



## SUMARIO:

### → Noti-cortas

Agencia de Energía Nuclear prevé presentar novedosos proyectos en 2016.....1  
China cuenta con mayor capacidad de energía nuclear en construcción del mundo.....2

### → Cobertura

Resultados notables aplicando la energía nuclear y las tecnologías de avanzada.3  
Celebración del Día de la Liberación de Cuba en Dubna.....4  
SOMEZ dona a CUBAENERGIA una unidad demostrativa de potabilización de agua.....5

### → Artículo de fondo

Cómo el OIEA contribuirá a los Objetivos de Desarrollo Sostenible.....6

## Noti-cortas

### Agencia de Energía Nuclear prevé presentar novedosos proyectos en 2016



La presentación de proyectos con estudios de factibilidad para la generación de productos y servicios relevantes, es una de las prioridades este año de la Agencia de Energía Nuclear y Tecnologías de Avanzada (AENTA).

Esos planes están dirigidos a contribuir a fomentar principalmente los sistemas de salud, la seguridad alimentaria, el medio ambiente y las energías renovables, informó en exclusiva a la ACN la ingeniera Luisa Aniuska Betancourt Hernández, directora de la institución.

Mencionó también que prevén ayudar a la sostenibilidad económica de la nación mediante el incremento de las exportaciones de productos y servicios. Dijo que en el campo de la colaboración internacional, incentivarán la ejecución de proyectos con el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), y aspiran encauzar los previstos con la Federación Rusa así como consolidar nuevas alianzas.

Uno de los proyectos en cooperación con el OIEA avanza en su aplicación a fin de mejorar los servicios de una planta de irradiación de alimentos, montada en 1987 en el Instituto de Investigaciones para la Industria Alimentaria (IIIA), en la capital.

El propósito de la asistencia técnica del OIEA es que esa instalación no solo se destine al tratamiento de alimentos, sino que a la esterilización de productos de uso médico, y a la preservación de otros como son los destinados a la cosmética.

Las aplicaciones de la irradiación son inocuas, no provocan variación significativa en las características de los productos y no causan daño a las personas.

El ingeniero nuclear y Máster en Ciencias Ramón Rodríguez Cardona indicó que el proyecto en cuestión incluye la revitalización de las aplicaciones de las emanaciones en el país y la modificación tecnológica.

Incluye además la preparación del personal, el desarrollo de nuevos productos de uso médico y el establecimiento de un laboratorio para el control metrológico de altas dosis, el cual garantizará en la nación la calidad de los procesos de irradiación, sistema que actualmente en América Latina solo lo posee Argentina.

**Fuente:** <http://www.cuba.cu/noticia/actualidad/2016-01-03/agencia-de-energia-nuclear-preve-presentar-novedosos-proyectos-en-2016/29619>

[Volver](#)

---

## **China cuenta con mayor capacidad de energía nuclear en construcción del mundo**

---

China cuenta con la mayor capacidad de energía nuclear en construcción del mundo, ya que el país se esfuerza por reducir la contaminación de los generadores eléctricos que usan carbón, indicó Nur Bekri, director de la Administración Nacional de Energía.

Los proyectos de energía nuclear aprobados y en construcción pueden suministrar 32,03 millones de kilovatios, reveló el funcionario el martes. China, que tiene actualmente una capacidad de 25,5 millones de kilovatios de energía nuclear en operación, puso en operación 8,2 millones de kilovatios en 2015 y aprobó la construcción de otros 8,8 millones de kilovatios, señaló Nur Bekri.

El país tiene como objetivo elevar la energía nuclear instalada a 58 millones de kilovatios en 2020, de acuerdo con un plan de acción del desarrollo energético publicado por el Consejo de Estado, gabinete de China, en 2014. China registró un crecimiento rápido de la energía nuclear en los últimos años, pero suspendió la aprobación de nuevos programas después del desastre nuclear de Fukushima en Japón en 2011.

El país reanudó la construcción de centrales nucleares en 2014, ya que China intenta que la producción y consumo energético sean más amigables con el medio ambiente. "China fomentará el desarrollo de la energía nuclear de una manera segura y eficiente", según las propuestas para la formulación del XIII Plan Quinquenal del Comité Central del Partido Comunista de China.

