

SUMARIO:

→ Noti-cortas

- Taller de técnicas analíticas nucleares al servicio de la inocuidad alimentaria1
- Proponen para Premio de la Academia de Ciencias novedosa tecnología contra el SARS-COV22
- El CSIC desarrolla un detector compacto y portátil con aplicaciones médicas y en seguridad nuclear.....4

→ Cobertura

- Aprobado nuevo proyecto de colaboración internacional para el fortalecimiento de capacidades nacionales en la gestión de productos que contienen mercurio y el medio ambiente 6
- Desarrolla desde CEAC taller comunitario con pescadores que participaran en programa de monitoreo en el marco del proyecto FANsPLAYAS.....7

→ Eventos

- Sesionó taller resultados científicos destacado 2021 de AENTA 8

Noti-cortas

Taller de técnicas analíticas nucleares al servicio de la inocuidad alimentaria



TALLER

"Técnicas analíticas nucleares al servicio de la inocuidad alimentaria"



Proyecto PS211LH02-02:1
Fortalecimiento de las capacidades nacionales para la gestión de desafíos en inocuidad alimentaria.

Programa Sectorial 02:
Tecnologías de aplicaciones nucleares, el láser, la óptica y la ultrasónica para producir y generalizar bienes y servicios.
(NUOLU)



22 de diciembre de 2021, Salón Embajadores,
Hotel Habana Libre, La Habana, Cuba



El taller «Técnicas analíticas nucleares al servicio de la inocuidad alimentaria» se celebró, en el Hotel Habana Libre, organizado por el Centro de Protección e Higiene de las Radiaciones (CPHR).

El objetivo del taller fue debatir sobre los resultados y los desafíos de los proyectos RLA5080 (ARCAL CLXV) "Fortalecimiento de la Colaboración Regional de Laboratorios Oficiales para abordar los desafíos emergentes en la seguridad alimentaria" y el proyecto sectorial "Fortalecimiento de las capacidades nacionales para la gestión de desafíos en inocuidad alimentaria".

Entre las presentaciones estuvieron el papel de las técnicas nucleares en la rastreabilidad y autenticidad de los

alimentos, la importancia de la acreditación de los laboratorios de ensayo de determinación de contaminantes alimentarios y la Base de datos regional de contaminantes en alimentos.

En una sesión dedicada a las redes se presentarán la Red Nacional de Laboratorios de Análisis de Alimentos (RENLAA), la Red Interamericana de Laboratorios de Análisis de Alimentos (RILAA) y la Red Analítica de América Latina y del Caribe (RALACA).

El taller estuvo organizado por la máster Isis María Fernández Gómez, jefa del Laboratorio de Vigilancia Radiológica Ambiental del CPHR, y conto con los ponentes de la Agencia de Energía y Tecnologías de Avanzada, del Órgano Nacional de Acreditación de la República de Cuba (ONARC), el Instituto Nacional de Higiene Epidemiología y Microbiología (INHEM) y el Laboratorio Nacional de Higiene de los Alimentos (LNHA).

El proyecto sectorial fue aprobado para el bienio 2021-2022 dentro del Programa Tecnologías de aplicaciones nucleares, el láser, la óptica y la ultrasónica para producir y generalizar bienes y servicios (NUOLU) y tiene como meta contribuir a la implementación en Cuba del proyecto regional de ARCAL RLA5080.

La inocuidad es un atributo básico de cualquier alimento, dirigido a la protección de la salud, elevar el bienestar y la calidad de vida de la población. Cuba aprobó en 2017 una Política de Inocuidad de los Alimentos, en donde reconoce esta característica como un derecho de los consumidores. En este sentido uno de los resultados del proyecto «Fortalecimiento de las capacidades nacionales para la gestión de desafíos en inocuidad alimentaria» es fortalecer la competencia técnica de la Red Nacional de Laboratorios de Análisis de Alimentos (RENLAAC), usando como una de las herramientas las potencialidades de la Red Analítica de Latinoamérica y el Caribe (RALACA).

