



## SUMARIO:

### → **Noti-cortas**

- Organizó Cuba curso regional para reguladores nucleares del Caribe ..... 1
- Sesionó curso nacional de aplicaciones nucleares en la industria auspiciado por el OIEA ..... 2
- La Conferencia Internacional sobre el Cambio Climático del OIEA subraya el papel de la energía nuclear ..... 3

### → **La Entrevista**

- Perfilaje gamma tecnología factible para el diagnóstico de procesos industriales y medioambientales ..... 4

### → **Cobertura**

- Misión de experto del OIEA sobre montaje de novedoso método para análisis de agua de mar ..... 5

## Noti-cortas

### Organizó Cuba curso regional para reguladores nucleares del Caribe



Se desarrolló "Curso Regional de Capacitación sobre Notificación, Autorización, Inspección y Coerción" auspiciado por el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA).

El curso se realizó en el marco del Proyecto RLA9082 "Establecimiento y fortalecimiento de

infraestructuras reguladoras nacionales sostenibles para el control de fuentes de radiación" y estuvo dirigido a especialistas de las autoridades reguladoras nucleares de 7 países del Caribe: Antigua y Barbuda, Bahamas, Barbados, Guyana, Jamaica, San Vicente y las Granadinas, y Trinidad y Tobago, varios de ellos se han incorporado recientemente como Estados Miembros del OIEA.

Durante dos semanas los 19 participantes fueron entrenados en el ejercicio de las funciones fundamentales de una autoridad reguladora para el control del uso seguro de las aplicaciones nucleares, para ello desarrollaron ejercicios prácticos y visitas a varias entidades que realizan prácticas asociadas al empleo de las radiaciones ionizantes en el sector de la salud y en la industria, con el objetivo de incrementar sus habilidades prácticas en la verificación de los requisitos de seguridad.

El diseño, elaboración y coordinación de este curso han sido asumidos por la Dirección de Seguridad Nuclear (DSN) de la Oficina de Regulación y Seguridad Ambiental, lo que ha demandado la participación de la mayoría de sus especialistas que fungirán como profesores y trasladarán sus experiencias como reguladores. La realización de este curso cuenta además con el apoyo de instituciones del MINSAP (Dirección Nacional de Salud Ambiental, Instituto Nacional de Oncología y Radiobiología, Hospital Hermanos Ameijeiras), el Centro de Isótopos (CENTIS) y las Empresas Caribbean Drydock S.A. y Schlumberger Surencó S.A.

Ante la solicitud formulada por el OIEA recabando el apoyo de Cuba para esta actividad, la respuesta del país fue positiva. Es una muestra más de lo expresado por el Presidente de los Consejos de Estado y Ministros de nuestro país, trasladado a los presentes en el acto inaugural por la Directora del Curso, Alba Guillén Campos "el Caribe siempre podrá contar con la eterna amistad, gratitud y el apoyo de Cuba".

**Por:** Ivonne Alonso Gonzáles y Rosbell Bosch Robaina, miembros de RECNUC

[Volver](#)

---

### **Sesionó curso nacional de aplicaciones nucleares en la industria auspiciado por el OIEA**

---



El Curso Nacional de Perfilaje Gamma de Columnas de Destilación se desarrolló del 16 al 20 de septiembre de 2019 organizado por el Centro Protección e Higiene de las Radiaciones (CPHR) de la Agencia de Energía Nuclear y Tecnologías de Avanzada (AENTA).

El curso se realizó en el marco del proyecto regional RLA1013 "Creando experiencia en el uso

de la tecnología de radiación para mejorar el rendimiento industrial, desarrollar nuevos materiales y productos y reducir el impacto ambiental de la industria", que auspicia el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA).

Asistió como experto del OIEA el Sr. Mauricio Vernal Luna y participan especialistas del CPHR, la AENTA, el Centro de Aplicaciones Tecnológicas y Desarrollo Nuclear (CEADEN) y el Grupo Empresarial AZCUBA, entre otros.

La importancia de la técnica de perfilaje nuclear radica en sus ventajas para la evaluación de torres industriales de destilación por ser una técnica de diagnóstico no invasiva que puede ser implementada con la torre de destilación en operación.

Las técnicas nucleares son herramientas bien consolidadas para el estudio, análisis y evaluación de los procesos industriales y medioambientales. Cuba tiene experiencias en el uso de estas técnicas en la industria alcohólica, específicamente en varios centrales azucareros, y en la industria del petróleo.

