sus sectores y clases de pertenencia y las actuaciones de la gobernabilidad. Mucho más se ha hablado de los roles de Gran Bretaña y Estados Unidos en el proceso abolicionista. Sin embargo, en este libro se muestran otras realidades causales del sostenimiento de un mercado cuya estancia en el tiempo incluyó la primera mitad del XIX. Debe incluirse sus aportes al conocimiento de los mecanismos de la comercialización humana, el mundo africano dejado atrás, el proceso interno para la ubicación de los recién esclavizados, las angustias y avatares de los traslados y la filosofía de la barbarie como parte de las relaciones coloniales. Está basado el estudio en fuentes inéditas existentes en los archivos cubanos, de España y Estados Unidos. Se aprecia un alto nivel de profesionalismo en el aprovechamiento de las mismas. En igual sentido resulta apreciable el material bibliográfico. Los referentes informativos empleados contribuyen a la realización de otras empresas similares.

Prácticas conyugales en las capas populares en el occidente de Cuba (La Habana, Matanzas, Cienfuegos y Trinidad) 1776-1886

Autora principal: Leidy Abreu García

Entidad ejecutora principal: Facultad de Filosofía e Historia, Departamento de Historia de Cuba, Universidad de La Habana,

Se trata de una monografía inédita, resultado de documentado en una tesis de de Doctorado en Historia, propuesta como mejor resultado de su promoción. Estructurada en 3 capítulo: en el primero se plantea la problemática a analizar en estrecha correspondencia con el contexto social y legal en que se desenvuelven las prácticas conyugales de las capas populares en cuatro ciudades cubanas entre 1776 y 1886, y se analiza en profundidad el estado de los estudios precedentes sobre el tema; en el segundo se abordan los problemas de adulterio, amancebamiento, concubinato e hijos naturales en dicha época y lugares de acuerdo con la cobertura de documentación consultada durante la investigación; en el tercero se alude a dichos problemas, aunque centrados en las uniones interraciales. En la definición del marco temporal, geográfico y legal de su investigación, y en busca de fuentes cuantitativas para servir de referente a un estudio que cualitativo, la autora eligió el censo de 1861, considerado el más confiable de todos los realizados durante la época colonial y seleccionó las cuatro ciudades del Occidente de la Isla, mejor representadas en los fondos de archivo. En cuanto a las disposiciones legales que cubren la etapa elegida, toma como punto de partida la puesta en vigor de la “Pragmática Sanción sobre los Matrimonios del 23 de marzo de 1776” hasta la aprobación del Real decreto de 12 de noviembre de 1886, que dictamina la libertad de matrimonio. Brinda abundante información fáctica para analizar los principales problemas abordados y, mediante el análisis a fondo de casos seleccionados, llegar a establecer una propuesta conceptual pertinente que le permite definir los problemas de la sociedad cubana de la época. Son de particular interés y relevancia las conclusiones a las que arriba acerca de los matrimonios “desiguales”. Se basa en numerosas fuentes inéditas y arriba a conclusiones tomando por base una documentación abundante y dispersa y a la vez, lograr una lectura novedosa y profunda del tema. La originalidad y creatividad radican no sólo en la elección del tema de la investigación, sino también en la definición del marco epocal, en la capacidad para explicitar la problemática propia de la sociedad cubana, en la metodología aplicada y en los resultados alcanzados. Además del volumen impresionante de expedientes analizados, - precisamente otro de los grandes aciertos del trabajo- es la manera interactiva en que la autora trabaja a la par con fuentes impresas y documentales, ubicadas en instituciones distantes entre sí y con características peculiares que la obligan a ajustar la metodología a cada lugar. Otro de los aportes al conocimiento de la historia social cubana para el siglo XIX es el tratamiento novedoso de problemas que se daban en las relaciones entre los géneros durante el siglo abarcado por el estudio. Conocer los problemas confrontados por las mujeres en la sociedad cubana de la época, por la escasez de investigaciones al respecto, contribuye de manera indiscutible a profundizar el conocimiento del pasado, por lo que la obra será de utilidad tanto para la enseñanza de la historia como para servir de referente a los estudios que se realicen en el futuro sobre la problemática del género en Cuba, así como para hacer accesible ese pasado a un público amplio, lo cual contribuye a profundizar la comprensión de nuestra cultura.

La Habana de la Ilustración, (1763-1790)

Entidad ejecutora principal; Instituto Cubano de Investigación Cultural Juan Marinello

Autor principal: Carlos Venegas Fornias

En esta propuesta a Premio se aprecia una impecable rigurosidad metodológica, empleando toda la bibliografía que existe sobre el tema, clásica y trabajos recientes, por lo que constituye un referente obligatorio para cualquier empresa científica social. Destaca la creatividad al abordar un período bien conocido de la historia cubana desde nuevos ángulos y concepciones, definiendo todos los aspectos que preparaban la ciudad para una nueva época: el sistema de defensa militar, las disposiciones jurídicas, las obras públicas, La Habana como región históricamente determinada y el mundo artístico y literario. Hay mucho de inédito en las esferas de la interpretación y hecológicas expresado a través de los tipos de relaciones coloniales, específicamente en el sistema político y la gestión del poder insular y sus controversias con la corona española, como parte de un contexto colonial y esclavista. El libro desde ya constituye un clásico de la historiografía cubana, útil para la enseñanza a todos los niveles y para cualquier estudio sociocultural que pretenda abordar el desarrollo político, arquitectónico, cultural e incluso social de la ciudad de La Habana en el período desde el a ocupación inglesa, en 1762, hasta la liberación de la trata en 1789, caracterizado por el interés de la metrópoli en garantizar su control sobre la Isla. Destacan las transformaciones que ocurren en la ciudad, propiciadas por una burguesía criolla que se estaba consolidando y su interés por mostrar su poder económico y social. La integralidad de los enfoques y el tratamiento epistemológico posibilitan su utilidad científica.

Esta obra recibió recientemente el Premio de la Critica Científico Técnica.



Encuentros cercanos de vario tipo (ensayos sobre literatura en diálogo) Autora principal: Mayerín Bello Valdés
Entidad ejecutora principal: Facultad de Artes y Letras, Universidad de La Habana

Se trata de un libro que incluye una compilación de ensayos que posee originalidad de enfoques, y cuyo conjunto se distingue por dos razones esenciales: 1) se destacan en él los estudios literarios comparados, no abundantes en Cuba, y 2) algunos de sus textos son aportes notables a los estudios italianísticos en Cuba, que poseen una muy notable tradición, pero se mantenían sin contribuciones singulares desde hacía algunas décadas. Los ensayos poseen relaciones de coherencia, pueden resultar útiles a cualquier lector o investigador interesado en esos temas y autores, han pasado a formar parte de la bibliografía de varias de las asignaturas de la carrera de Letras, estudiada en la Facultad de Artes y Letras de la Universidad de La Habana, y han sido objeto de examen en clases por parte de estudiantes y profesores. Posee variado valor documental, dados sus estudios sobre obras de Alejo Carpentier y Virgilio Piñera comparados con autores europeos; obras tan específicas como El príncipe Jardinero... de Santiago Pita, resulta revisada y llega a conclusiones que son novedosos aportes que revisan los criterios e información sostenidos hasta su publicación, tanto en historias literarias como en textos críticos ensayísticos; incluye estudios sobre La Regenta, de Leopoldo Alas Clarín, opiniones acerca del Dante, Félix Pita Rodríguez, Mirtha Aguirre y Eliseo Diego, con anotaciones sobre la traducción literaria. Posee una diversidad bibliográfica que responde a un notable rigor académico y un enfoque filológico de elevada calidad de ideas. En cada uno de estos ensayos, la autora ofrece contribuciones originales y aclaraciones de mucho valor para la exégesis parcial de las obras de los escritores aludidos.



Primera caracterización de la seña sustantiva en la Lengua de Señas Cubana (LSC)

Autora principal: Marianela Garau Cordovés

Entidad ejecutora principal: Facultad de Lenguas Extranjeras, Universidad de La Habana

El resultado constituye una investigación de varios años de desarrollo sostenido dentro del Grupo de Investigación de la LSC, este proceso científico logró una etapa cualitativamente superior a partir de la apertura de la Licenciatura en Interpretación de la lengua de señas en la FLEX (2005), hecho que ha permitido un aporte e impacto social en esta investigación. La novedad científica fundamental radica en que por primera vez se presenta una caracterización de la seña sustantiva de la LSC desde el punto de vista formal, semántico y funcional. Presenta, un alto nivel de originalidad y creatividad ya que es consecuencia de una demanda social de impacto para un grupo social antes marginado y no estudiado científicamente. El nivel científico es alto y, aunque trata un tema muy específico, abre las perspectivas metodológicas para integrar y madurar los enfoques de otros aspectos gramaticales de la LSC. La bibliografía utilizada es adecuada, y por ser una temática reciente en el panorama lingüístico de la ciencia en Cuba no se considera que sea escasa. El informe presentado es coherente y claro por lo que su utilidad social es factible en esta línea lingüística y es un elemento científico sólido para la validación oficial de la LSC. Debe aclararse que las lenguas de señas, como las lenguas orales, son también lenguas naturales. No existe una lengua de señas universal. Al igual que no hay una lengua oral universal. Así existen la lengua de señas estadounidense, la británica, la española que es diferente a la de Venezuela, Uruguay, Cuba, etc. Hasta el año 1960 internacionalmente, no eran consideradas así, lo que condicionó durante dos siglos la enseñanza de los niños sordos e hipoacúsicos, dificultando su desarrollo cognitivo y creando en muchos de ellos serias disfunciones emotivas. En los últimos veinte años comenzaron a aparecer estudios y monografías sobre las lenguas de señas nacionales en diversas partes del mundo, a lo que se ha integrado la Ansoc, Centro Superior de Desarrollo de la persona Sorda, con pedagogos y lingüistas cubanos. Estos resultados proponen la primera caracterización del sustantivo de la Lengua de Señas Cubana. Su propósito fundamental es caracterizar esta clase léxico-gramatical desde las perspectivas morfológica, sintáctica y semántica. La metodología se concibe a partir de un enfoque etnográfico, lo cual permite estudiar la lengua a partir de la producción de sus usuarios naturales. Los resultados se incluyen dentro de compilación de las descripciones gramaticales que actualmente realiza el Grupo de Investigación de la Lengua de Señas Cubana (Gilisec) perteneciente al Centro de Superación de las Personas Sordas (Censdor), lo cual tendrá una amplia repercusión en los campos de la investigación y de la educación de esta lengua en Cuba. Su impacto se evidencia en la cuidadosa revisión crítica de los estudios del sustantivo en las lenguas de señas, particularmente de las obras de importantes lingüistas de América Latina dedicados al estudio de estas lenguas, ha permitido la obtención de una valiosa sistematización teórica que puede constituir una importante fuente de consulta para posteriores estudios lingüísticos comparativos.