Fuente: <http://spanish.peopledaily.com.cn/n3/2015/1230/c31620-8997402.html>

[Volver](#)

## Cobertura

### Resultados notables aplicando la energía nuclear y las tecnologías de avanzada

Texto y fotos: Maibel Rodríguez



Por su notoria utilidad, el "Banco Nacional de Dosis de la República de Cuba" fue considerado en el balance anual de la AENTA uno de los Resultados Científico Técnico Destacados del 2015.

Este banco es el registro más completo de dosimetría disponible en el país, ya que contiene información actualizada sobre los historiales dosimétricos de los trabajadores de las instalaciones radiactivas cubanas.

Cumpliendo con el encargo estatal de promover y garantizar las técnicas nucleares de forma segura, se destacó también "Herramientas de capacitación para la prevención de accidentes e incidentes radiológicos en el reciclaje de metales", premiado como Servicio Científico-Técnico Destacado por su Aporte Social.

Esta información se conoció en el balance anual de la AENTA presidido por el viceministro de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, José Fidel Santana Núñez; Aniuska Betancourt, Presidenta de la Agencia y Jorge Luis Domínguez, funcionario del Comité Central del Partido que atiende la ciencia.

La presidenta dio a conocer los principales resultados de la agencia en el año. En los servicios científicos-técnicos se sobrecumplió en un 105.86 %, destacando la gestión de desechos, los servicios medioambientales y la determinación de hormonas por RIA/IRMA, así mismo los 47 proyectos se ejecutaron al 88.47 %, las producciones especializadas se cumplieron al 117.34 % y los servicios estatales en un 96.04 %.

Este año la agencia colaboró internacionalmente con varios países como Venezuela, México, China y Suiza. Además, se fortaleció la colaboración con Rusia y la cooperación técnica con el OIEA, donde Cuba tuvo una destacada

participación en su 59 Conferencia General y en su Fórum Científico, siendo uno de tres los países seleccionados para exponer sus resultados en el panel final.

En la sala se sostuvo un amplio debate con la participación de especialistas de nuestros centros, del Director de Ciencia e Innovación del CITMA, Armando Rodríguez y del viceministro Santana quien mencionó los retos actuales por los que atraviesa el ministerio dentro del reordenamiento de las entidades de ciencia, tecnología e innovación.



La Dra. Teresa Romero, directora de la Oficina Nacional de Control del Cáncer valoró favorablemente el papel de la agencia durante este ciclo y brindó su apoyo para la solución de las principales deficiencias y dificultades que involucren al Ministerio de Salud Pública.

Las palabras de clausura estuvieron a cargo del representante del Comité Central del Partido sustentando la visión del comandante de *que "El futuro de nuestro país tiene que ser, necesariamente, un futuro de hombres de Ciencia, un futuro de hombres de pensamiento"*.

Finalizando el evento se le entregó un reconocimiento a la presidenta de la agencia por su desempeño en el 2015, que propició resultados positivos para la Aenta en el año que culmina.

[Volver](#)

---

### Celebración del Día de la Liberación de Cuba en Dubna

---



De acuerdo con una tradición de larga duración de felicitar a los representantes de los Estados miembros del Joint Institute for Nuclear Research (JINR) en días festivos nacionales, por primera vez en muchos años la Dirección del JINR tuvo la oportunidad de felicitar a los representantes cubanos Antonio Leyva Fabelo y

Adelmo Montalván Estrada, que han estado trabajando en el Laboratorio de Reacciones Nucleares y el Laboratorio de Problemas Nucleares desde finales de 2014.

El Día de la Liberación de Cuba se celebra oficialmente el 1 de enero. En nombre de la Dirección del JINR, el Subdirector Mijail Itkis y el Jefe del Departamento de Cooperación Internacional Dmitry Kamanin expresaron de todo corazón saludos por el día de fiesta nacional, así como en el Año Nuevo y la Navidad, al líder cubano, Raúl Castro, así como al Embajador

Extraordinario y Plenipotenciario de la República de Cuba en la Federación Rusa, Emilio Lozada García.