Texto: Marta Contreras

Diseño: Liodibel Pablo Claro

[Volver](#)

Proponen para Premio de la Academia de Ciencias novedosa tecnología contra el SARS-COV2



Una contribución desde la nanobiomedicina para el control de la pandemia del nuevo coronavirus constituye la primera de las cuatro presentaciones propuestas a los Premios Nacionales de la Academia de Ciencias de Cuba

2021 por los resultados de la investigación científica.

SARS-COV 2: Microscopía de alta resolución, es el título también de esta innovadora iniciativa del Centro de Estudios Avanzados de Cuba (CEA), expuesta en un taller para la defensa de sus resultados científico-técnicos del año con vistas a la aprobación por el Consejo Técnico Asesor de la Agencia de Energía Nuclear y Tecnologías de Avanzada (AENTA).

El Doctor en ciencia Brian Mondeja Rodríguez, su autor principal, ofreció detalles sobre sus orígenes, al intervenir en el encuentro de dos días de duración en el Hotel Nacional de Cuba, donde recordó la obtención de las primeras imágenes del SARS-CoV-2 en muestras clínicas mediante microscopía de alta resolución.

Añadió que tales perfiles permitieron la investigación de pacientes con infección persistente por la enfermedad, para observar si existe excreción viral en post-sintomáticos o asintomáticos y la evaluación de procedimientos in vitro para determinar su efectividad e inhibición de la réplica viral en cultivos celulares.

También posibilitó la limpieza y esterilización por irradiación de las placas del sistema de extracción de ácido ribonucleico (ARN), en aras de su reutilización en los laboratorios de biología molecular del país, con un consecuente ahorro de moneda convertible.

Manuel Fernández Rondón, director de Ciencia e Innovación de la AENTA, aclaró a la Agencia Cubana de Noticias que esa última tecnología y las tres restantes, propuestas por su institución a los premios nacionales de la ACC, ya han sido aprobadas por su Consejo Asesor de Ciencia y Técnica y solo son presentadas para su conocimiento en general.

Las otras son el Observatorio Científico, Tecnológico y de Investigación de Cuba, del Instituto de Información Científica y Tecnológica (IDICT), y Procesamiento de imágenes, del Instituto de Cibernética, Matemática y Física (ICIMAF).

Finalmente, Estudios sismológicos de Cuba, del Centro Nacional de Investigaciones Sismológicas (CENAIIS), ubicado en la provincia de Santiago de Cuba.

Fernández Rondón, Máster en ciencia, opinó que en su conjunto se trata de resultados productivos de impacto, como lo demuestra el alcance del primer producto cubano de las nanociencias y nanotecnologías que sustituyó la importación de los reactivos para la extracción magnética de ARN antes del examen de PCR.

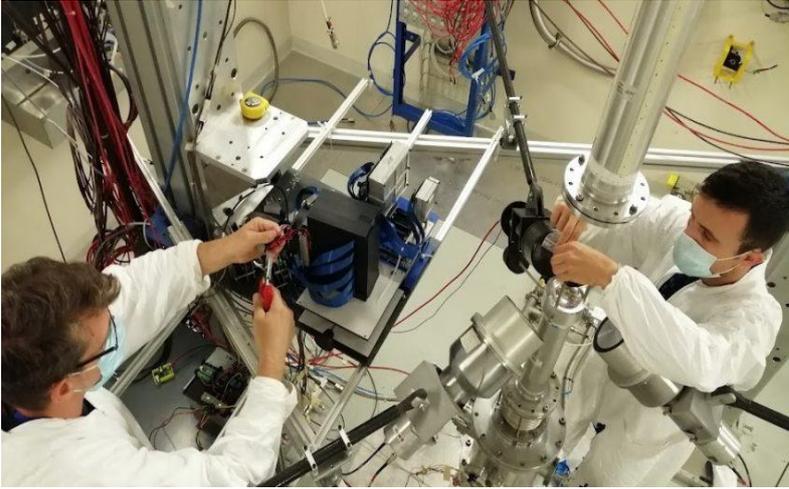
Enfatizó que en el taller para la defensa de los resultados y servicios científico-técnicos del año, una vez evaluados por un jurado de expertos, 29 de ellos serán sometidos a la aprobación del Consejo Técnico Asesor de la AENTA.