ENCUESTA NACIONAL SOBRE IGUALDAD DE GÉNERO (ENIG-2016)

Autoras principales: Mayda Alvarez, CEM y María del Carmen Franco- CEPDE.

Entidades ejecutoras principales: Centro de Estudios de la Mujer (CEM) y Centro de Estudios de Población y Desarrollo CEPDE)

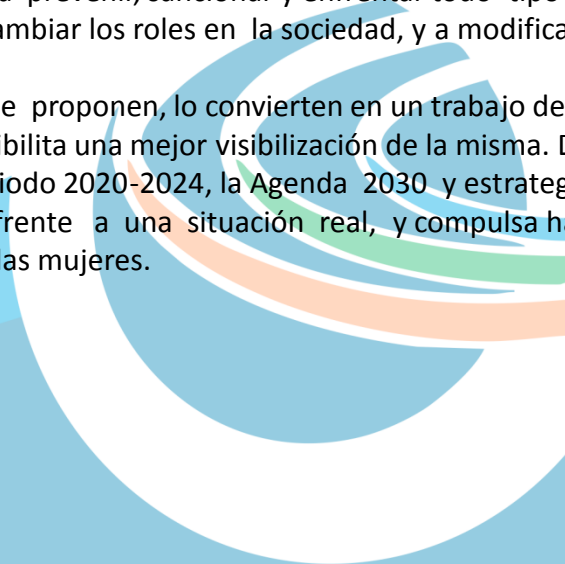
Otros autores: Yenelis Diaz y. Marisol Iglesias; Mildred Iglesias, Joel Granda y Mercedes Mena del CEPDE.. Colaboradores: 10, de la ONEI.

Para la investigación y la realización se requirió la adecuación del diseño de la encuesta, la metodología para su aplicación y las preguntas a realizar a la población dados los objetivos que se proponían y el condicionamiento concreto de la sociedad cubana actual. Son novedosos los resultados, cuantitativos y cualitativos, acerca de la igualdad y las desigualdades de género en Cuba, en una muestra representativa nacional de hombres y mujeres de 15 a 74 años, por regiones y zonas de residencia, en contraste con resultados de hace 30 años.

Los resultados documentados en un Informe sobre la Encuesta han permitido caracterizar y hacer valoraciones acerca de las concepciones de la población sobre de la igualdad de género, las relaciones de género en la pareja, la familia y la sociedad y muestra los cambios de mitos y concepciones, a la vez que se develan la persistencia de prejuicios y actitudes tradicionales que sustentan la reproducción de desigualdades de género en diferentes esferas sociales.

Este estudio ha permitido poner de relieve las tendencias de los cambios en los diferentes territorios, según la edad u ocupación de las personas, aporta concretas propuestas de medidas institucionales para prevenir, sancionar y enfrentar todo tipo de violencia y aporta bases para la formulación de políticas públicas que contribuyan a cambiar los roles en la sociedad, y a modificar la mentalidad respecto al papel de la mujer.

Datos rigurosos, información veraz, análisis profundo y las valiosas recomendaciones que proponen, lo convierten en un trabajo de referencia importante sobre problemática en la sociedad cubana contemporánea, y posibilita una mejor visibilización de la misma. De utilidad para informes de Cuba a organismos del Sistema de Naciones Unidas, periodo 2020-2024, la Agenda 2030 y estrategias de las instituciones nacionales. Constituye, desde la ciencia, una manera de hacerle frente a una situación real, y compulsa hacia la regulación diferenciada de tales asuntos en pos de la salvaguarda de los derechos de las mujeres.



El trabajo doméstico remunerado a domicilio en Cuba. Un estudio de caso en Miramar

Autora principal: Magela Romero Almodóvar

Entidad ejecutora principal: Departamento de Sociología, Universidad de La Habana

Destaca este propuesta por la originalidad en la selección del tema, muy poco estudiado en la realidad cubana a pesar de su amplia presencia en otras etapas de nuestra historia y el fortalecimiento que está adquiriendo en el contexto actual. La autora recurre a una combinación de fuentes y técnicas de investigación que lo hacen un resultado muy novedoso. Evidencia ser un trabajo realizado con minuciosidad y rigor conceptual y metodológico, que aplica la indagación histórica y la perspectiva de género al campo de la investigación laboral en un momento sensible de transformaciones en el escenario socio-laboral cubano. El diseño metodológico y su coherencia permite rescatar la evolución histórica del trabajo doméstico remunerado en Cuba y llegar al momento actual en que el estudio de caso de las domésticas en Miramar aporta elementos sobre un fenómeno emergente en el marco del contexto socioeconómico y sus repercusiones en materia de equidad, al tiempo que permite un acercamiento a elementos de la subjetividad que atraviesan dimensiones sociales centrales como trabajo y género. Se identifican cuatro espacios socioeconómicos diferentes en los que tiene lugar esta labor. Los resultados permiten analizar la incidencia de las políticas de empleo –en especial las destinadas a las mujeres- en el trabajo doméstico y los desafíos de justicia social en el contexto cubano actual. Se visibilizan aristas emergentes de la realidad presente, que van ocupando espacios relevantes sin que apenas se note y de las que poco se conoce, por lo que además del conocimiento que aporta para profundizar en áreas de nuestra historia y en los efectos de las políticas de la Revolución, que será de utilidad para la docencia y otras investigaciones. El estudio brinda elementos para incluir el tema del trabajo doméstico remunerado en las políticas de empleo para su re-diseño, así como en las políticas educativas y comunicacionales en el esfuerzo por transversalizar el enfoque de género, en el marco de los cambios más actuales en la política económica y social del país, en particular en la política de empleo, con la mira en la preservación de los logros alcanzados por las féminas en Cuba, en especial en materia de educación, empleo y empoderamiento. Se concretan además recomendaciones a organismos, instituciones y organizaciones, así como en la propuesta de un instrumento para la protección de los derechos socio-laborales de las trabajadoras domésticas. Es un resultado valioso por la novedad del tema, por el rigor de la investigación y por su aplicabilidad en el contexto de transformaciones socioeconómicas actuales. Los resultados obtenidos forman parte de una tesis doctoral defendida y reconocida por sus valores por el Tribunal de Grados Científicos en Sociología y por la Comisión Nacional de Grados Científicos y está prevista su publicación por la Editorial Ciencias Sociales en el año 2019.

La Integración social de las personas transexuales en Cuba

Autora principal: Mariela Castro Espín

Unidad ejecutora principal: Centro Nacional de Educación Sexual (CENESEX).

Se trata de un libro cuyo propósito general es destacar la importancia que tiene contar con una estrategia para la integración social de las personas transexuales en el contexto cubano actual. Aporta informaciones y criterios de la autora de utilidad para contribuir al estudio y tratamiento de la transexualidad en nuestra sociedad, evidencias de procesos de exclusión social, discriminación y segmentación que afectan a las personas transexuales y de las causas que favorecen y limitan la integración social de estas personas, la caracterización de las condiciones sociales de las personas transexuales en el contexto actual de la sociedad cubana. La estrategia propuesta constituye una herramienta para la toma de decisiones que posibilita configurar una política pública encaminada a eliminar las brechas que generan desigualdades e inequidades de género que afectan a este grupo social, aportando un sistema de acciones para la Atención Integral a las personas transexuales y esclarece las actividades a llevar a cabo con los decisores políticos, los miembros de la Comisión Nacional de Atención Integral a Personas Transexuales y las personas transexuales de Cuba, además de establecer programas de capacitación para los grupos de beneficiarios de la estrategia.



Sistematización de resultados científicos para el perfeccionamiento de la educación ambiental para el desarrollo sostenible en el Sistema Nacional de Educación

Autor principal: Ismael Cristóbal Santos Abreu

Unidad ejecutora principal: Universidad Central de Las Villas, Centro Universitario Municipal Sagua la Grande

Otros autores: Teresa Elena Pérez-Borroto Baláez. (UCLV), Karel Llopiz Guerra. (UCLV), Reinaldo Fernández Palenzuela, Universidad Agraria de La Habana (UNAH), Elio Lázaro Amador Lorenzo. Universidad Agraria de La Habana (UNAH), Pedro Luis Díaz Fernández, Universidad de Matanzas (UMCC), Edilberto Pérez Alí Osmán, Universidad de Holguín (UHO), Norma Dunia Laportilla Estévez (CUM) de Sagua la Grande. (UCLV), Mirta Betancourt Rodríguez, Universidad de Matanzas (UMCC).