**Texto y foto:** Marta Contreras Izquierdo, especialista en comunicación de AENTA

[Volver](#)

---

## La Conferencia Internacional sobre el Cambio Climático del OIEA subraya el papel de la energía nuclear

---



La Conferencia climática del Organismo Internacional de Energía Atómica culmina con un consenso sobre la importancia de la energía nuclear para frenar las emisiones contaminantes.

Una de las conclusiones principales a las que han llegado los expertos energéticos y ambientales reunidos en la Conferencia sobre el clima #Atoms4Climate del Organismo Internacional de Energía Atómica de Naciones Unidas celebrada recientemente en Viena, es que "el valor de la energía nuclear, la única fuente junto con la hidroeléctrica que ha demostrado tener la capacidad de descarbonizar el suministro de electricidad, debe ser plenamente reconocida si el mundo quiere resolver su problema climático".

A medida que las emisiones globales de dióxido de carbono continúan aumentando, explica el comunicado del OIEA, y a pesar del creciente uso de energías renovables, la industria nuclear busca casos de éxito y sigue innovando con el objetivo de reducir los tiempos y costes de construcción y acelerar así la transición global hacia una economía baja en carbono.

A pesar de retrasos puntuales, "la gran mayoría de los proyectos de nuevas construcciones en todo el mundo están ofreciendo programas nucleares exitosos", considera Kirsty Gogan, cofundadora y directora ejecutiva de Energy for Humanity, una organización sin ánimo de lucro centrada en resolver el cambio climático a través del acceso a servicios energéticos modernos.

En este Congreso también se ha puesto en valor el hecho de que la energía nuclear es una fuente de base que proporciona electricidad de manera

segura y constante, independientemente de las condiciones climáticas. "La energía nuclear proporciona, además, respaldo cuando las energías renovables no están produciendo y equilibra así la red".

Estos han sido algunos de los mensajes clave de la Conferencia Internacional sobre Cambio Climático y el Papel de la Energía Nuclear organizada por el OIEA en cooperación con la Agencia de Energía Nuclear (NEA) de la OCDE. En su reflexión sobre estas Jornadas, el director general interino del OIEA, Cornel Feruta, considera que "para cumplir con los objetivos climáticos que las naciones del mundo han acordado, debemos ser mucho más ambiciosos". Y añade: "Sin un papel significativo de la energía nuclear en el mix energético mundial no podremos luchar contra el cambio climático".

**Fuente:** <https://www.iaea.org/newscenter/news/candidates-for-iaea-director-general-nominated>

[Volver](#)

## La entrevista

### Perfilaje gamma tecnología factible para el diagnóstico de procesos industriales y medioambientales



En el marco del proyecto regional RLA1013 "Creando experiencia en el uso de la tecnología de radiación para mejorar el rendimiento industrial, desarrollar nuevos materiales y productos y reducir el impacto ambiental de la industria", auspiciado por el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) se imparte un curso como parte de las actividades del mismo.

El experto del OIEA el Sr. Mauricio Vernal Luna, máster en ingeniería industrial y gerente *Si3 - Ingeniería para industrias* dedicada a brindar soluciones innovadoras para la industria nacional a partir de la

aplicación de tecnologías simples y eficientes, concedió una entrevista al boletín Clips Nuclear.

#### ¿Cuáles son los temas que ha impartido en el curso?

Este curso esta dirigido a temas sobre la aplicación tecnológica de magascani de inspección de columnas de fraccionamiento la cual es aplicable cualquier tipo de columna y como procesar datos para la elaboración de informes y brindarle un buen servicio al cliente.

#### ¿Desde su opinión cual sería el impacto de este proyecto en Cuba?

El impacto yo no lo podria medir, sin embargo el hecho de contar con esta tecnología es muy factible para las plantas de producción de etanol en Cuba, ya que el proyecto sería de gran importancia para el desarrollo del

país, así como contar con un personal capacitado para el procesamiento de datos, interpretación y elaboración de informes.

### **¿Cuales son las ventajas y beneficios de la técnica perfilaje gamma de columnas para la industria?**

El perfilaje *gamma* es una técnica de diagnóstico que se aplica, principalmente, al estudio de columnas de destilación. Se basa en el diferente grado de atenuación que sufre la radiación *gamma* cuando atraviesa materiales de distinta densidad. Por medio del análisis de un perfil vertical de densidad es posible identificar problemas sin detener el proceso en estudio y sin contacto físico, mejorando así la eficiencia operativa del mismo y reduciendo los tiempos de parada para mantenimiento.