Los centros que los fundamentan son el de Estudios Ambientales de Cienfuegos (CEAC), el de Información y Gestión Tecnológica (CIGET, Granma), el de Aplicaciones Tecnológicas para el Desarrollo Sostenible (CATEDES, Guantánamo) y el de Ingeniería Ambiental (CIAC, Camagüey). Además, el de Isótopos (CENTIS, Mayabeque), y el de Gestión de la Información.

Fuente: [Proponen para Premio de la Academia de Ciencias novedosa tecnología contra el SARS-COV2 \(acn.cu\)](https://www.acn.cu/Proponen-para-Premio-de-la-Academia-de-Ciencias-novedosa-tecnologia-contra-el-SARS-COV2)

[Volver](#)

El CSIC desarrolla un detector compacto y portátil con aplicaciones médicas y en seguridad nuclear



Un grupo de investigadores del Instituto de Física Corpuscular (IFIC), centro mixto del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y la Universitat de València (UV), ha patentado un dispositivo compacto y portátil capaz de monitorizar de forma

simultánea radiación gamma y neutrones producidos en procesos radiactivos y reacciones nucleares.

Este detector, explica el comunicado del CSIC, permite, además, “medir estas radiaciones con un amplio rango de energía y visualizarlas espacialmente, lo que puede dar lugar a múltiples aplicaciones: desde la detección de materiales radiactivos en programas de seguridad nuclear hasta mitigar los efectos secundarios de la hadronterapia, una novedosa forma de tratar el cáncer”.

El dispositivo compacto y portátil es capaz de monitorizar de forma simultánea radiación gamma y neutrones producidos en procesos radiactivos y reacciones nucleares.

El desarrollo de este detector, añade la nota de prensa, surge de un proyecto de investigación básica financiado por el European Research Council (ERC) al investigador del CSIC César Domingo Pardo. El proyecto HYMNS trata de reproducir en el laboratorio las reacciones nucleares que ocurren en el interior de las estrellas, y estudiar así la formación de los elementos más pesados que el hierro en el Universo. En estos procesos se producen fotones, las partículas que componen la luz, en forma de radiación gamma, y también neutrones, uno de los componentes del núcleo del átomo junto a los protones.

Estudio de los procesos nucleares que suceden en las estrellas

“Para reducir esta radiación de neutrones y estudiar mejor los procesos nucleares que suceden en el interior de las estrellas hemos desarrollado una serie de técnicas e instrumentos de medida avanzados capaces de minimizar este fondo de neutrones”, explica César Domingo, investigador del CSIC en el IFIC que lidera el experimento. “Enseguida nos dimos cuenta de que estas técnicas podrían tener aplicaciones en el campo de la seguridad nuclear, de la vigilancia portuaria e, incluso, en terapias médicas contra el cáncer como la hadronterapia”, continúa.

Imagen de la radiación de neutrones con gran precisión

El dispositivo consta de un colimador (un sistema que homogeneiza los rayos para tener un chorro uniforme) especial enriquecido con un isótopo del litio que permite absorber los neutrones e impide que haya radiación de fondo producida en el propio colimador. "Utilizando este colimador en primer plano, se forma una cámara estenopeica que permite realizar una imagen de la radiación de neutrones con gran precisión y eficiencia de detección, a la vez que permite aplicar simultáneamente técnicas de imagen gamma", describe el investigador.