Otras perspectivas y oportunidades para el desarrollo de la cooperación entre Cuba y JINR se discutieron en una reunión que se ha celebrado tradicionalmente en un ambiente agradable. El Vice-Director expresó la esperanza de que el número de estudiantes y postgraduados de Cuba aumentará. Los colegas cubanos señalaron que las condiciones de trabajo, alojamiento, clima y ambiente de trabajo son buenas, tanto para ellos como para los futuros pasantes de Cuba.

Este aspecto será discutido en las Jornadas del JINR en América Latina, que se desarrollará en los marcos de la celebración del 60 aniversario del instituto, a principios de febrero del 2016 en La Habana.

**Fuente:** José Luis Dona

[Volver](#)

---

### **SOMEZ dona a CUBAENERGIA una unidad demostrativa de potabilización de agua**

---

En el marco de la feria FIHAV 2015, la compañía francesa SOMEZ donó a CUBAENERGIA una unidad completa de potabilización de agua de mar por ósmosis inversa.

La unidad demostrativa incluye un equipo de ósmosis inversa fabricado exclusivamente con materiales nobles y componentes de calidad.

El equipo no es automático, produce 65 l/h y sólo debe trabajar 5 horas diarias. Fundamentalmente será utilizada para la capacitación de personal en esta tecnología.

En FIHAV 2014 CUBAENERGIA y SOMEZ firmaron una carta de intención con el objetivo de trabajar de conjunto en proyectos de investigación, desarrollo e innovación en temas de producción y tratamiento de agua. Esta relación ha continuado con sucesivos viajes a Cuba de su Director Operacional el Dr C. Wilfrid Balmer, que han permitido la consolidación de los vínculos entre las dos entidades.

SOMEZ está involucrada en la propuesta de soluciones para el abasto de agua de las estaciones meteorológicas y radares adscritos al Instituto de Meteorología (INSMET), sistemas que se pueden activar con energía fotovoltaica.



**Texto y foto:** Marta Contreras

[Volver](#)

## Artículos de fondo

### Cómo el OIEA contribuirá a los Objetivos de Desarrollo Sostenible

**Por:** Nicole Jawerth and Miklos Gaspar, IAEA Office of Public Information and Communication

El OIEA desempeñará un papel activo ayudando a la comunidad internacional a alcanzar los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), que se adoptaron en la Cumbre de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas en Nueva York. El Director General Yukiya Amano representó al OIEA en la Cumbre.

"En cuanto a los 17 objetivos, me llama la atención la estrecha superposición con el trabajo del OIEA", ha dicho el Sr. Amano. "Los nuevos objetivos abarcan la pobreza, el hambre, la salud humana, el agua potable, la energía limpia y asequible, la industria y la innovación, y el cambio climático, por nombrar sólo algunos. Estas son todas las áreas en que la ciencia y la tecnología nucleares tienen mucho que ofrecer".

Para arrojar luz sobre el papel de la ciencia y la tecnología nucleares y el OIEA, en algunas de las áreas cubiertas por el ODS, aquí tenemos un panorama de cómo el OIEA está prestando apoyo a los países en el uso de técnicas nucleares e isotópicas. Se espera que este trabajo se intensifique a la luz de los ODS, y ayude a colocar al mundo más cerca de lograr estas metas.

#### **Objetivo 2. Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible.**

El hambre y la desnutrición tienen a menudo sus raíces en la inseguridad alimentaria y los retos agrícolas. A través del OIEA, y su asociación con la Organización para la Agricultura y la Alimentación de las Naciones Unidas (FAO), varios países de todo el mundo están mejorando la seguridad alimentaria y la agricultura mediante el uso de técnicas nucleares e isotópicas para proteger las plantas contra las plagas de insectos y para obtener nuevas variedades de plantas que mejoran el rendimiento de los cultivos, mayor resistencia a enfermedades y tolerancia a la sequía. Otros utilizan estas técnicas para proteger la salud de su ganado y mejorar la reproducción.

Un ejemplo es la historia de cómo los mutantes de plantas desarrolladas utilizando técnicas nucleares permiten en Bangladesh alimentar a una población creciente y cómo Senegal se acerca a la primera victoria en la erradicación de la mosca tsetsé utilizando la técnica del insecto estéril en la región Niayes. También es notable el uso de técnicas nucleares y conexas en el mantenimiento de la salud animal en Camerún.