Es un programa de educación ambiental para el Desarrollo sostenible como criterio de la formación integral de las actuales y futuras generaciones. Con un enfoque intersectorial, interinstitucional e interdisciplinario, se adaptan los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas hasta el 2030 y otros documentos clásicos de la Educación Ambiental mundiales y regionales a los contextos económico, social y cultural y educacional de nuestro país. Los resultados presentados constituyen una sistematización de experiencias y buenas prácticas relacionadas con los aportes científicos más relevantes, obtenidos en el período 2014-2018. Es una significativa contribución a la orientación de directivos educacionales de las universidades cubanas, para el Plan E de las carreras universitarias en el MES y de modo general para la preparación de los docentes con vistas al tratamiento integral de los problemas y temas ambientales priorizados.



La toma de decisiones en proyectos de energización rural para la contribución a la mejora de la calidad de vida

Autora principal: Taymi González Morera

Unidad ejecutora principal: Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas. Facultad de Ciencias Económicas y el Centro de Investigaciones Agropecuarias.

Otros autores: Raúl Olalde Font, Judith Alazraque Cherni, Juan Felipe Henao Piza; Lucia Serrano Lujan; Antonio Urbina Yeregui; Inocencio Raúl Sánchez Machado

El aporte principal de este trabajo lo constituye un sistema que permite a los decisores evaluar el efecto que los nuevos sistemas energéticos podrían tener en las comunidades, cuantificando los posibles efectos de las tecnologías así como su posible mejora con la aplicación de energía. Propone un ordenamiento de las opciones tecnológicas, determinando el impacto global de emisiones. Un aporte de significación lo constituye el hecho de que de su aplicación, se obtiene el total de energía transferida en función comunitaria y la totalidad de kWh/año enviados, ya sea en funciones económicas o para el mejoramiento en los hogares y servicios públicos. Los aportes del trabajo se han extendido a comunidades de diversas provincias del país-



Concepción teórico-metodológica del currículo de la primera Infancia en la dimensión Relación con el entorno

Autoras principales: Clara Luz Cruz Cruz; Sonia García Sánchez; Teresita Pérez Borroto. Entidad ejecutora principal: Universidad Central “Marta Abreu” de Villa Clara

Esta obra constituye un aporte al perfeccionamiento de la educación y formación de la primera infancia —período etario esencial que abarca desde el nacimiento y hasta los seis años— cuando tiene lugar el ingreso de las niñas y los niños cubanas/cubanos a la Educación Primaria. Consiste en la propuesta —ya en fase inicial de implementación en la práctica educativa cubana— de una concepción teórico-metodológica del Currículo de la primera infancia, en una dimensión específica y de gran significación para el desarrollo integral de las niñas y niños de este período etario: la relación con el entorno. Denominar actualmente Currículo, al contenido educativo para la formación de la primera infancia cubana —conocido hasta ahora como Programa educativo— no representa simplemente un cambio de nombre, sino el asumir y brindar unidad a las diferentes esferas del desarrollo que lo conforman. Se considera un aporte la definición asumida en relación con el entorno, “como el ambiente que rodea a los seres humanos—con énfasis, en las niñas y niños de la primera infancia y sus familias—del que forman parte tanto las condiciones y circunstancias naturales (físicas y geográficas), como las de carácter social (históricas, culturales, económicas), que incluyen, además, las relaciones particulares de cualquier individuo o colectividad. La referida dimensión —Relación con el entorno— contiene objetivos generales y específicos esenciales para toda la etapa, constituida por dos períodos bien identificados: la infancia temprana, que abarca desde el nacimiento y hasta los tres años (0 a 1, 1 a 2 y 2 a 3 años) y la infancia preescolar, desde los 3 y hasta los seis años (3 a 4, 4 a 5 y 5 a 6 años). Incluye la diversidad de contenidos de las distintas esferas del desarrollo (motor, intelectual, socio-afectivo y de la comunicación y el lenguaje); la especificidad que adoptan en cada uno de los años de vida y las posibilidades de interrelaciones entre ellos; las orientaciones metodológicas generales y particulares de cada período, así como las estrategias didácticas que deben ser aplicadas por las educadoras con las niñas y los niños, a partir de sus características individuales propias. Un aporte de este resultado lo constituye el que los elementos básicos contenidos en el núcleo teórico de la dimensión objeto de análisis (Relación con el entorno), son expresión de un alto nivel de abstracción y generalización de los fundamentos esenciales, integrados por conocimientos, procesos, relaciones, habilidades y actitudes, los que se concretan en requerimientos para su diseño. Los requerimientos están dirigidos al proceder metodológico y determinan la modelación y estructuración de la dimensión, la que contiene objetivos generales, por etapas (infancia temprana y preescolar) y por años de vida; orientaciones metodológicas generales y particulares, donde se precisan las estrategias didácticas que deben ser utilizadas por las educadoras con las niñas y niños de esta faja etaria. Cuenta también con cuadernos de trabajo y de diversos materiales complementarios de carácter teórico-metodológico y con variados documentos que acreditan la introducción en el actual proceso de Perfeccionamiento del Sistema nacional de Educación, así como en lo correspondiente al Programa educativo de la primera Infancia, con énfasis en lo que respecta a la dimensión Relación con el entorno. La propuesta se complementa con un número importante de publicaciones, libros, así como comunicaciones en eventos provinciales, nacionales e internacionales. Igualmente, ha sido acreedora de premios municipales y provinciales del CITMA en Villa Clara, desde 2011 hasta 2017.

Resultados teóricos y prácticos de la atención logopédica comunitaria. El Punto Logopédico

Autora principal: María Mercedes Arredondo Kassabb

Entidad ejecutora principal: Universidad de Ciencias Pedagógicas “Enrique José Varona”. Facultad de Educación Infantil. Carrera de Educación Logopédica

Con el fin de poner en práctica una novedosa iniciativa de atención logopédica en la comunidad, se instauró el Punto Logopédico, en el cual se inserta un especialista del lenguaje (logopeda) quien con la ayuda del médico de la comunidad, los agentes educativos y las organizaciones del barrio, laboran conjuntamente para prevenir, estimular, corregir o compensar los trastornos del lenguaje en los diferentes grupos de edad. La propuesta es útil y necesaria, dado que la organización actual de estos servicios en las escuelas no permiten alcanzar una suficiente cobertura. Responde a una de las prioridades del actual perfeccionamiento educacional y un espacio colaborativo intersectorial que ha obtenido satisfactorios resultados en su implementación en diversos municipios de la capital. Esta organización de los servicios favorece la atención logopédica y el desarrollo de la lengua materna, así como el desarrollo de habilidades comunicativas y sociales en niños, jóvenes y adultos.



Atlas de la infancia y la adolescencia en Cuba. Análisis a partir del Censo de Población y Viviendas 2012.

Autores principales: Luisa Iñiguez Rojas; Edgar Figueroa Fernández, Janet Rojas Martínez

Entidad ejecutora principal: Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO-UF1). Entidad ejecutora participante: Oficina Nacional de Estadística e Información

Este trabajo propone reconocer la diferenciación territorial de indicadores sociales de la niñez y la adolescencia en Cuba, a partir de los resultados de una fuente acreditada como es el Censo de Población y Viviendas de 2012. Los autores logran elaborar un documento de alto valor en el contexto cubano actual a partir de las transformaciones económicas y sociales del país y para el alcance de los Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados por las Naciones Unidas para el año 2020. La información que contiene se presenta en gráficos, tablas y mapas por lo que desde el punto de vista ilustrativo y de síntesis lograda, permite la comprensión de los factores que pueden hacer vulnerables a los niños y adolescentes, así como las posibilidades de su desarrollo. Resulta una obra novedosa tanto en el contexto cubano como en el latinoamericano. Su utilidad en estudios poblacionales hace que esta obra constituya una referencia significativa para diversas disciplinas, así como para la toma de decisiones sobre políticas económicas y sociales. Sus valores didácticos han hecho del Atlas de la infancia y la adolescencia en Cuba un texto básico en diversos programas docentes de postgrado.



Contribución a la gestión económico-financiera del Ministerio de Educación Superior

Autores principales: Armando Lauchy, Miriam Alpízar, Francisco Borrás, José Acebedo, Mayra Carmona, Giraldo León y Reynaldo Velázquez.

Entidades ejecutoras: Ministerio de Educación Superior, Universidad de La Habana, Universidad Tecnológica de La Habana, Universidad Central “Martha Abreu” de Las Villas, Universidad de Pinar de Río, Universidad de Holguín.

Como producto de la sistemática labor de un experimentado equipo de trabajo, fue implementado un proceso dirigido a perfeccionar la gestión económico-financiera del Ministerio de Educación Superior (MES) desde el año 1998 hasta el 2000, el que ha sido objeto de un sistemático perfeccionamiento y una creciente extensión de su empleo. Producto de esas experiencias fue desarrollado un nuevo modelo de gestión económico-financiera que toma en cuenta tanto las condiciones nacionales como las particularidades del sector. Su implementación ha representado un significativo aporte en el desempeño de la actividad económico financiera del MES. Actualmente, su aplicación práctica abarca a todas las entidades de ese organismo con resultados satisfactorios debidamente avalados. Entre esos avales cabe destacar los del Presidente del Consejo de Estado y de Ministros, Miguel Díaz-Canel Bermúdez, de la Dirección del MES y de las Universidades que participan como ejecutoras principales; del Ministerio de Economía y Planificación; del Ministerio de Finanzas y Precios; del Presidente de la Asociación Nacional de Economistas de Cuba, y de la Junta de Acreditación Nacional de Cuba



Contribución teórica y práctica del Cálculo Diferencial y del Álgebra Lineal para carreras de Ingenierías.