Por otro lado, la radiación gamma se visualiza utilizando colimación electrónica con dos planos de detección: en el primero, el rayo gamma se dispersa, y en el segundo se absorbe completamente. "Uniando la información energética y espacial de ambos planos somos capaces de reconstruir el origen espacial de esta radiación gamma", revela Jorge Lerendegui, investigador del CSIC participante en este proyecto.

Aplicaciones en la seguridad y medicina nuclear

Entre las principales aplicaciones de este dispositivo está la seguridad nuclear. "El detector permitiría identificar fuentes de radiación nuclear donde puede haber uranio o plutonio ocultos, que emiten estos dos tipos de radiación", asegura Lerendegui. Además de detectar radiación gamma y de neutrones a la vez, el dispositivo desarrollado en el IFIC es más compacto y ligero, "marcando la diferencia con otros dispositivos anteriores más voluminosos, lo que implica una mayor portabilidad y aumenta el rango de aplicaciones de este nuevo sistema", puntualiza César Domingo.

Los investigadores del CSIC sitúan en la terapia hadrónica otra de las posibles aplicaciones de este dispositivo portátil.

Los investigadores sitúan en la terapia hadrónica otra de las posibles aplicaciones de este dispositivo. Este tipo de terapia utiliza protones para tratar cierto tipo de tumores muy localizados. La ventaja respecto a la radioterapia convencional, que utiliza fotones, es que la hadronterapia afecta principalmente al tumor, minimizando daños en los tejidos sanos colindantes.

En el recorrido de los protones hacia el tumor se producen rayos gamma, "que pueden ser analizados con este dispositivo para conocer con mucha precisión su trayectoria y si realmente depositan la mayor parte de su energía en el tumor", según Jorge Lerendegui. "Por otro lado, también se producen neutrones, que representan la principal fuente de dosis secundaria en este tipo de terapia. Por tanto, monitorizar ambos tipos de radiación representaría un avance significativo en este campo", finaliza el investigador del CSIC.

Fuente: [El CSIC desarrolla un detector compacto y portátil con aplicaciones médicas y en seguridad nuclear - Foro Nuclear](#)

[Volver](#)

Aprobado nuevo proyecto de colaboración internacional para el fortalecimiento de capacidades nacionales en la gestión de productos que contienen mercurio y el medio ambiente



El Centro de Estudios Ambientales de Cienfuegos (CEAC) coordinará a partir del 2022 un nuevo proyecto de colaboración internacional denominado "Fortalecimiento de las capacidades nacionales para la gestión del mercurio como soporte a la implementación de la Convención de Minamata en Cuba, enfocados en la medición de productos que contienen mercurio y sus desechos, así

como en el estudio sitios contaminados", financiado por el Fondo Fiduciario del Programa Específico Internacional de la Convención de Minamata, el cual tendrá una duración de 3 años.

Tal como anuncia su título, el proyecto desarrollará y fortalecerá las capacidades nacionales para identificar, medir y monitorear el mercurio en las existencias y el medio ambiente, así como diseñará en el marco de casos de estudio un programa de monitoreo del mercurio, con el fin de crear las bases para un programa futuro de monitoreo a nivel nacional.

Sus resultados también contribuirán a mejorar la información, la comunicación y la sensibilización de la población y de tomadores de decisiones, compartir experiencias con otros países de América Latina y el Caribe, y utilizar las capacidades implementadas como capacidad regional para la formación de personal y apoyo analítico en la región.

Entre las actividades para cumplir con los objetivos propuestos se desarrollarán talleres, reuniones técnicas, adquisición de equipos, campañas de muestreo, reporte de resultados, suscripción a programas globales de mercurio, entre otras.

El proyecto constituye un apoyo técnico-analítico a la implementación de la Evaluación Inicial de la Convención de Minamata y a otras actividades en el marco de obligaciones de Cuba a la implementación de dicho convenio. Por lo que la sinergia de este proyecto con otros ya en operación asegurará la implementación exitosa de sus actividades y el alcance de sus resultados esperados.

