



## SUMARIO:

### → **Noti-cortas**

Ensayan técnicas nucleares en Cuba para reducir poblaciones de <i>Aedes aegypti</i> .....	1
Planta de Irradiación de Alimentos gestiona sus fuentes en desuso de forma segura con expertos del CPHR .....	2
Solicitud de licencia de operación para el primer Almacén Geológico Profundo del mundo.....	4

### → **Cobertura**

Escuela de Verano 2022 germano-cubana del 17 al 21 de enero de 2022.....	5
--	---

## Noti-cortas

### **Ensayan técnicas nucleares en Cuba para reducir poblaciones de *Aedes aegypti***



Una prueba piloto basada en el empleo de la técnica del insecto estéril, muestran la efectividad de ese procedimiento, al reducir el pasado año, hasta en un 90 %, la población de mosquitos *Aedes aegypti* y lograr la eliminación casi total de los casos de enfermedades transmitidas por el insecto.

Los primeros informes sobre la culminación, en una localidad del suroeste de La Habana, de una prueba piloto basada en el empleo de la técnica del insecto estéril, muestran la efectividad de ese procedimiento, al reducir el pasado año, hasta en un 90 %, la población de mosquitos *Aedes aegypti* y lograr la eliminación casi total de los casos de enfermedades transmitidas por el insecto en la demarcación, durante los dos últimos meses del ensayo.

Según la información publicada en la web del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), el referido estudio, de carácter experimental, fue realizado entre los meses de abril y agosto de 2020, en el poblado de El Cano, seleccionado como sitio de intervención, y marca el comienzo, en la Mayor de las Antillas, de un programa de control más eficaz y amigable con el medio ambiente.

Para la prueba piloto efectuada en Cuba se liberaron casi 1,3 millones de mosquitos machos estériles en 21 semanas, y el objetivo en el futuro cercano es poder hacerla en un área más grande, aseveró Rui Cardoso Pereira, jefe de la Sección de Control de Plagas de Insectos del centro Conjunto FAO/OIEA.

La técnica del insecto estéril consiste en liberar machos estériles del mosquito, los cuales, al copular con hembras salvajes, reducen su capacidad reproductiva y, con ello, la natalidad de la población. Esta tecnología se ha utilizado con éxito durante más de 50 años en todo el mundo para el manejo de diversas plagas de insectos de interés agropecuario.

En el caso de Cuba, los mosquitos empleados en la investigación fueron colonizados en el Instituto de Medicina Tropical Pedro Kourí (IPK), a partir de huevos colectados en las propias áreas que resultaron tratadas.

Luego se reprodujeron de manera masiva en una pequeña bioplanta por el OIEA, y posteriormente irradiados en el Centro de Aplicaciones Tecnológicas y Desarrollo Nuclear (Ceaden), perteneciente a la Agencia de Energía Nuclear y Tecnologías de Avanzada (Aenta), del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente.

Una vez irradiados con rayos Gamma o rayos X, los mosquitos esterilizados quedan incapacitados para producir descendencia, mientras mantienen la condición de ser sexualmente competitivos.

De acuerdo con la propia fuente, el estudio piloto forma parte del proyecto de cooperación con el OIEA, Demostración de la factibilidad de la técnica del insecto estéril para el control de vectores y plagas en Cuba, y contó con la cooperación de la Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO).

Fuente: [Ensayan técnicas nucleares en Cuba para reducir poblaciones de Aedes aegypti > Cuba > Granma - Órgano oficial del PCC](#)

[Volver](#)

---

## **Planta de Irradiación de Alimentos gestiona sus fuentes en desuso de forma segura con expertos del CPHR**

---



La Planta de Irradiación de Alimentos (PIA), única de su tipo en el país, fue puesta en operación en 1987, en el Instituto de Investigaciones de la Industria Alimenticia (IIIA), con el objetivo de irradiar alimentos para su preservación.

Una década después la PIA interrumpe el servicio de irradiación por la baja actividad de sus fuentes y la necesidad de modificarla tecnológicamente para dar respuesta a las demandas del mercado nacional.

A partir del 2005 la Agencia de Energía Nuclear y Tecnologías de Avanzada (AENTA), desarrolla una estrategia para recuperar las capacidades de irradiación en el país, que tuvo como soporte el proyecto nacional "Mejoramiento de los Servicios de Radiación en Cuba"

(CUB/1/012), para potenciar e incentivar los servicios de radiación en sectores importantes de la economía del país.