Autores principales: Olga Lidia Pérez y Ramón Blanco Sánchez

Entidad ejecutora principal: Universidad de Camagüey, UC

Otros autores: Nancy Montes de Oca Recio (UC), Isabel Yordi González (UC), Yaile Caballero Mota (UC), Angela Mercedes Martín Sánchez (UASD), Neel Lobatchewski Báez Ureña (UASD), Ana Mercedes Báez, Cila Eduviges Mola Reyes (UC), Seydel Bueno García (UC), Alexia Nardín Anarela (UC), Carlos Basulto Morales (UC)-

Entidad ejecutora participante: Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD)

La propuesta aborda un problema de suma importancia para todas las universidades tecnológicas cubanas y para las de la región de América Latina y el Caribe, donde las instituciones cubanas tienen mucho que aportar, como resultado de los últimos 10 años de la labor científica en la Enseñanza de la Matemática en las carreras de ingenierías y con la participación estrecha de una Universidad de República Dominicana. Un resultado en esta línea, con algunos de sus autores, recibió Premio de la Academia en el año 2009. Los resultados actuales se orientan al tratamiento Didáctico de la formación y desarrollo conceptual en el Cálculo diferencial y el Álgebra lineal, desde la multidisciplinariedad. La novedad radica en la concreción de una concepción didáctica de los principales conceptos del Cálculo Diferencial y del Álgebra Lineal, con un impacto directo en el perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de las ingenierías, así como en mejoras y competencias demostradas en la resolución de problemas. Se logra además una mejor preparación de los docentes, ingenieros docentes y alumnos ayudantes que imparten estas asignaturas, tanto en la docencia en el pregrado como en el posgrado. La propuesta tiene resultados didácticos y pedagógicos con impacto en la Enseñanza del Cálculo Diferencial y el Álgebra Lineal, incluyendo el desarrollo de un software moderno para el proceso enseñanza-aprendizaje. Los autores han logrado reconocimientos y visibilidad sobre todo regional, en cuanto a modelos didácticos, estrategias para la formación conceptual-procedimental en el Cálculo Diferencial, criterios didácticos para valorar la idoneidad epistémica y cognitiva del aprendizaje significativo del concepto de Función y el desarrollo de relaciones conceptuales en el Álgebra Lineal. Forma parte de esta propuesta un Sistema de Expertos (software) que se fundamenta en los resultados obtenidos y emplea técnicas de Inteligencia Artificial, apoyando el propio proceso de enseñanza-aprendizaje. La producción científica se constata en 25 artículos (15 en Revistas Grupos 1 y 2), 9 Capítulos en las Actas Latinoamericanas de Matemática Educativa, CLAME y registros del Software en el CENDA. Constan en la propuesta 16 avales de introducción de resultados, 25 Tesis: 4 de Doctorados, 18 de Maestrías y 3 de Diplomas.

Efecto neuroprotector del trasplante de células mononucleadas de médula ósea en un modelo experimental en rata para la enfermedad de Huntington.

Unidad ejecutora principal : CIREN

Autora principal: Teresa Serrano Sánchez

Otros autores: Esteban Alberti Amador, Lisette Blanco Lezcano, María Elena González, Nancy Pavón Fuentes, Lourdes Lorigados Pedre, María de los Á. Robinson y. Jorge Alberto Rosado

La investigación aborda por primera vez en nuestro país, el estudio del trasplante de células mononucleadas de médula ósea en un modelo experimental en rata de la enfermedad de Huntington, con el objetivo de evaluar el posible efecto protector de las mismas sobre la función cognitiva y la conducta motora, así como los cambios morfológicos y moleculares que aparecen en el modelo. Estos resultados permiten resolver la carencia de ensayos pre clínicos que evalúen el efecto neurorestaurador de las células mononucleares de médula ósea (CMMO), con ello aporta la prueba de concepto necesaria para sustentar el uso en la clínica de estas células como terapia para los pacientes con EH.

Por otro lado aporta resultados novedosos en la evaluación de pruebas conductuales, morfológicas y moleculares implementadas y descritas por primera vez en la literatura mundial para este modelo de EH.



Caracterización de biomarcadores predictivos de comorbilidades en Autismo.

Unidad ejecutora principal: Centro Internacional de Restauración Neurológica "CIREN" Otras Instituciones participantes; -Instituto de Nefrología y Hospital Pediátrico del Cerro.

Autora principal . María de los Angeles Robinson Agramonte

Otros autores: Héctor Vera Cuesta; Lilia Maria Morales Chacón; Margarita Minou Baez

Martín; Sheila Berrillo Batista y Maria Elena González Fraguela. Colaboradores: 5

El resultado obtenido es fruto de un proyecto institucional del colectivo del CIREN y expone resultados novedosos de valor para la identificación predictiva de comorbilidad en autismo. Es la demostración-por primera vez en el país de patrones moleculares de neuroinflamación y fenotipos de epileptogenicidad y trastornos del sueño. Aporta información sobre identificación prodrómica de afecciones con impacto en la progresión de afecciones del espectro Autista así como patrones de integridad y segregación de las redes funcionales derivadas del EEG durante el sueño no REM. para los fenotipos clínicos de autismo y relacionada a la conectividad local y global de la red durante el sueño no REM de gran aplicación científica.

Se destaca que es la primera publicación conocida sobre EEG en sueño no REM con estos fines. Todo ello permitió aportar herramientas que permiten estratificar los fenotipos clínicos en autismo y la estimación prodrómica de la progresión de la enfermedad, basado en el análisis de la epileptogenicidad, los trastornos del sueño y parámetros moleculares en la evaluación del perfil de citoquinas en autismo. Estos elementos avalan la novedad de la investigación.



Estudio clínico y molecular de la enfermedad de Wilson en pacientes cubanos. Unidad ejecutora principal ; Centro Nacional de Genética Médica

Autores principales: Yulia Clark Feoktistova, Caridad Ruenes Domech, Hilda Roblejo Balbuena.

Otros autores: Georgina Espinosa López, Elsa F. García Bacallao, Carlos Castañeda Guillot, Trini Fragoso Arbelo, Estela Morales Peralta, Teresa Collazo Mesa, Liudmila Feoktistova, Iliana Clark Feoktistova.

Otras unidades participantes: Instituto de Gastroenterología, Universidad de Ciencias Médicas de Guantánamo

Colaboradores: Julio Raúl Fernández Massó, Felicia Pomar Montalvo, Carlos Maragoto Rizo, Antonio Alejandro Esperón, Lídice Reyes Navarro.

Se describen minuciosamente por primera vez las características clínicas y moleculares de la EW en Cuba, así como el reporte de 3 mutaciones no descritas con anterioridad a nivel internacional.

Se introduce y desarrolla el diagnóstico molecular de la EW en Cuba, lo cual constituyó la piedra angular para la confirmación del diagnóstico y el asesoramiento genético.

Es el primer estudio donde se diseña una estrategia nacional para el estudio clínico y molecular de esta enfermedad.



Programa integrado de rehabilitación neuropsicológica dirigido a pacientes con Esclerosis múltiple remitente-recurrente

Unidad ejecutora principal: Hospital Provincial de Rehabilitación “Dr. Faustino Pérez Hernández” de Sancti Spíritus.

Autores principales: Rodney Mauricio Jiménez, Luis Felipe Jiménez Herrera. Yunier Broche Pérez, Yanet Macías Delgado

El estudio tuvo por objetivo evaluar la efectividad de un programa integrado de rehabilitación neuropsicológica en una muestra de estudio y en una muestra control de pacientes afectados de esta enfermedad que fueron sometidos a comparación inter e intra grupos en un intervalo de seis meses. Esta investigación tiene novedad científica porque es la primera vez que se realiza en Cuba la neurorehabilitación cognitiva para esta enfermedad y los resultados obtenidos hacen aportes al conocimiento. También existe novedad en la creación del programa integrado de rehabilitación cognitiva, donde se introducen dos técnicas neuropsicológicas originales.

La creación del programa fue realizada con un diseño metodológico de elevado rigor científico al igual que la implementación, obteniéndose resultados significativamente superiores a los observados en la muestra control, a la que se aplicó el programa convencional de rehabilitación



Efecto de la deficiencia transitoria de Glutación sobre el funcionamiento de la vía nigro-estriatal y la conducta motora de ratas.

Entidad ejecutora principal: Centro Internacional de Restauración Neurológica (CIREN). Autores principales: Mei-Li Díaz Hung; Lisette Blanco Lezcano; María Elena González Fraguera; Rilda León Martínez; Nancy Pavón Fuentes; Lourdes Lorigados Pedre; Bárbara Estupiñán Díaz y Esteban Alberti Amador

Otras unidades participantes: Instituto de Medicina Tropical Pedro Kouri (IPK) Laboratorios Biológicos Farmacéuticos, (LABIOFAM), Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de México (UNAM), Hospital de especialidades. Centro Médico Nacional Siglo XXI (CMN, SXXI). México

Se trata de una investigación que se desarrolló en el CIREN con la participación de otras entidades (Instituto de Medicina Tropical Pedro Kouri y los Laboratorios Biológicos Farmacéuticos "LABIOFAM" y la Universidad Autónoma de México "UNAM". Su objetivo fue determinar el efecto de la disminución transitoria de la concentración de glutación sobre el funcionamiento de la substantianigrapars compacta y la conducta motora de ratas. En el estudio se utilizaron un total de 350 ratas machos de la línea Sprague Dawley (*Rattusnorvegicus*) procedentes del Centro Nacional de Producción de Animales de Laboratorio (CENPALAB, Mayabeque, Cuba. Se demostró, que la administración única de L- butioninasulfoximina produce disminución transitoria de la concentración de glutación nigral y estriatal, lo que constituye un modelo válido para estudiar la importancia de esta molécula en el Sistema Nervioso Central, evidenciando la importancia de este antioxidante para el funcionamiento del sistema motor de ratas y conduce a la muerte de neuronas dopaminérgicas, lo cual conlleva a cambios en la expresión de genes relacionados con la plasticidad del sistema nigro-estriatal, así como a la activación de los mecanismos de apoptosis que resulta en un desbalance en los mecanismos de neuroinflamación que pueden contribuir a perpetuar el daño en esta estructura.

