

## SUMARIO:

### → Noti-cortas

- Investigadores de universidad colombiana reciben entrenamiento por expertos del CEAC ..... 1
- Participó AENTA en la feria internacional ATOMEXPO ..... 2
- Qué puede hacer la tecnología nuclear por el patrimonio artístico..... 3

### → Cobertura

- Asumirá Cuba presidencia de acuerdo regional de cooperación en tecnologías nucleares..... 4
- Cuba y el Instituto Unificado de Investigaciones Nucleares de DUBNA (IUIIN) están interesados en aumentar la cooperación ..... 5
- Presidente de la Academia de Ciencias de Cuba realiza visita al Centro de Estudios Ambientales de Cienfuegos (CEAC)..... 7

## Noti-cortas

### Investigadores de Universidad Colombiana reciben entrenamiento por expertos del CEAC



Permanecieron en el Centro de Estudios Ambientales de Cienfuegos (CEAC) investigadores de la Universidad Antonio Nariño, Bogotá, Colombia, para recibir un entrenamiento teórico y práctico en Espectrometría Gamma de Alta Resolución y Modelos de Fechado de Sedimentos.

El entrenamiento se desarrolló bajo el proyecto COL7003 "Aplicación de técnicas nucleares e isotópicas para estimar las tasas de sedimentación y la reconstrucción de procesos sedimentarios en represas y reservorios de agua para la generación de energía eléctrica", auspiciado por el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA).

La estancia del doctor en ciencias para ingenierías Andrés Ignacio Hernández Duarte y la ingeniera biomédica Juliana Mariño López en el CEAC, tiene como propósito obtener conocimientos teóricos y prácticos sobre la determinación de radionúclidos en muestras ambientales mediante

Espectrometría Gamma de Alta Resolución, y la aplicación de modelos para el fechado de sedimentos y determinación de tasas de sedimentación en ambientes acuáticos.

Juliana y Andrés expresaron sentirse impresionados: el CEAC nos ha impresionado como un gran equipo de personas de muy alta calidad técnica, científica y humana. Para cada una de las actividades realizadas hemos encontrado expertos que nos han guiado y asesorado, con amplio aporte de su experiencia.

Nuestra formación ha superado nuestras expectativas y poco a poco vamos ganando el conocimiento y experiencia que, a nuestro regreso, nos permitirá seguir trabajando de forma autónoma con los mismos estándares de calidad acá aprendidos, agregaron. La Universidad Antonio Nariño es una entidad privada de educación superior de Colombia, con programas tanto en pregrado como en postgrado que tiene unos de sus pilares en la colaboración científica con importantes organismos internacionales como el Centre European de l'Energie Nucleaire (CERN) y el OIEA. El Centro de Investigaciones en Ciencias Básicas y Aplicadas (CICBA) y el Doctorado en Ciencia Aplicada (DCA) de dicha institución, se han vinculado activamente a través de varios proyectos con el OIEA, ente financiador de esta pasantía de formación.



**Fuente:** <https://www.ceac.cu/es/noticias/investigadores-de-universidad-colombiana-reciben-entrenamiento-por-expertos-del-ceac>

[Volver](#)

---

## Participó AENTA en la feria internacional ATOMEXPO

---



La Agencia de Energía Nuclear y Tecnologías de Avanzada (AENTA), participó en la feria internacional ATOMEXPO, celebrada del 14 al 17 de Abril, en la ciudad de Sochi, Rusia.

En el marco de la feria se realizó la 3ra sesión del Comité de Coordinación Conjunta del Convenio entre el gobierno de la República de Cuba y el gobierno de la Federación de Rusia sobre la

colaboración en el campo de la energía atómica con fines pacíficos, y a su vez Fernando González Bermúdez, viceministro primero del CITMA firmó con Boris Arseev, director de negocios internacionales de ROSATOM el protocolo de las conversaciones para impulsar la cooperación en el desarrollo de las tecnologías de irradiación y la producción de isótopos mediante la creación de complejos científico-productivos vinculados a la agricultura y la salud.