Los agricultores usan las técnicas de riego por goteo que les ayuda a medir de manera más eficiente el agua y usan fertilizantes para ahorrar recursos y mejorar de forma sostenible la agricultura. Esta la historia de un granjero en

Mauritania que ha incrementado sus rendimientos y el agua almacenada, y ahora ha incrementado los productos que antes tenía que importar.

Como los alimentos se preparan para el consumo, la irradiación ayuda a asegurar la calidad y seguridad. Con la asistencia del OIEA, algunos países utilizan la radiación para eliminar las bacterias potencialmente dañinas y plagas de insectos no deseados, mientras que otros se benefician de su uso en la ampliación de la vida útil de los alimentos. Esta es la experiencia de Indonesia.

La inseguridad alimentaria y los retos agrícolas a menudo provocan el hambre y la desnutrición. Usando técnicas de isótopos estables, profesionales de la salud pueden monitorear la composición corporal y la ingesta y absorción de alimentos y comprender mejor las complejidades de la desnutrición, también si las medidas de tratamiento y prevención son eficaces. Así los científicos y trabajadores de la salud en Guatemala trabajan para controlar la desnutrición y la forma en que Sudáfrica ha mejorado las tasas de lactancia materna, gracias a la vigilancia de uso de las técnicas nucleares.

### **Objetivo 3. Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades.**

El logro del desarrollo sostenible no es posible si la salud sufre debido a las enfermedades y malas condiciones de vida. Para ayudar a lograr el objetivo de reducir las muertes por enfermedades no transmisibles en una tercera parte, el OIEA está bien posicionada para ayudar a los países en la lucha contra el cáncer, ayudándoles a elaborar programas integrales de control del cáncer, el establecimiento de la medicina nuclear, instalaciones de oncología y de radiología, así como apoyo a la educación y formación de los profesionales de salud especializados.

El OIEA también trabaja para mejorar la utilización y la fiabilidad de las instalaciones con reactores de investigación que producen radioisótopos para salvar vidas, y apoya a los países en la limitación de la sobreexposición de los pacientes a la radiación durante los procedimientos médicos. El trabajo del Organismo contribuye a un mejor manejo del cáncer y al acceso a la atención en todo el mundo.

El OIEA apoya Viet Nam en el control del cáncer y a Cuba en la fabricación de radiofármacos.

Con un mayor acceso a las tecnologías de irradiación y de medicina nuclear, los países también son capaces de diagnosticar con mayor precisión y controlar enfermedades como las cardiovasculares, así como controlar la tuberculosis y otras infecciones.

El OIEA también apoya a los países en el desarrollo de capacidades para la detección precoz de las enfermedades que se propagan de los animales a los seres humanos, tales como el Ébola. Las técnicas de origen nuclear pueden ayudar a fortalecer la capacidad de África para anticipar el riesgo de brotes de estas enfermedades.

## **Objetivo 6. Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos.**

El agua es esencial para la vida. A medida que las poblaciones crecen y las economías se expanden, el acceso a agua limpia y segura es imprescindible. Las técnicas isotópicas arrojan luz sobre la edad y la calidad del agua.

Algunos países, como Brasil, usan esto para poner en práctica planes de gestión integrada de los recursos hídricos utilizando de manera sostenible los recursos y protegiendo el agua y los ecosistemas relacionados con el agua, mientras que otros los utilizan para hacer frente a la escasez y mejorar el abasto de agua dulce.

El OIEA ayuda a los agricultores en Kenia a utilizar sus escasos recursos hídricos de manera eficiente.

Como la sociedad deja su huella, la contaminación del agua es también un desafío. Con el apoyo del OIEA, algunos países están recurriendo a la tecnología de radiación para tratar las aguas residuales de uso industrial, la reducción de los contaminantes y la mejora de la calidad del agua, lo que hace al agua más segura para su reutilización.

## **Objetivo 7. Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos.**

El acceso a una energía limpia, confiable y asequible es una condición previa para el crecimiento económico sostenible y la mejora del bienestar humano, que influye en la salud, la educación y las oportunidades de trabajo. El OIEA fomenta el uso eficiente y seguro de la energía nuclear mediante el apoyo a programas nucleares existentes y nuevos en todo el mundo, cataliza la capacidad de innovación y la planificación energética, el análisis y la información nuclear y la gestión del conocimiento. El OIEA ayuda a los países a cumplir la creciente demanda de energía para el desarrollo, al tiempo que mejora la seguridad energética, reduce los impactos ambientales y de salud, y mitiga el cambio climático.