Parálisis residual posoperatoria secundaria al bloqueo neuromuscular... un problema no resuelto.

Unidad Ejecutora principal: Hospital Clínico Quirúrgico Hermanos Ameijeiras

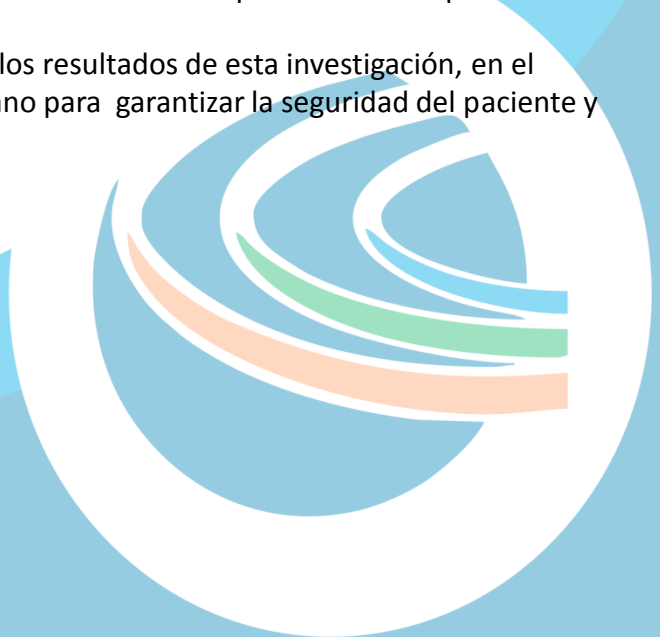
Autora Principal: Idoris Cordero Escobar

Se denomina parálisis residual o bloqueo postanestésico (BRPA) a la condición clínica determinada por la persistencia de los efectos farmacológicos secundarios al uso de los bloqueadores neuromusculares de tipo no despolarizantes después de un procedimiento anestésico quirúrgico. La parálisis muscular producida por dichos fármacos no siempre se logra antagonizar con seguridad y puede ocurrir reversión parcial y como consecuencia accidentes en las unidades de cuidado postanestésico que pueden llegar a ser fatales y en ausencia del monitor de recobro muscular la evaluación clínica resulta vital para evitar complicaciones.

Mediante la ejecución de un adecuado diseño metodológico se identifica la incidencia de parálisis residual secundaria a la reversión del bloqueo

La evaluación de la función neuromuscular utilizando como parámetros el tiempo de eficacia clínica y el tiempo de duración total es novedosa. Los pacientes fueron revertidos con neostigmina y atropina, fármacos disponibles en el país, por lo que la experiencia puede replicarse en otras instituciones hospitalarias. La autora arriba a conclusiones que evidencian cómo los métodos de valoración corriente del grado de relajación y la administración de potentes bloqueadores neuromusculares, traen consigo innecesarios e inaceptables proporciones de pacientes con riesgos de curarización residual. Todo ello es aplicable en cualquier Servicio de Anestesiología y ofrece elementos concretos que benefician a los pacientes.

Debido a que la evaluación por métodos corrientes resulta insuficiente y atendiendo a los resultados de esta investigación, en el Centro de Investigaciones Digitales se trabaja en la producción de un acelerómetro cubano para garantizar la seguridad del paciente y evitar complicaciones fatales por la recuperación parcial al bloqueo neuromuscular.



Neurocirugía endoscópica en los 360 grados de la cabeza.

Entidad ejecutora principal: Hospital Clínico Quirúrgico Hermanos Ameijeiras. Autor principal : Omar López Arbolay

Otros autores: Marlon Manuel Ortiz Machín y Peggy Oleydis Cruz Pérez

El desarrollo de la neurocirugía endoscópica en los 360 grados de la cabeza, constituye un aporte importante para en las lesiones neurológicas, con alto impacto social, científico y económico, que se evidencia en los resultados de más de 10 años que se presentan por el equipo de investigadores y el trabajo consolidado demostrado en este documento a partir de investigaciones y presentaciones en eventos nacionales e internacionales.

Se muestran resultados introducidos a partir de nuevos abordajes endoscópicos (Key Hole, Brain Port y abordajes endoscópicos combinados) con impacto y resultados favorables, constituyendo una novedad científica en nuestro país.

Estos resultados incluyen más de mil pacientes atendidos por lesiones del SNC, con disminución de la morbilidad y mortalidad, reducción de los costos hospitalarios por concepto de estadía hospitalaria, menor utilización de gastables importados, disminución de salida de pacientes al exterior para tratamiento quirúrgico.



Aporte del IPK e instituciones colaboradoras al desarrollo de la ciencia e investigación de implementación en enfermedades infecciosas

Unidad ejecutora principal: Instituto de Medicina Tropical “Pedro Kourí”

Otras unidades participantes: Instituto de Medicina Tropical de Amberes, Bélgica, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales de la Universidad de La Habana, Universidad de Montreal, Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología (CPHEM) de Santiago de Cuba, Representación de la OPS/OMS en La Habana y Regional, Casa Comunitaria Paulo Freire, Unidad Municipal de Higiene, Epidemiología y Microbiología de La Lisa

Autor principal: Dennis Pérez Chacón

Otros autores: Marta Castro, Patrick Van der Stuyft, María C. Zabala, Pierre Lefèvre, María E. Toledo, Valéry Ridde, Diane Saré, Damayanti Matos, Irene Toledo, Damarys Concepción, Enrique Ceballos, Francisco Fabré, Yisel Hernández, Lizet Sánchez, Ángel M. Alvarez6, Julio Cesar Popa

Se presentan aquí 5 estudios: una evaluación de los determinantes del proceso de implementación a gran escala, dos estudios de fidelidad de la implementación, un estudio de sostenibilidad y uno de aceptabilidad; todos destinados al control del mosquito *Aedes Aegypti*. No se trata solamente de la aplicación exitosa de tecnologías conocidas, sino que en este caso se hace evidente la construcción de nuevo conocimiento, derivado del proceso de implementación. Cuatro de esos estudios fueron realizados en Cuba y uno en África. Los estudios logran identificar los factores que determinan el impacto esperado de la implementación de las intervenciones; de ahí deriva la elaboración de una herramienta cubana (la primera) para la evaluación de la fidelidad de la implementación de intervenciones complejas. Esta herramienta fue luego validada en el estudio en África. Los estudios de sostenibilidad y aceptabilidad contribuyen a mejorar la formulación de políticas y programas para el control del *Aedes Aegypti*. El concepto de estudios de implementación y sus herramientas, aunque en este caso ha sido aplicado a enfermedades infecciosas, transitará cada vez más hacia las enfermedades crónicas no trasmisibles, que tienen una mezcla de causas múltiples y factores de riesgo interactuantes, y rara vez son vulnerables a intervenciones sencillas, sino que requieren intervenciones complejas de salud. El trabajo hace aportes al estado del arte en la evaluación de intervenciones de salud para el control de vectores a nivel comunitario. Se ha seguido con rigor las metodologías destacadas en el estado del arte pero se hacen aportes en su implementación para su adaptación a las condiciones específicas del entorno en que se aplican, así como su validación en Cuba y por primera vez su aplicación en África, en Burkina Faso.

Giardiosis en edad pediátrica: aspectos epidemiológicos y relación de hallazgos moleculares con características clínicas de la infección

Unidad ejecutora principal. IPK

Autores principales: Luis Enrique Jerez Puebla, Fidel Ángel Núñez Fernández, Norbert Müller

Se introdujo en el Laboratorio Nacional de Referencia de Parasitismo Intestinal del IPK el diagnóstico molecular de *Giardia lamblia* a partir de muestras de heces. La caracterización molecular de este protozoo mediante varios genes permitió identificar los ensamblajes A y B, y por primera vez en Cuba la distribución de los sub ensamblajes AII y BIII, lo que aporta más información acerca de la variabilidad genética de *G. lamblia*. Se investigó la relación entre las manifestaciones clínicas y la infección por los ensamblajes genéticos A y B, y mixto A+B de *G. lamblia* en niños preescolares y escolares y se evidenció que la infección por el ensamblaje B de *G. lamblia* está más relacionado con diarrea y dolor abdominal en la clínica de esta parasitosis, por lo que los resultados de esta investigación pudieran aportar datos para un manejo más integral y especializado en esta parasitosis tan frecuente en niños. Esta investigación contribuyó al fortalecimiento del diagnóstico integrado de la giardiosis que repercute en un programa de parasitosis intestinal del MINSAP más fortalecido y sostenible y la introducción de herramientas moleculares en aislamientos de *G. Lamblia* permitió el diagnóstico y caracterización molecular de este protozoo intestinal en el laboratorio nacional de referencia de parasitismo intestinal del departamento de parasitología, del IPK.



Evidencias científicas para la selección de intervenciones de prevención y control de Arbovirosis: una mirada desde la evaluación económica. Unidad ejecutora principal: Instituto "Pedro Kourí"
Autor principal: Alberto Balí

Otros autores: María E. Toledo, Karelia González, Patric Van der Stuyft, Pedro Cabrera, Alicia Reyes, Domingo Montada, Arianna Abadi, Isora Lambert, Veerte Vanlerberghe, Elizabeth Benítez, Karina Rodríguez, Esther Rodríguez, Julio Popa Rosales, Mayelín Mirabal, Viviana Fonseca Claudia Hernández, Tania Gómez Padrón, Mirtha Pérez Menzies, Alina Martínez.