La delegación Cubana estuvo presidida por el viceministro primero del CITMA, quien firmó un memorando de entendimiento con el Vicedirector General de ROSATOM Nikolay Spassky para el desarrollo de la colaboración en la formación de cuadros científicos y capacitación de especialistas.

Esta feria tuvo como objetivo impulsar la cooperación internacional de Rusia con los países de América Latina, la Cuenca del Pacífico, África Central y Europa del Este para discutir los distintos programas de energía nuclear en cada una de estas regiones y sus proyecciones de desarrollo hacia el futuro.

La AENTA tiene como funciones principales el desarrollo, promoción y el uso pacífico de las aplicaciones nucleares en medicina nuclear, producción de radiofármacos para el tratamiento del cáncer y otras enfermedades entre las primeras causas de muerte en Cuba. Por estas funciones es punto focal para la colaboración con el Organismo Internacional de la Energía Atómica (OIEA) y su vez gestiona proyectos y brinda servicios científico tecnológicos y productos de alto valor agregado relacionados con las tecnologías nucleares, fuentes renovables de energías y otras tecnologías de avanzada, que contribuyen al desarrollo sostenible del país.

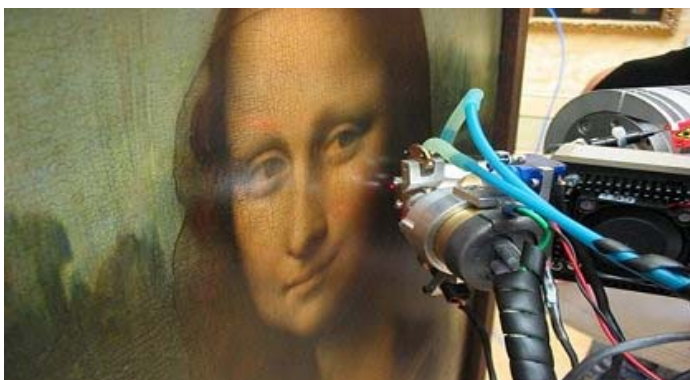
**Texto:** José Luis Dona, especialista de AENTA y Eleonaivys Parsons Lafargue especialista en comunicación y miembro de RECNUC

[Volver](#)

---

### **Qué puede hacer la tecnología nuclear por el patrimonio artístico**

---



La tecnología nuclear tiene múltiples aplicaciones además de las más conocidas como son la producción de energía o la medicina. Es una herramienta muy utilizada para restaurar obras de arte y ampliar información sobre las mismas, así como para profundizar en las

investigaciones de objetos de interés arqueológico. Ayuda a recopilar información sobre su antigüedad, composición y origen geográfico y también a desinfectar y limpiar piezas dañadas.

El Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), que colabora con laboratorios de sus países miembro para desarrollar y aplicar estas técnicas, destaca como principal ventaja que la tecnología nuclear se puede aplicar en una amplia variedad de materiales de forma totalmente no destructiva o con una invasión mínima de la muestra, tal y como recoge EFE.

Una de las técnicas nucleares aplicadas en el campo del arte es la de la fluorescencia de rayos X (XFR por sus siglas en inglés) que se utiliza para analizar la composición química de los objetos. Consiste en "bombardear" una muestra con rayos X para desestabilizar la estructura de los electrones y provocar que emitan radiación. Como la radiación es diferente en cada

elemento químico, se puede establecer qué elementos químicos existen en la muestra. Una de las ventajas que ofrece es que se puede aplicar con un aparato pequeño en forma de pistola, lo que facilita su transporte.

Esta técnica se empleó por ejemplo para identificar los pigmentos utilizados en las pinturas de Leonardo Da Vinci. Mediante XFR se descubrió que, además del lapislázuli, también estaban presentes otros colores realizados con cobalto, que no se emplearon hasta tiempo después de la época del autor, lo cual indica que la obra se retocó posteriormente.

Otra de las técnicas nucleares aplicadas en el arte son las radiaciones ionizantes para desinfectar y limpiar obras y objetos históricos afectados por distintos tipos de parásitos. Consiste en transferir energía a los microorganismos residentes en el objeto, alterando su ADN sin afectar al resto. Las radiaciones ionizantes se empezaron a aplicar en 1977 para desinfectar la momia de Ramsés II y desde entonces se utiliza habitualmente en el campo del patrimonio cultural.