El OIEA apoya a los países que consideran la introducción de la energía nuclear en América Latina y su aporte a la generación de electricidad.

## **Objetivo 9. Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible, y fomentar la innovación.**

Tecnologías industriales de vanguardia apuntalan el éxito de las economías fuertes, en los países desarrollados y en desarrollo por igual. La ciencia y la tecnología nucleares, en particular, pueden hacer una importante contribución al crecimiento económico, y tienen un papel importante que desempeñar en el apoyo al desarrollo sostenible.

Con la ayuda del OIEA, algunos países han aumentado la competitividad de sus industrias mediante el uso de estas tecnologías en los ensayos no destructivos de las pruebas de seguridad y calidad. Las técnicas de



irradiación ayudan a mejorar la durabilidad del producto como en la utilización de neumáticos de automóviles para tuberías y cables para dispositivos médicos. Esta es la historia de Malasia.

La irradiación también mejora la sostenibilidad industrial, ayudando a reducir el impacto ambiental a través del tratamiento o los gases de combustión (Polonia), y la identificación de las vías de contaminación (Indonesia).

### **Objetivo 13. Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.**

La ciencia nuclear, incluida la energía nuclear, puede desempeñar un papel importante tanto en la mitigación como en la adaptación al cambio climático. La energía nuclear, junto con el viento y la energía hidroeléctrica, es una de las tecnologías de más bajo carbono disponibles para generar electricidad. El OIEA trabaja para aumentar la conciencia mundial sobre el papel de la energía nuclear en relación con el cambio climático. En particular se reconoce el papel de la energía nuclear para tratar de ayudar a los países a reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero correctamente.

La energía nuclear es un pilar importante para las estrategias de mitigación del cambio climático en muchos países. La ciencia y la tecnología nucleares pueden desempeñar un papel vital para ayudar a los países a adaptarse a las consecuencias del cambio climático. Es el caso de Filipinas y el desarrollo de nuevas técnicas de riego en regiones cada vez más áridas de Kenia.

### **Objetivo 14. Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible.**

Los océanos contienen vastos ecosistemas rebosantes de vida marina, y son un recurso vital para las personas que dependen del mar para su subsistencia, la nutrición del día a día, o ambos. Para gestionar de forma sostenible la protección de los océanos y, a su vez, apoyar a las comunidades costeras, muchos países están utilizando las técnicas nucleares e isotópicas, con el apoyo del OIEA, para entender mejor y controlar la salud del océano y los fenómenos marinos como la acidificación del océano y de las floraciones de algas nocivas.

Las redes nacionales, regionales e internacionales de laboratorios establecidas a través de la coordinación con el OIEA también ofrecen a varios países una vía para la colaboración científica y son recursos clave para el análisis y seguimiento de los contaminantes marinos.

### **Objetivo 15. Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar los bosques de forma sostenible, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y poner freno a la pérdida de la diversidad biológica.**

La desertificación, la degradación de la tierra y los suelos erosionados pueden poner en peligro la vida y el sustento de las personas. Las técnicas isotópicas ofrecen evaluaciones precisas de la erosión del suelo y ayudan a identificar

los puntos calientes de erosión, proporcionando una herramienta importante para revertir la degradación y restaurar los suelos.

El apoyo del OIEA en esta área ayuda a muchos países a reunir información sobre las prácticas agrícolas y el uso sostenible de la tierra y, en última instancia, aumentar los ingresos, además de mejorar los métodos de conservación y protección de los recursos, los ecosistemas y la biodiversidad.

Un ejemplo es la historia de un granjero vietnamita que utiliza estas herramientas para identificar la fuente de la erosión del suelo que afecta su plantación de café, lo que le permitió salvar su granja y ganar suficiente dinero extra para educar a sus hijos.

**Fuente:** <https://www.iaea.org/newscenter/news/how-iaea-will-contribute-sustainable-development-goals>

[Volver](#)

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

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

	<b>Elaborado por: Grupo de Divulgación de CUBAENERGÍA</b>
	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>
	<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
	