Se presentan tres trabajos como evidencias de la evaluación económica para la toma de decisiones en la prevención y control de Arbovirosis. En ellos se evalúan los costos y específicamente el costo-efecto del uso de cortinas impregnadas en insecticida (CII) y el rociamiento con insecticida residual (TIR), los que no han sido reportados antes en Cuba y en el caso de TIR evidencia la importancia de este método a nivel internacional para el control de dengue para países en desarrollo. El método de hospitalización de sospechosos de arbovirosis en Cuba, en particular por Dengue, ocasionan costos no médicos directos y pérdidas de productividad en pacientes y familiares, así como la afectación de la calidad de vida relacionada con la salud por estas enfermedades, por lo que su estudio es importante en la evaluación de la prevención y control, sobre todo en la evaluación del costo y el costo-efecto de estas estrategias, lo que podría contribuir a la toma de decisiones basado en la evidencia científica en el orden de la economía en salud en el contexto nacional, teniendo en cuenta que se atraviesan fuertes restricciones presupuestarias y se mantiene un programa de control intensivo y costoso.

La novedad científica se identifica en tres aspectos fundamentales. a) La realización de estudios con diseño comunitario y su incorporación a las revisiones sistemáticas internacionales sobre el tema b) La compilación de evidencias científicas en cuanto al funcionamiento y costo-efectividad de intervenciones preventivas en el contexto cubano, alguna de las cuales forman parte de estrategias globales y regionales para el control de las arbovirosis, c) las obtención de las primeras estimaciones en Cuba de la pérdida de calidad de vida relacionadas con la salud en pacientes con Arbovirosis, lo cual constituiría un marco de referencia para estudios de costo-utilidad



Aportes científicos en el enfrentamiento a la Leishmaniasis, una enfermedad desatendida

Unidad Ejecutora Principal: Instituto de Medicina Tropical “Pedro Kourí” Autores principales: Ana Margarita Montalvo*, Lianet Monzote*, Jorge Fraga*

Otros autores: Marley García*, Lisset Fonseca*, Luis Fonte*, Ivón Montano*, Abel Piñón, Cecilia Torres*, Esteban Alberti**, Orestes Blanco*, Daniel González*, Virginia Capó*, Yaxsier de Armas*, Carlos Fonseca*, María Elena Rodríguez*, Iliana Santisteban*, Ramón Scull***.

No existe ningún tratamiento efectivo de baja toxicidad y tratamiento corto y que esté exento de rápidamente, acumular resistencia e ineficacia para esta enfermedad. Adoptar las prioridades investigativas de esta enfermedad para su enfrentamiento en el contexto cubano y aportar resultados que contribuyan a este propósito global han constituido el eje del presente trabajo en el periodo 1997-2017.

La novedad científica queda expresada en varios de los resultados reivindicados por el presente trabajo que representan aportes de carácter internacional y nacional como es el caso de los resultados con la inmunización con DNA desnudo en genotecas y subgenotecas del parásito el cual mostro resultados originales y prometedores.

De alto valor estratégico es el trabajo desarrollado en la creación de todo un sistema para la evaluación de sustancias naturales y sintéticas con potencial terapéutico, e, y el haber podido evaluar con los más altos estándares más de 1000 sustancias y proponer los más avanzados candidatos a ser nuevos medicamentos frente a una exigua lista mundial de unos pocos productos



BEJEL (Sífilis endémica): Hallazgos en Cuba y aportes al conocimiento científico. Unidad Ejecutora Principal: Instituto de Medicina Tropical Pedro Kouri (IPK)
Autor principal.: Angel A. Noda

Otros autores: Islay Rodríguez, Orestes Blanco

Otras instituciones: Univ. Masaryk, Rep. Checa; Lab. AD MedMicrobiol La Chaux Fonds, Suiza

Pian y BEJEL, son treponematosis de diagnóstico clínico, contrario a la sífilis venérea, en zonas endémicas (África y Arabia Saudita), principalmente en niños. Este trabajo propone una metodología novedosa a nivel molecular (MLSA de 9 loci) para detectar y confirmar TEN (agente de BEJEL), pues las pruebas convencionales no permiten diferenciarlo de sífilis venérea

Este es el primer informe que demuestra circulación de bejel por primera vez en hemisferio occidental. Son casos aparentemente endémicos, en adultos por vía sexual. MLSA aporta elementos nuevos para su prevención y control en Cuba y América. Estas características avalan impacto científico, económico y social, nacional e internacional. Se sugiere solo un clon TEN en toda la población cubana.



Ciencia e innovación para la enfermedad dengue y su manejo en países de América

Unidad ejecutora principal: Instituto de Medicina Tropical Pedro Kouri (IPK), La Habana Autores principales: Eric Martínez Torres, Osvaldo Castro Peraza, Daniel González Rubio, María Guadalupe Guzmán Tirado,

Durante 30 años, investigadores del IPK han estado aportando resultados investigativos relacionados con la enfermedad dengue y el manejo de esos pacientes. Los mismos están relacionados con la caracterización de la enfermedad en adultos, niños y embarazadas, los factores de gravedad, la ausencia de secuelas, las claves del manejo exitoso, así los aportes a la nueva clasificación de la enfermedad aceptada por la OMS/OPS, y el nivel de aceptación y utilización de la misma. Estos resultados han sido incorporados progresivamente a la práctica social mediante la presencia y actuación de investigadores cubanos prácticamente en todos los países de la Región de las Américas, sus asesorías y participación en cursos y eventos. La presencia cubana en la elaboración de las Guías de Dengue de los referidos organismos internacionales ha permitido la generalización de tales resultados. Se han recibido reconocimientos de diversos países, así como del Departamento de Epidemiología del Ministerio de Salud de Cuba y de la Representación de OMS/OPS en Cuba y se muestran publicaciones que avalan los resultados. Los impactos científicos son: Caracterización de la enfermedad dengue en adultos y niños, incluyendo sus formas graves e inusuales, la contribución a la nueva clasificación del dengue, actualmente aceptada por la OMS y OPS. y la demostración de la efectividad de un conjunto de criterios de manejo. El principal impacto social ha sido la disminución marcada de mortalidad por dengue en la Región, la ausencia de secuelas por dengue y la aceptación del manejo de enfermos en el hogar.



Nuevos aportes cubanos al programa mundial de erradicación de la Poliomielitis.
2014- 2018

Unidad ejecutora principal: Instituto de medicina tropical Pedro Kouri

Autora Principal: Sonia Resik Aguirre

Otros autores: Alina Tejeda Fuentes, Manuel E. Díaz González, Nélica Alemañy Bueno, Magilé Fonseca Quintana, Gloria García González, Ileana Mesa Pedroso, Concepción Díaz, Luís Morier Díaz, Lai Heng Hung, Ricardo, Yoan Alemán Campos, Marila Rivero Caballero, Danay García Sardiña Ondrje, Mach Roland Sutter

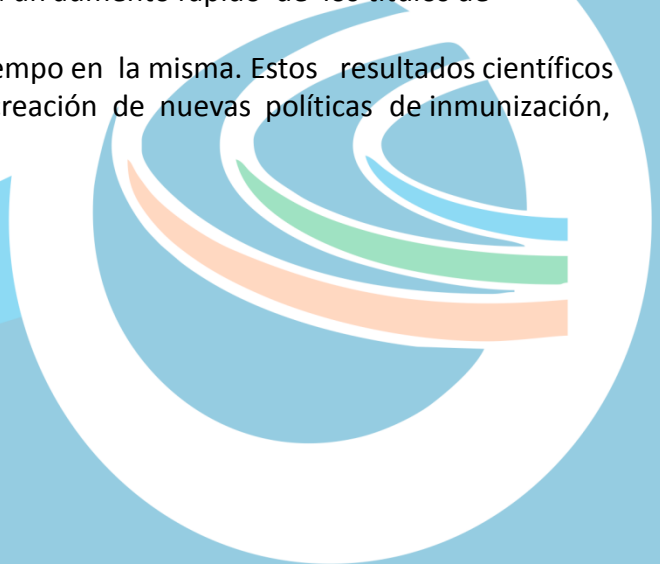
A medida que la tarea de la erradicación de la poliomielitis llega a su concreción, se generó en la comunidad científica internacional la interrogante de cómo seguir el plan de vacunación una vez erradicada la enfermedad. Para dar respuesta a esta estrategia trazada por la OMS es que se realizaron en nuestro país cuatro ensayos clínicos con el objetivo de investigar la reactogenicidad e inmunogenicidad del uso de dosis y esquemas de la vacuna con las cepas de Sabin. No hay dudas que es un tema de gran actualidad de carácter mundial.

Se considera que este sistema ha proporcionado al país los impactos en los campos científico, económico y social.

La utilización de un inyector sin aguja para la administración intradérmica de la vacuna. La VPI Sabin con y sin adyuvante puede ser una alternativa segura inmunogénica a la VPI Salk para países en desarrollo y tropicales.

Una dosis de refuerzo de VPIf en individuos previamente vacunados con VPO conduce a un aumento rápido de los títulos de anticuerpos y resulta en títulos de anticuerpos detectables.

La VPI en combinación con la VPOb no disminuye la excreción de Poliovirus ni el tiempo en la misma. Estos resultados científicos sirvieron de base a la OMS para la toma de decisiones políticas y estrategias en la creación de nuevas políticas de inmunización, en la etapa de erradicación final de la poliomielitis.



Nuevo electrodo epoxi-grafito para la detección de ADN. Aplicación en la detección de VIH-1

Unidad Ejecutora Principal: Departamento de Química Analítica: Facultad de Química de la Universidad de la Habana.