En 2012, se anunció como prioridad nacional la revitalización de las capacidades de tecnología de irradiación por su importancia para la seguridad alimentaria, el acceso a mercados internacionales y los servicios de salud. En esta nueva etapa, la PIA se propuso convertirse en una instalación multipropósito para irradiación de alimentos, esterilización de productos médicos, preservación de productos cosméticos, entre otros.

El Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) apoyó al país con misiones de expertos, cursos de capacitación y el suministro de equipamiento. Así en el marco de un proyecto de cooperación técnica con el OIEA, expertos cubanos instalaron a mediados de febrero de 2019 nuevas fuentes radiactivas de Cobalto 60 en la Planta, reabierta tras un largo período de inactividad.

La recarga fue ejecutada por expertos del instituto húngaro IZOTOP, mediante un complejo y articulado trabajo previo con especialistas del IIIA y otras instituciones del país como el Centro de Protección e Higiene de las Radiaciones (CPHR), Centro de Aplicaciones Tecnológicas y Desarrollo Nuclear, el Centro Nacional de Seguridad Nuclear, Ministerio del Interior, la empresa importadora del Ministerio de la Industria Alimentaria y la AENTA.

Para la recarga fue necesario extraer las fuentes radiactivas en desuso del irradiador, pero no se disponía de un contenedor adecuado para su traslado al Almacén de Desechos Radiactivos, por lo que ellas fueron transferidas temporalmente al foso de reserva ubicado en la misma instalación. Estas actividades se realizaron con la asistencia de un experto del OIEA.

Posteriormente, a través del proyecto regional de cooperación técnica RLA9078 se recibió un contenedor para el transporte y almacenamiento de las 52 fuentes radiactivas en desuso, que permite la carga de las fuentes directamente desde el foso de reserva.

Comenzando el 2022 se iniciaron las operaciones de extracción de las fuentes del foso. Esto requirió una adecuada preparación para desarrollar habilidades en la operación del contenedor, sus dispositivos auxiliares y la herramienta para la manipulación de las fuentes, diseñar y fabricar dispositivos para facilitar la alineación del contenedor con los canales del foso de reserva (elementos importantes para la optimización de las dosis), elaborar los procedimientos operacionales y de seguridad.

Para la evaluación de seguridad se identificaron los posibles sucesos iniciadores de secuencias accidentales, sus consecuencias, así como las barreras de seguridad. Se estimaron las dosis operacionales en condiciones normales y de accidente. Se elaboró el plan de respuesta a emergencias radiológicas teniendo en cuenta los sucesos iniciadores identificados.

Todos estos documentos se presentaron a la Dirección de Seguridad Nuclear (DSN), que realizó su evaluación y otorgó al CPHR la autorización con las condiciones de vigencia, verificadas durante el acto de inspección previo a la extracción de dichas fuentes.

Antes de las operaciones se realizaron ensayos en frío en uno de los fosos vacíos del foso de reserva, que permitieron verificar el correcto funcionamiento del contenedor con todos sus dispositivos, así como la herramienta de manipulación de las fuentes, lo cual sirvió como entrenamiento adicional de los operadores.

Las 52 fuentes radiactivas en desuso fueron extraídas del foso de reserva y transferidas al contenedor según lo planificado. Las operaciones fueron supervisadas por la Autoridad Reguladora. No ocurrió ningún incidente durante el proceso.

Este tipo de maniobra fue realizada por primera vez por tecnólogos del CPHR, lo que demuestra la experiencia y habilidades adquiridas en gestión de fuentes radiactivas en desuso. Las capacitaciones recibidas a través de cursos, talleres y visitas de expertos en el marco de proyectos de Cooperación Técnica del OIEA y el Acuerdo Regional de Cooperación para la Promoción de la Ciencia y la Tecnología Nucleares en América Latina y el Caribe (ARCAL), han tenido un aporte significativo en la adquisición de estas habilidades.

Las fuentes radiactivas en desuso de la PIA fueron trasladadas a las instalaciones de Gestión de Desechos Radiactivos del CPHR, donde se almacenan de manera segura.

Esta operación marca un paso más en la estrategia del país de restablecer las capacidades de irradiación de alimentos para fomentar la sustitución de importaciones y mejorar la seguridad alimentaria.

La irradiación de alimentos se realiza con haces de energía como rayos X, rayos gamma o haces de electrones. La energía destruye las bacterias, neutraliza las plagas de insectos, preserva la calidad de los alimentos y protege los alimentos envasados contra la contaminación microbiana y por insectos. Estas aplicaciones son inocuas, no provocan variación significativa en las características de los productos y no hacen daño a las personas.