Además, está vinculado a varias metas que forman parte de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Organización de las Naciones Unidas, relacionadas con la producción de alimentos sostenibles, la reducción de muertes y enfermedades causadas por productos químicos peligrosos, la calidad del agua, del aire, los suelos, la gestión de desechos, la contaminación marina y el uso sostenible de los ecosistemas acuáticos, entre otros.

La Convención de Minamata fue adoptada en la Conferencia de Plenipotenciarios en 2013 en Kumamoto, Japón y entró en vigor en agosto de 2017, actualmente integrada por más de 90 países. Tiene como objetivo proteger la salud humana y el medio ambiente de las emisiones y liberaciones antropogénicas del mercurio y compuestos del mercurio. Cuba ratificó la Convención de Minamata sobre Mercurio en enero de 2018 y ha venido realizando numerosos esfuerzos en el marco de la implementación de sus obligaciones.

Por: Maikel Hernandez, especialista de comunicación del CEAC y miembro del RECNUC

[Volver](#)

Desarrollo el CEAC taller comunitario con pescadores que participaran en programa de monitoreo en el marco del proyecto FANsPLAYAS



Investigadores y especialistas del Centro de Estudios Ambientales de Cienfuegos (CEAC) desarrollaron un taller con pescadores de la localidad Castillo de Jagua - Perché, que participarán en el Programa de Monitoreo basado en comunidades, en el marco del proyecto territorial "Floraciones

Algales Nocivas en las principales playas de la provincia de Cienfuegos, centro sur de Cuba (FANsPLAYAS)", el cual es coordinado desde el CEAC.

Introducir la problemática de las floraciones algales nocivas (FANs) en las comunidades costeras, así como la importancia de la participación de estas en su vigilancia y monitoreo fue el objeto central del taller, aseguró el investigador auxiliar del CEAC Ángel R. Moreira González.

Las floraciones de algas nocivas son fenómenos naturales causados por organismos fitoplanctónicos microscópicos, que en condiciones ambientales favorables para su desarrollo, se multiplican explosivamente y se concentran en determinadas localidades donde pueden producir alteraciones a la salud humana, la vida marina aunque también pueden producirse en aguas dulces o la economía del área afectada.

Por su parte el Programa de Monitoreo basado en comunidades costeras implica la participación de las comunidades de conjunto con especialistas e investigadores en la vigilancia y monitoreo de esta problemática que ocurre en las zonas costeras del territorio, enfatizó el también doctor en ciencias.

Este Programa pretende capacitar a las comunidades costeras de la provincia en el conocimiento del fenómeno y concientizar acerca de la necesidad de su participación en la vigilancia. De igual manera se espera que estas conozcan sus causas y consecuencias, para así contribuir a la

mitigación de estos eventos desde la comunidad, incluyendo el desarrollo de un plan de monitoreo para la alerta temprana.

Evaluar de forma integrada la calidad de las aguas de las principales playas, elaborar modelos hidronímicos que favorezcan la predicción de las FANs, perfeccionar el proceso de vigilancia epidemiológica ambiental para su enfrentamiento y capacitar a las comunidades costeras forman parte de los propósitos de este proyecto territorial (FANsPLAYAS), desde un enfoque integrador.



Participan en el proyecto especialistas altamente calificados del Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología (CPHEM).

Por: Maikel Hernandez, especialista de comunicación del CEAC y miembro del RECNUC

[Volver](#)

Eventos

Sesionó taller resultados científicos destacado 2021 de AENTA



Sesionó taller de resultados científicos destacado 2021 de AENTA, organizado por la institución.

En el marco del taller se reconocieron especialistas de los centros de la AENTA por el día del educador, realizándoles un pequeño homenaje.