**Fuente:** <https://www.foronuclear.org/es/noticias/ultimas-noticias/124649-que-puede-hacer-la-tecnologia-nuclear-por-el-patrimonio-artistico>

[Volver](#)

## Cobertura

### Asumirá Cuba presidencia de acuerdo regional de cooperación en tecnologías nucleares



Cuba asumirá próximamente la presidencia del Acuerdo Regional de Cooperación para la Promoción de la Ciencia y Tecnología Nucleares en América Latina y el Caribe (ARCAL).

La asunción del cargo por un período de dos años será efectiva en la XX reunión del Órgano de Coordinación Técnica (OCTA) de ARCAL, que sesionará del 20 al 24 de mayo entrante en Varadero, Matanzas, informó la Red de Comunicadores Nucleares (RECNUC).

Precisó que el objetivo de su presidencia consiste en proseguir la colaboración en la formación de recursos humanos, la promoción de las aplicaciones nucleares y el fomento de una cultura de seguridad en la región.

El Acuerdo Regional de Cooperación para la Promoción de la Ciencia y Tecnología Nucleares en América Latina y el Caribe surgió en 1984 a partir de una iniciativa de 10 países, presentada ante el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), con sede en Viena, Austria.

ARCAL se basa principalmente en la ayuda múltiple horizontal, técnica y económica con el fin de promover el uso de las técnicas nucleares y sus aplicaciones con fines pacíficos.

Su misión radica en proporcionar un mecanismo idóneo para el encuentro y discusión periódicos, entre profesionales que trabajan en el área nuclear, de los logros producidos en la región.

También constituye un instrumento eficaz en el establecimiento y desarrollo de la cooperación técnica y para contribuir al auge económico y social entre los países de América Latina y el Caribe.

De acuerdo con la RECNUC, el sábado 18 de este mes se realizará un taller por los 35 años de ARCAL y los 25 de la Agencia de Energía Nuclear y Tecnologías de Avanzada (AENTA), en el Centro de Estudios Avanzados de Cuba (CEA), en el cual participarán sus directivos.

AENTA es una de las agencias del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, y la otra es la de Medio Ambiente.

**Fuente:** <http://www.acn.cu/ciencia-y-tecnologia/44764-asumira-cuba-presidencia-de-acuerdo-regional-de-cooperacion-en-tecnologias-nucleares>

[Volver](#)

---

### **Cuba y el Instituto Unificado de Investigaciones Nucleares de DUBNA (IUIN) están interesados en aumentar la cooperación**

---



El 18 de abril de 2019, una delegación del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente de la República de Cuba y la Embajada de la República de Cuba en la Federación de Rusia visitó el IUIN.

La delegación fue recibida en la Dirección de IUIN por el Vicedirector Académico B. Yu. Sharkov, el Secretario Científico Jefe A. S. Sorin, el Jefe del Departamento de Relaciones Internacionales D. V. Kamanin y el Jefe de Sector del Laboratorio de Reacciones Nucleares A. N. Nechaev. La reunión estuvo dedicada a las perspectivas para el desarrollo de la cooperación entre Cuba y el IUIN en particular, en la capacitación de personal en el campo de las tecnologías nucleares. Las partes prestaron especial atención a las perspectivas de participación del IUIN en el desarrollo del Centro de

Estudios Avanzados de Cuba en construcción, que en marzo de 2019 recibió la visita del Grupo de Trabajo del IJIN.

La parte cubana expresó interés en desarrollar un plan a largo plazo para la participación de Cuba en las actividades científicas del IJIN en el marco de la estrategia de desarrollo del IJIN que se está desarrollando hasta 2030, así como en aumentar la presencia de científicos cubanos en el Instituto Unificado. F. González destacó la importancia especial para Cuba del uso pacífico del átomo y el desarrollo de la energética nuclear.