**Texto:** Mercedes Salgado y Marta Contreras

**Fotos:** Mercedes Salgado

[Volver](#)

---

## **Solicitud de licencia de operación para el primer Almacén Geológico Profundo del mundo**

---



Posiva Oy, empresa encargada del almacenamiento final de los residuos radiactivos de alta actividad que se producen en Finlandia, ha remitido al Ministerio de Asuntos Económicos y Empleo del país la solicitud para recibir la licencia de operación de la instalación

que se encargará del encapsulado y almacenamiento final del combustible nuclear gastado.

La instalación para el almacenamiento final del combustible gastado de Finlandia se conoce como ONKALO, está localizada en el emplazamiento de Olkiluoto, y será el primer Almacén Geológico Profundo (AGP) que se pone en marcha en todo el mundo.



Trasladada la solicitud para obtener la licencia de operación, la Autoridad de Radiación y Seguridad Nuclear finlandesa (STUK) se encargará, por su parte, de realizar las valoraciones de seguridad de la solicitud y la revisión de la construcción de la instalación nuclear. Se espera que este Almacén Geológico Profundo comience sus actividades de

almacenamiento definitivo a mediados de la década de 2020.

El CEO y presidente de Posiva Oy, Janne Mokka, ha asegurado que la compañía que dirige tiene "la capacidad para poner en marcha la primera instalación del mundo con seguridad demostrable para el almacenamiento final de combustible gastado" en Olkiluoto (Finlandia)".

Finlandia tiene todo listo para poner en marcha el primer almacenamiento final de combustible gastado del mundo.

El presidente de Posiva Oy ha añadido que el trabajo "realizado durante varias décadas para demostrar la seguridad a largo plazo y desarrollar la instalación de almacenamiento final conocida como ONKALO ha finalizado". Ahora, añade, podrán "concentrarse en el montaje de equipos en la instalación de encapsulado y el repositorio final, así como las preparaciones para las actividades operativas".

**Fuente:** <https://www.foronuclear.org/actualidad/noticias/solicitud-de-licencia-de-operacion-para-el-primer-almacen-geologico-profundo-del-mundo/>

[Volver](#)

## Cobertura

### Escuela de Verano 2022 germano-cubana del 17 al 21 de enero de 2022

German-Cuban Summer School 2022

17-21 de enero de 2022

A la luz de los 10 años de colaboración científica activa entre colegas del Instituto de Cibernética, Matemática y Física (ICIMAF) y la Goethe University Frankfurt (GU Frankfurt), de Alemania, se desarrolló la Escuela de Verano germano-cubana del 17 al 21 de enero de 2022.

La Escuela está financiada por el Servicio Alemán de Intercambio Académico DAAD, se desarrolló en formato presencial con las siguientes disertaciones:

- Teoría de la física de partículas M. Bleicher (ITP Uni-Frankfurt / GSI / NIC Jülich / HFHF)
- Astrofísica en FAIR C. Sturm (GSI)
- Experimentos en FAIR C. Blume (IKP Uni-Frankfurt)
- Ciencia, comunicación científica y oportunidades para estudiantes extranjeros en Alemania S. Vogel (Sciencebirds)
- Sesiones prácticas con ejercicios C. Spieles (ITP Uni-Frankfurt)

También hubo sesiones asignadas para:

- Preguntas y respuestas
- Entrevistas
- Evaluación y retroalimentación
- Presentaciones de estudiantes

Además del ICIMAF, participaron especialistas de la Facultad de Física de la Universidad de la Habana, el Instituto Superior de Tecnologías y Ciencias Aplicadas (INTEC), Instituto de Oncología y Radiobiología (INOR) y la universidad alemana.

La cooperación entre ICIMAF y GU Frankfurt se destaca por las visitas de investigación mutuas a corto plazo de científicos establecidos de ambos lados y la organización de una serie de conferencias internacionales bianuales (STARS/SMFNS 2011, 2013, 2015, 2017 y 2019) que trae a Cuba a destacados expertos en la física de sistemas de interacción fuerte y campos magnéticos fuertes.

A partir de las conferencias STARS/SMFNS, una serie de escuelas de verano para postdoctorados y jóvenes investigadores con el objetivo de fomentar la transferencia de conocimiento a la generación más joven de investigadores cubanos. Así, en 2016 se realizaron en La Habana las Escuelas de Verano Germano-Cubanas (GCSS) (financiadas por el DAAD) y en 2017. En 2018 se convocó otra escuela junto con el Simposio sobre Dinámicas de No Equilibrio organizado conjuntamente. Estos eventos continuaron durante los años 2019 y 2020 (virtual).

**Fuente:** ICIMAF

[Volver](#)

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

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

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