Autores Principales: Abel Ibrahim Balbín Tamayo, Laura Sofía López Riso, Ana Margarita Esteva Guas, Madeline Blanco de Armas.

La detección de secuencias de bases específicas en el ADN humano, viral o bacteriano tiene una gran importancia en el diagnóstico de diferentes enfermedades. En el presente trabajo se produce un material compuesto conductor de epoxi a partir de grafito, epoxi modificado con óxido de grafeno, que permitió codificar una región de ADN proviral de VIH 1 por lo que se demostró la posibilidad de su uso en detectar biomarcadores de enfermedades virales como el VIH 1.

La novedad científica de este trabajo se evidencia en la investigación en biosensores de ADN basados en electrodos de carbono que utiliza electrodos de grafito epoxi modificados con óxido de grafeno y comprueba su efectividad en la detección de ADN viral, en este caso del VIH 1 en muestras clínicas. Aporta al conocimiento aspectos que demuestran la idoneidad de este tipo de electrodos para el desarrollo de sensores electroquímicos de ADN. El empleo de ADN inmovilizado sobre diferentes soportes y su uso como biosensores es un tema novedoso y actual. Es una investigación en el área de Química Analítica de nuevos transductores que aporta nuevos conocimientos en el campo de los biosensores de ADN



Metabolitos secundarios de los hongos : hongo trametes versicolor como fuente de fármacos potenciales para la enfermedad tropical Leishmaniasis.

Unidad Ejecutora Principal.: Centro de Estudios de Productos. Naturales
Facultad de Química Universidad de la Habana

Autor principal: Vivian Leliebre Lara

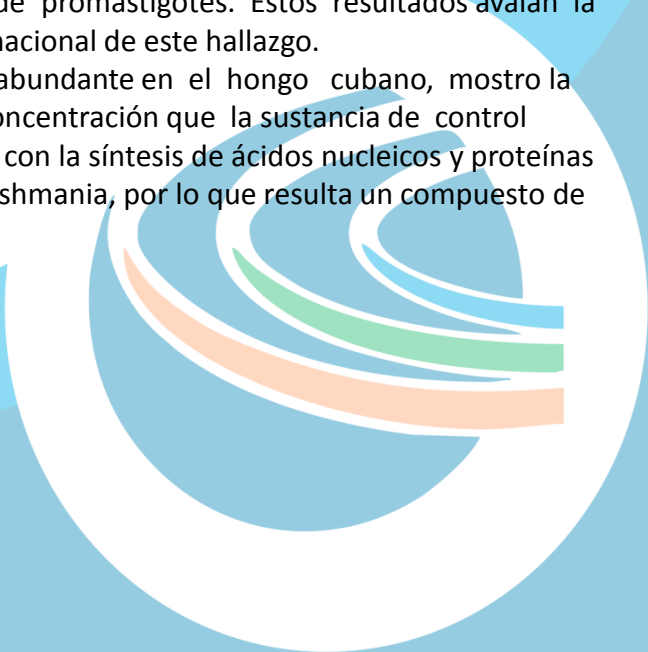
Otros autores.: Lianet Monzote, Clara Nogueiras

Otras instituciones: Instituto de Medicina tropical Pedro Kouri

Se describen triterpenos con núcleo lanostano (5, 6 y 7), que contribuyen a la identificación quimiotaxonómica del hongo cubano Trametes versicolor. El ácido trametenólico B(7), su metabolito mayoritario, presentó mayor actividad antileishmaniana que el patrón utilizado. Estudios de acoplamiento molecular (docking) fueron consistentes con resultados experimentales.

Se realiza el aislamiento y descripción por primera vez de la composición química del hongo cubano T. versicolor. La actividad anti-leishmania de los metabolitos secundarios aislados fue probada en cultivos de promastigotes. Estos resultados avalan la novedad e impacto potencial científico, económico y social especialmente a nivel internacional de este hallazgo.

Mediante estudios in vitro se confirmó que el ácido trametenólico B, compuesto más abundante en el hongo cubano, mostró la mejor actividad antileishmaniana frente al parásito Leishmania amazonensis, a menor concentración que la sustancia de control Pentamidina, antiprotozoario que actúa inhibiendo uno o varios procesos relacionados con la síntesis de ácidos nucleicos y proteínas fosforilación oxidativa o la dihidrofosfato reductasa y que presenta actividad frente a leishmania, por lo que resulta un compuesto de interés potencial para esta enfermedad.



Anticuerpos monoclonales para la pesquisa neonatal de enfermedades heredo metabólicas.

Unidad Ejecutora Principal: Centro de Inmunoensayo

Autores principales: Greilys Morejón García, Iria García de la Rosa y Sadys Feal Carballo. Otros autores:

Joel Manuel Quintana Guerra, Ernesto Carlos González Reyes, Elisa Maria Castells Martínez, Pedro Lucio Pérez Morás, Maylin Pupo Infante, Yesdiley Lafita Delfino, Amarilys Frómeta Suarez, Pedro Rolando Almendares Guasch, Mary Triny Segura González y Liliana Hernández Pérez.

Se realiza análisis de resultados del uso de anticuerpos monoclonales para, a modo de pesquisa en sangre de neonatos, la identificación, de enfermedades heredo metabólicas. Para la introducción de esta tecnología se desarrollaron investigaciones en animales de experimentación que permitieron la producción de anticuerpos monoclonales para la detección TSH y el diagnóstico de hipotiroidismo congénito, anticuerpos 17-OHP para la detección de hiperplasia adrenal congénita y, más recientemente anticuerpos anti. Tripsina para la identificación de fibrosis quística desde la etapa neonatal.

Con la introducción de la pesquisa neonatal del anticuerpo ante-TSH7G11E3, se ha podido estimar en Cuba que la prevalencia real de esta condición genética es de 1 en

3000 a 1 en 4000 recién nacidos. Desde el inicio de la pesquisa de esa deficiencia de función del tiroides se han diagnosticado 929 neonatos afectados. El programa neonatal para hiperplasia adrenal congénita, aplicado desde 2005 en Cuba, a la fecha ha permitido el diagnóstico de un total de 65 niños, que representa una prevalencia de 1:23193 Estos niños tuvieron acceso temprano al tratamiento endocrino, con lo cual se ha beneficiado su calidad de vida, y una disminución de costo por atención médica y educativa especial. Esta pesquisa ya cuenta con 30 años en su aplicación.



El receptor del factor de crecimiento epidérmico y el n-glicolil GM3 y su contribución a la progresión tumoral. Bases para una inmunoterapia combinada.

Unidad ejecutora principal: Centro de Inmunología Molecular

Autor principal: Adys González Palomo.

Otros autores: Adriana Carr Perez, Kalet León Ponzón, Rances Blanco Santana y Armando López Medinilla.

El documento aborda el campo de la biología de la transformación maligna, en particular se enfoca en la propuesta de una inmunoterapia combinada para la yugulación del fenómeno metastásico mediante la identificación de dos blancos selectivos con singular significación en el ecosistema tumoral. Es una investigación que refleja la existencia de escuela propia del centro auspiciador. Es un modelo de medicina traduccional toda vez que los resultados de ciencia básica alcanzados han conducido a la implementación de esquemas La presente propuesta ha contribuido a identificar y describir la co-expresión/co-localización del receptor del factor de crecimiento epidérmico (EGFR) y de la forma glicolilada del gangliósido GM3.

Si bien era conocida la sobre expresión, o amplificación por mutación con ganancia de funciones tirosina-quinasa del primero (EGFR), y la presencia de los gangliosidos en células transformadas, los autores del CIM han llegado a considerarles como blancos efectivos para la novedosa iniciativa de inmunoterapia combinada. terapéuticos en pacientes oncológicos.



Impacto de la ruta de inmunización intranasal en el mecanismo de acción farmacológica de la vacuna terapéutica HEBERNASVAC: Resultados en un modelo murino portador del VHB y en pacientes con Hepatitis B crónica"

Unidad Ejecutora Principal: Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología, CIGB

Autores Principales: Julio Cesar Aguilar Rubido, Gerardo Guillen Nieto, Eduardo Pentón Arias, Sheikh M. FazleAkbar, Mamun Al-Mahtab, Marie-Louise Michel, Maryline Bourguine, Yoichi Hiasa, Guillermo Fernández Maqueira y Yadira Lobaina Matos

Otros autores: Jorge Aguiar, Freya Freyre, Ángela Tuero, Verena Muzio, Magalys Campos, Arístides Aguilar, Ana Lidia Sanchez

HeberNasvac, es un producto que se basa en la inmunogenicidad y el efecto adyuvante e inmunomodulador de los antígenos recombinantes HBsAg y HBcAg tanto por rutas mucosal (IN) como parenteral (SC). Registrado como nueva alternativa terapéutica contra la Hepatitis B Crónica en Cuba. En la actualidad el CIGB trabaja en la caracterización del efecto antiviral de HeberNasvac así como en el estudio de las variables que impactan en su mecanismo de acción farmacológica, lo que permitirá optimizar el uso futuro de este producto.

El presente estudio se dirige a caracterizar el impacto de la ruta mucosal (intranasal) y los mecanismos que explican los resultados farmacológicos obtenidos.

Finalmente, se demuestra la utilidad de la vía IN para vacuna en pacientes con HBC aun después de 5 años así como el posible mecanismo que conduce a esta favorable evolución.



Caracterización del peso corporal y de los parámetros hematológicos, hemoquímicos e histopatológicos del primate no humano *Chlorocebus Aethiops Sabaeus*, y demostración de su utilidad como modelo animal factible en el campo de la biomedicina.