La visita de la delegación cubana a las divisiones científicas comenzó en el Laboratorio de Reacciones Nucleares, donde los invitados se familiarizaron con el Nanocentro y con la Fábrica de Elementos Superpesados, y continuó en el Laboratorio de Biología de las Radiaciones. También se llevó a cabo una breve reunión de la delegación con los colaboradores cubanos que trabajan en el IJIN.



Fernando González, al concluir la agenda de la delegación, hizo un breve comentario para los representantes de los medios de comunicación del instituto: "Mi visita al IJIN, que se realiza en nombre de la Ministra de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente de la República de Cuba, Elba Rosa Pérez Montoya, está organizada para confirmar la intención de Cuba de mantener una estrecha cooperación con el IJIN y también para determinar las direcciones del desarrollo futuro de esta cooperación. Para mí, en primer lugar, fue una oportunidad para familiarizarme con el Instituto Unificado, y con lo que pude ver hoy aquí, me sorprendió. Antes de esta visita, participé muchas veces en conversaciones y reuniones en las que discutimos las áreas de actividad científica del Instituto. Sin embargo, resultó que la mejor experiencia fue visitar el IJIN y ver todo personalmente, comunicarse no solo con la Dirección, sino también con los especialistas y colaboradores científicos. El desarrollo que ha logrado el IJIN, especialmente en los últimos años, deja la impresión más profunda. También estoy muy satisfecho con las conversaciones mantenidas con la Dirección del IJIN, durante las cuales se identificaron varias de las áreas de cooperación más importantes. En particular, estamos hablando de nuevos proyectos en el campo de la medicina nuclear, así como de un nuevo centro de nanotecnología en construcción, donde Cuba ya tenía proyectos conjuntos con el IJIN. Ahora nuestra cooperación científica es cada vez más intensiva y, sin duda, la gama de proyectos conjuntos se ampliará, y con Rusia y con otros países miembros del IJIN".

**Fuente:** <http://www.jinr.ru/posts/cuba-and-jinr-are-interested-in-increasing-cooperation/>

[Volver](#)

## Presidente de la Academia de Ciencias de Cuba realiza visita al Centro de Estudios Ambientales de Cienfuegos



Visito el doctor Luis Velázquez Pérez, presidente de la Academia de Ciencias de Cuba (ACC) realizó una visita al Centro de Estudios Ambientales de Cienfuegos (CEAC).

El presidente de la ACC llegó al CEAC acompañado de una delegación integrada por las doctoras Isneri Talavera Bustamante y Olga Fernández Ríos, Vicepresidentes de la ACC, el doctor Eduardo López Bastida, académico titular de la ACC y profesor de la Universidad de Cienfuegos, además de la master Mairiel Fuentes Díaz, Jefa de la Unidad de Gestión del CITMA en la provincia.

La delegación, fue recibida por el doctor Carlos M. Alonso Hernández, investigador y Subdirector Científico Técnico del CEAC, pudo conocer sobre el potencial científico-técnico, los proyectos de investigación y los servicios de este centro de investigaciones de parte del doctor Yasser Morera Gómez, director del Laboratorio de Ensayos Ambientales (LEA).

Así mismo realizó un recorrido por el Laboratorio e intercambió con jóvenes investigadores de la institución, en el marco de la jornada de la creación de una sede de la Academia de Ciencias de Cuba en Cienfuegos.



Velázquez Pérez reconoció la labor que desarrollan especialistas e investigadores, en especial de los científicos más jóvenes; así como los principales resultados obtenidos y la tecnología de avanzada con que cuenta la institución.

El Laboratorio de Ensayos Ambientales recibió en días recientes la condición de *Laboratorio Acreditado* por el Órgano Nacional de Acreditación de la República de Cuba.

El CEAC *-próximo a cumplir sus 20 años de fundado-* es reconocido por el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), como Centro de Referencia Regional en la aplicación de técnicas nucleares a la solución de problemas específicos del Manejo Integrado Costero.

**Por:** Maikel Hernández Núñez, Comunicador del Centro de Estudios Ambientales de Cienfuegos (CEAC) y miembro de RECNUC

[Volver](#)

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

[boletin@cubaenergia.cu](mailto:boletin@cubaenergia.cu)

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