

SUMARIO:

→ Noti-cortas

Autoridad Reguladora Nuclear, 30 años velando por la seguridad	1
Guía para ayudar a países a decidir los mejores equipos de radioterapia contra el cáncer.....	2
El CSN autoriza la primera instalación de rayos X para la esterilización de sangre.....	4

→ Cobertura

JovNuC desarrolla en Cuba multimedia sobre aplicaciones nucleares con fines pacíficos.....	5
--	---

→ Gente de Ciencia

Título de Doctora en Ciencias 2020 para tecnóloga del CENTIS.....	6
---	---

Noti-cortas

Autoridad Reguladora Nuclear, 30 años velando por la seguridad



En el año 1991 se inauguró oficialmente el Centro Nacional de Seguridad Nuclear (CNSN), razón por la que cada 17 de marzo ha sido motivo de celebración por el colectivo de trabajadores que han formado parte de él.

Actualmente la Dirección de Seguridad Nuclear (DSN) de la Oficina de Regulación y Seguridad Ambiental (ORSA) del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, como digna heredera del legado del CNSN, continúa velando por la seguridad nuclear y radiológica, y el control de los materiales nucleares.

Este año, por razones obvias, celebramos virtualmente este 30 Aniversario con el mismo entusiasmo de aquellos jóvenes fundadores que llegaron a la vieja casona remodelada de Miramar, donde permanece su sede.

Distanciados físicamente, pero seguimos compartiendo emociones, recuerdos, reflexiones y la alegría de contar con varios de los fundadores y valiosos profesionales que se han sumado para seguir desafiando nuevos retos.

Nos honra mantener el legado de todos los que han sido parte de este colectivo durante estas tres décadas y seguiremos trabajando con el mismo compromiso, la ética, el rigor, el respeto y la responsabilidad que conlleva nuestra labor.

“Porque amamos la vida, velamos por su seguridad”.

Texto: Ivonne Alonso González. Miembro de RECNUC

[Volver](#)

Guía para ayudar a países a decidir los mejores equipos de radioterapia contra el cáncer



La Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) han lanzado una guía para ayudar a los países a decidir, según su contexto e instalaciones sanitarias, los mejores equipos de radioterapia para combatir el cáncer.

La publicación está dirigida a físicos, médicos, ingenieros biomédicos y clínicos, radioterapeutas, oncólogos y cualquier otra persona con la responsabilidad de fabricar, planificar, seleccionar, adquirir, regular, instalar o utilizar equipos de radioterapia, explica Europa Press.

Más del 50% de los pacientes oncológicos requieren radioterapia para los cánceres más comunes como el cáncer de mama, cervical, colorrectal y de pulmón. Actualmente, el acceso a la radioterapia es inadecuado, especialmente en los países de ingresos bajos y medianos.

Más del 50% de los pacientes oncológicos requieren radioterapia para los cánceres más comunes.

Alrededor de un tercio de los países, de los cuales 28 están en África, aún no tienen radioterapia disponible. La clave es adaptar las soluciones de oncología radioterápica a la situación sobre el terreno, respaldadas por una infraestructura de seguridad adecuada”, asegura la directora de la División de Salud Humana del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), May Abdel-Wahab.



Los tipos de equipos de radioterapia que cubre la guía incluyen máquinas de radioterapia de haz externo, dispositivos de braquiterapia que aplican fuentes de radiación directamente a los tumores y dispositivos de imágenes

complementarios como simuladores de tomografía computarizada (TC) o convencional, así como otras herramientas esenciales para un funcionamiento seguro y control de calidad.

Un tercio de los países no tienen acceso a la radioterapia, explica el OIEA. La seguridad también se cubre ampliamente en esta guía, con información sobre la planificación de búnkeres para albergar equipos de radioterapia, blindaje para paredes, pisos y techos y botones de emergencia para salas de tratamiento y control. Asimismo, incluye una guía clara sobre los requisitos para garantizar una vida útil óptima del equipo, generalmente un período de 10 a 15 años.

Del mismo modo, según ha informado el organismo de Naciones Unidas, la guía contribuye a mejorar el acceso a tratamientos al minimizar las interrupciones del servicio debido al tiempo de inactividad de la máquina y construye una base sólida para una mayor expansión de los servicios.

“Si bien las interrupciones de los equipos de radioterapia son anteriores a la COVID-19, se han agravado durante la pandemia debido a fallos en las cadenas de suministro mundiales y barreras a la libre circulación de personal técnico personal de servicio. Cualquier mejora que reduzca las interrupciones puede marcar la diferencia entre la vida y la muerte de los pacientes”, ha detallado el director del Departamento de Enfermedades No Transmisibles de la OMS, Bente Mikkelsen.

El equipo de radioterapia es solo una parte de la gestión del cáncer. Existen otros dispositivos relacionados con la detección temprana, diagnóstico por imágenes, pruebas de laboratorio, patología, cirugía, tratamiento sistémico y cuidados paliativos. Las tecnologías asociadas con todos estos servicios se enumeran en la “Lista de dispositivos médicos prioritarios para el tratamiento del cáncer” de la OMS.