Esta técnica mas bien es una herramienta visual para la detección de problemas y análisis de complejos sistemas industriales.

### **¿Cree usted que estos temas son suficientemente conocidos por el público y medios de comunicación?**

Medios de comunicación noo, de hecho todavia se habla de contaminación inequívocamente, es decir hay problemas de difusión sobre las tecnologías nucleares y de lo que es cada cosa, existen accidentes en todas partes del mundo pero no saben difundirla.

El público no sabe aunque el gobierno tiene una tarea ardua de brindar charlas conferencias educativa sobre estos temas.

### **¿Como valora el curso y que cree de la capacidad del capital humano en Cuba?**

El curso esta empezando pero creo que esta siendo muy provechoso, interactivo positivo y estimulante para los aprendices, lo cual ya queda implementar el conocimiento aprendido a largo plazo.

La percepción que tengo de Cuba personalmente son personas muy capaces, dedicados, esforzados y han obtenido avances fantásticos aun así con todos los obstáculos que persisten.

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

[Volver](#)

## **Cobertura**

### **Misión de experto del OIEA sobre montaje de novedoso método para análisis de agua de mar**



Del 2 al 6 de septiembre se llevó a cabo en el Centro de Estudios Ambientales de Cienfuegos (CEAC) una misión de experto para el montaje de variables relacionadas con el sistema de los carbonatos en agua de mar.

La actividad científica fue organizada por el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) y ejecutada a través del experto Frederic Gazeau, investigador del Observatorio Oceanográfico de Villefranche sur Mer, Francia. Por la parte cubana participaron investigadores y especialistas del Laboratorio de Ensayos Ambientales (LEA) del CEAC, vinculados al estudio de la acidificación oceánica.

El objetivo de la misión fue el montaje del método espectrofotométrico para el análisis del variable pH y el método volumétrico (titración automática), para el análisis de la variable de Alcalinidad Total en agua de mar, explicó el master Miguel Gómez Batista, investigador auxiliar del CEAC.

La actividad se desarrolló en el marco del proyecto regional RLA7020 "Establecimiento de una Red de Observación en el Caribe para la acidificación de los océanos y su impacto en Florecimiento de Algas Nocivas (FANs), utilizando técnicas nucleares y isotópicas", auspiciado por el OIEA; y el proyecto nacional PNOULO/4-4/1-2019 "Soluciones a problemas específicos del manejo integrado de cuencas y áreas costeras en Cuba, a través de técnicas isotópicas y nucleares (TIN): Acidificación del Mar, Ciclo y Secuestro de CO<sub>2</sub>, Florecimiento de Algas Tóxicas, Especies Invasivas, Contaminación ambiental, Erosión-Sedimentación-Transporte de Nutrientes y Contaminantes, Eutrofización y Calidad de embalses de aguas", financiado por la Agencia de Energía Nuclear y Tecnologías Avanzadas (AENTA).

Ambos proyectos tienen como finalidad la formación de capacidades y la transferencia de tecnologías para la medición de variables relacionadas con la acidificación oceánica. Estos proyectos contribuyen al cumplimiento de los compromisos nacionales relacionados con el Objetivo de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas 14.3 –Minimizar y abordar los impactos de la acidificación de los océanos, a través de una mayor cooperación científica en todos los niveles.

Se estima que la acidificación de los océanos impacte negativamente en la vida marina y los servicios que el mar brinda a la sociedad. Economías nacionales dependientes del turismo y la pesca se verán directamente afectadas por este fenómeno.

Con la utilización de técnicas avanzadas, se investiga la acidez de los mares para predecir qué va a suceder en el futuro y apoyar las acciones de los decisores en la mitigación y adaptación al cambio climático, agregó Gómez Batista.

Como parte de la actividad quedaron validados los métodos de medición de pH y alcalinidad total en correspondencia con los estándares internacionales, por lo que en el país se sientan las bases para el monitoreo de estas variables.

Al mismo tiempo se reforzó la red de colaboración entre investigadores del CEAC y el Observatorio Oceanográfico de Villefranche sur Mer, Francia.



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

[Volver](#)

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

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

	<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>
	