Con el objetivo de reconocer los resultados científicos destacados del año se presentaron propuestas de los premios Academia de Ciencia 2021, los cuales recogen diferentes estudios de investigación como el de microscopía de alta resolución, por el Centro de Estudios Avanzado de Cuba (CEA), en colaboración con otras instituciones de AENTA y el Instituto de Medicina Tropical Pedro Kourí (IPK), implementación del Observatorio de Ciencia y Tecnología en tiempos de COVID por el IDICT, procesamiento de imágenes de alta resolución, a cargo del Instituto de Cibernética, Matemática y Física (ICIMAF) y estudios de sismología por el Centro Nacional de Investigaciones Sismológicas (CENASIS).

Entre los resultados científicos técnicos destacados cabe resaltar el resultado productivo por el Centro de Estudios Avanzados de Cuba (CEA), el cual logró un impacto significativo en el control de la COVID avalado por el Ministerio de Salud Pública que representó un orden de 22 millones de dólares de ahorro al país. Este estudio en conjunto con la Autoridad

Reguladora de Medicamentos, Equipos y Dispositivos Médicos (CECMED) logró garantizar y contribuir en el tiempo crítico de la pandemia.



Otras de las propuestas de resultados científicos técnicos destacados, con relevantes aportes tanto económicos, de producción de servicios, aporte científico y social, cabe destacar estudios como la «Implementación de patrones simétricos aplicados a campo de radiación fotónica», «Sitio web de la Red DE REPROLAM, red para la optimización de la protección radiológica ocupacional en América Latina y el Caribe» por su aporte social, «Evaluación de riesgo por ciguatera en un ecosistema arrecifal de la región centro Sur de Cuba del CEAC» aporte científico, «Introducción de la tecnología de producción de radiofármacos PET en Cuba por el CIMEQ» "Factibilidad de la gasificación de residuos en el Aserrío

Pueblo Nuevo de Imías, Guantánamo" "Evaluación de efluentes en cinco fuentes contaminantes de la Bahía de Nuevitas". "Servicio de ingeniería, montaje y soldadura de los fermentadores viconos del sistema de BIORAT en la planta de producción de bioplaguicidas y rodenticidas biológicos, LABIOFAM Habana", entre otros.

La AENTA cuenta con 5 propuestas a Premio a Academia y recibió 31 propuestas de resultados científicos destacados lo cual ha sido exitoso durante este año de pandemia.

El taller contó con las palabras de clausura de la Ms.C Gladys Bejerano López, presidenta de la AENTA, quien reconoció la excelencia de las propuestas de trabajo de investigación y la participación de todos los centros del sistema AENTA, exhortando una mayor presentación de propuesta de resultados científicos técnicos para el próximo año.

El taller de resultados científicos técnicos destacados, es una actividad que la Agencia de Energía Nuclear y Tecnologías de Avanzada, que ha venido desarrollándose ininterrumpidamente, y esta es su ocasión 31, a pesar de estos dos últimos años de situación epidemiológica que se encuentra el país.



Estos resultados estarán disponibles en nuestras redes sociales a celebrarse la jornada por el día de la ciencia cubana el próximo 15 de enero 2022.

Texto y fotos: Eleonaivys Parsons Lafargue, especialista en comunicación de AENTA y miembro de RECNUC

Si desea solicitar alguna información, suscribirse o darse de baja del boletín, escríbanos a:

boletin@cubaenergia.cu

 <p>CUBAENERGÍA Centro de Gestión de la Información y Desarrollo de la Energía</p>	<p>Elaborado por: Grupo de Divulgación de CUBAENERGÍA</p> <p>Calle 20 No. 4111 e/ 18ª y 47, Miramar, Playa, Ciudad de La Habana, Cuba Telf. 206 2059 / www.cubaenergia.cu</p>
	<p>Director: Manuel Álvarez González Redacción y compilación: Noslén Hernández / Marta Contreras Corrección: Dulce Ma. García Diseño: Liodibel Claro / Ariel Rodríguez Traducción: Odalys González / Marietta Crespo</p>
	 <p>Clips de energía Nuclear Suplemento mensual de Clips de energía</p>