Unidad Ejecutora Principal del Resultado: Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología

Autores Principales: Jorge Castro, Pedro Puente, Rafael Martínez, Iris Valdés, Lázaro Gil, Geraldo Guillén, Yanelys Morera, Iraldo Bello, Karelia Cosme

Otros Autores: Alexander Hernández, Leticia Martínez, Lizet Aldana, Dagmara Pichardo, Marta Ayala, Laura Iazo, Lisset Hermida, Edith Suzarte, Yaremis Romero.

Se muestran los resultados obtenidos en la caracterización del peso corporal y de los parámetros hematológicos, hemoquímicos e histopatológicos del primate no humano *Chlorocebus Aethiops Sabaeus*, (mono verde africano) y su utilidad como modelo animal factible en el campo de la biomedicina. El objetivo estuvo orientado a disponer de una especie de Primate no Humano (PNH), en su subespecie caribeña, cuya amplia disponibilidad y fácil manejo, lo convierten en un modelo animal atractivo en el campo de la biomedicina y de la industria farmacológica.

Se describe, por primera vez, el rango fisiológico del peso corporal, las alteraciones histopatológicas y los principales parámetros hematológicos y hemoquímicos en diferentes grupos etarios y ambos sexos de PNH sanos de la especie *C. aethiops sabaeus* mantenidos en condiciones experimentales y se evaluó la capacidad de replicación del VDEN-2 y el comportamiento de los parámetros evaluados tras la administración de tres productos biotecnológicos para el tratamiento del cáncer.

El impacto social y económico de esta investigación consiste en que permite obtener las características antropométricas de esta especie como referencia y material de consulta para futuras investigaciones.



Modelo predictivo para el desarrollo de Cardiopatía hipertensiva a partir de factores de riesgo.

Unidad Ejecutora principal: Hospital Provincial General Universitario “Carlos Manuel de Céspedes”, Universidad de Ciencias Médicas Granma. Autor principal: Alexis Álvarez Aliaga
Otros autores: Julio Cesar González Aguilera, Liliana del Rosario Maceo Gómez, Alexis Suarez Quesada

En la investigación se obtuvo un modelo valioso como instrumento de vigilancia clínica y epidemiológica basado en factores de riesgo con capacidad de predecir la aparición de cardiopatía hipertensiva en pacientes hipertensos. Este modelo es original y único para predecir el diagnóstico de la cardiopatía hipertensiva al no reproducir las escalas internacionales existentes de riesgo cardiovascular. Se identifica un grupo de factores de riesgo para el desarrollo de la cardiopatía hipertensiva y se propone un modelo con una adecuada capacidad de predicción para aplicar en la práctica clínica, en el contexto cubano. El modelo puede ser empleado en los diferentes niveles de atención, en particular en la Atención Primaria de Salud para determinar el riesgo de desarrollo de la cardiopatía hipertensiva. Ofrece a las unidades asistenciales un modelo capaz de predecir el riesgo de cardiopatía hipertensiva y en consecuencia trazar estrategias de identificación. El impacto social del trabajo radica en la posibilidad de ofrecer a las unidades asistenciales de salud pública un modelo capaz de predecir el riesgo de cardiopatía hipertensiva y en consecuencia trazar estrategias de identificación.



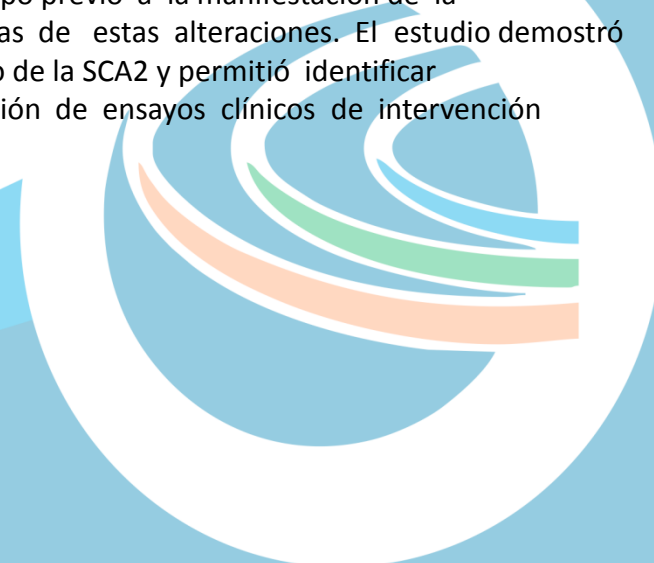
Ataxia espinocerebelosa tipo 2: Alteraciones prodrómicas del sistema corticoespinal y su impacto en la intervención temprana.

Unidad ejecutora principal: Centro de Investigaciones y Rehabilitación de Ataxias Hereditarias. (CIRAH), Holguín

Autores principales: Luis Velázquez, Roberto Rodríguez Labrada; Reydenis Torres Vega; Yusely Ruiz González; Johannes Tünnerhoff; Ulf Ziemann; Yaimeé Vázquez Mojena

Otras unidades participantes: Universidad Central de Las Villas “Marta Abreu”. (UCLV) y Universidad de Tübingen, Alemania

Con el objetivo de caracterizar las alteraciones funcionales del tracto cortico espinal en estadio prodrómico de la Ataxia SCA2 se llevó a cabo una línea de investigación basada en el desarrollo de estudios de estimulación magnética transcraneal (EMT) y coherencia cortico muscular e intermuscular en portadores pre clínicos de la mutación y sujetos controles. Se ejecutaron 2 estudios transversales y uno longitudinal. Los principales resultados reflejaron la afectación temprana del tracto cortico espinal en la SCA2 dado por el incremento de los umbrales motores, el tiempo de conducción central y el periodo de silencio cortical en los estudios de EMT, así como la reducción significativa de la coherencia cortico muscular e intermuscular. La mayor parte de estas alteraciones estuvieron significativamente influenciadas por el tamaño de la mutación y por el tiempo previo a la manifestación de la enfermedad. El estudio longitudinal de EMT reflejó el carácter progresivo de algunas de estas alteraciones. El estudio demostró por primera vez la alteración funcional del tracto cortico espinal el estadio prodrómico de la SCA2 y permitió identificar biomarcadores útiles para el diagnóstico, la comprensión fisiopatológica y la evaluación de ensayos clínicos de intervención temprana.



Equilibrio REDOX en la Ataxia espinocerebelosa tipo 2. Caracterización e implicaciones terapéuticas.

Unidad ejecutora principal: Centro para la Investigación y Rehabilitación de Ataxias Hereditarias -CIRAH-

Autor principal: Dennis AlmaguerGotay

Otros autores: Luis E. Almaguer Mederos, Raúl Aguilera Rodríguez , Luis C. Velázquez Pérez, Julio C. Díaz Rodríguez, Yanetza González Zaldívar. Yaimeé Vázquez Mojena, Dany Cuello Almarales, Roberto Rodríguez Labrada

Se describen evidencias científicas que contribuyen a un mejor entendimiento de los procesos bioquímicos involucrados en la fisiopatología de la Ataxia espino cerebelosa tipo 2 (SCA2). Los resultados obtenidos profundizan en las implicaciones clínicas de las alteraciones del equilibrio REDOX en los procesos neurodegenerativos de la SCA2, que permitieron identificar biomarcadores útiles para el diseño y evaluación de estrategias terapéuticas.



Eficacia y seguridad del tratamiento con surfacen® en niños con Síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA).

Unidad ejecutora principal: Centro Nacional de Sanidad Agropecuaria

Otra unidad participante Hospital de Nuevitas, Camagüey:

Autores Principales: Elaine Díaz Casañas, Valentín S. Rodríguez-Moya

El SDRA es un trastorno heterogéneo y complejo, con alta tasa de mortalidad en niños, por lo que constituye un problema de salud no resuelto, a pesar de los avances científicos en las últimas tres décadas. La terapia ventilatoria protectora y el uso de presión positiva al final de la espiración es la estrategia fundamental del tratamiento de esta entidad; sin embargo, como otra alternativa se encuentra el tratamiento con surfactantes pulmonares, que ha sido objeto de múltiples interrogantes pero en los ensayos clínicos realizados no existe un acuerdo al respecto. El tratamiento que combina bajas dosis repetidas de SURFACEN® con la terapia convencional demostró ser eficaz y seguro en niños con SDRA, contribuyendo al mejor manejo de la ventilación e incrementar la supervivencia en estos pacientes, por lo que se convirtió en una alternativa de tratamiento aprobada



Caracterización neurofisiológica de la disautonomía familiar

Entidad ejecutora principal: Instituto de Neurología y Neurocirugía (INN)

Otras unidades participantes: Centro de disautonomías de la Universidad de Nueva York (NYU), EUA

Autor principal: DrC. Joel Víctor Gutiérrez Gil, Horacio Kaufmann y Lucy Norcliffe-Kaufmann: Vaughan G. Macefield.

Otros autores: Felicia B. Axelro, José Alberto Palma-Carazo, Carlos Mendoza Santiesteban, Arturo Leis y Yamila Remón Pranith Kumar

La propuesta consiste en una caracterización del Síndrome Riley-Day o neuropatía hereditaria sensitiva y autonómica tipo III, también conocido como Disautonomía Familiar (DF), a partir del empleo de diversas técnicas electrofisiológicas. El estudio es una colaboración científica establecida entre el Instituto de Neurología y Neurocirugía de Cuba (INN) y el Centro de Disautonomías de la Universidad de Nueva York. Esta colaboración ha permitido el establecimiento de nuevas líneas de investigación a partir de los resultados obtenidos, y la transferencia de nuevas tecnologías al INN.

En el mismo se integran estudios de conducción nerviosa convencionales con estudios de respuestas reflejas, como estrategia para la caracterización de la topografía de las alteraciones subyacentes a la DF. También se enuncia un conjunto de aportes teóricos o prácticos de significativo impacto científico y con aplicaciones a la asistencia médica.