Iniciativas globales contra el cáncer

La radioterapia juega un papel importante en la curación del cáncer de cuello uterino, una de las principales causas de muerte por cáncer entre las mujeres, para la cual la OMS lanzó una estrategia global de eliminación el año pasado.

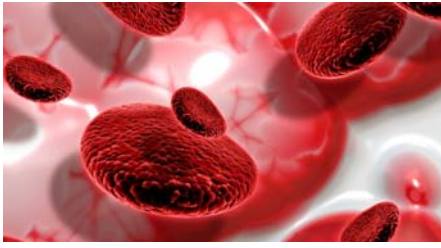
“El cáncer de cuello uterino se puede curar si se detecta a tiempo. Tenemos las herramientas para salvar vidas y la radioterapia es uno de ellos. También es una de las herramientas más eficaces para mitigar el dolor y el sufrimiento asociados con los cánceres avanzados”, ha explicado el subdirector general de Prioridades Estratégicas de la OMS, Nono Simelela.

Fuente: <https://www.foronuclear.org/actualidad/noticias/guia-para-ayudar-a-paises-a-decidir-los-mejores-equipos-de-radioterapia-contra-el-cancer/>

[Volver](#)

El CSN autorizó la primera instalación de rayos X para la esterilización de sangre

El Pleno del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN) ha autorizado la primera instalación radiactiva que incorpora un nuevo equipo de rayos X para la esterilización de sangre antes de ser transfundida.



Se trata de una modificación del *Banc de Sang i Teixits del Servei Català de la Salut*, ubicada en Barcelona, que pasa así a disponer del primer equipo de este tipo que se instala en España y de menor riesgo que los actuales sistemas aplicados, explica el comunicado del CSN.

El nuevo equipo de esterilización de sangre es el primero que se instala en España, y de menor riesgo que los actuales sistemas aplicados

La aplicación de la tecnología nuclear para la esterilización se basa en la acción bactericida de la radiación, es decir, en su capacidad para matar microorganismos patógenos. La radiación ionizante permite esterilizar materiales tan diversos como alimentos, sangre o materiales plásticos.

Ventajas de las radiaciones ionizantes

Un artículo de uno de nuestros socios, Tecnatom, explica que las radiaciones ionizantes como agente esterilizante ofrecen varias ventajas:

La radiación gamma tiene una excelente capacidad de penetración en los materiales y llega fácilmente a todas las partes del objeto que se ha de esterilizar, debido a su elevado poder penetrante. Dada la dosis de esterilización usualmente aplicada, las radiaciones no provocan ningún aumento significativo de la temperatura. Esto posibilita esterilizar materiales termosensibles, por ejemplo, plásticos.



El efecto esterilizante de las radiaciones es fácil de controlar, instantáneo y simultáneo en todos los productos a esterilizar.

Esta tecnología requiere instalaciones específicas para radioesterilización con un alto nivel de seguridad, que actualmente no son portátiles y ha de ser realizada por profesionales especializados, explica Tecnatom.

La radioesterilización se efectúa de manera automatizada, para evitar el riesgo de exposición al personal que maneja el esterilizador. Es necesario asegurar que la dosis de radiación que se administra al material que se quiere esterilizar sea lo suficientemente alta como para eliminar los microorganismos que pueda tener y, una vez fijada la energía de la radiación a emitir, solo hay que controlar el tiempo de exposición.

Fuente: <https://www.foronuclear.org/actualidad/noticias/el-csn-autoriza-la-primera-instalacion-de-rayos-x-para-la-esterilizacion-de-sangre/>

[Volver](#)

JovNuC desarrolla en Cuba multimedia sobre aplicaciones nucleares con fines pacíficos



La Red de Jóvenes Nucleares de Cuba (JovNuC) centra este año sus esfuerzos en la creación de una multimedia sobre las aplicaciones de esa rama en el país, que abarcará su evolución en las últimas cuatro décadas.

El objetivo del proyecto es tornar accesible esta información para todos los interesados, en correspondencia con la misión divulgativa de JovNuc, que a poco más de dos años de fundada no detiene su labor a pesar de la pandemia de la COVID-19.

Luis Enrique Llanes Montesino, presidente de la organización, precisó en exclusiva a la Agencia Cubana de Noticias que la plataforma resulta una colaboración entre la Agencia de Energía Nuclear y Tecnologías de Avanzada (AENTA) y el Instituto Superior de Tecnologías y Ciencias Aplicadas (InSTEC).

Explicó que especialistas de ambos centros suministran datos actualizados y con rigor científico, y estudiantes del InSTEC diseñan el sitio gracias a sus conocimientos de programación informática y lo conciben visualmente atractivo en especial para el público joven, con la incorporación de videos, imágenes y otros elementos multimediales.

El también profesor y segundo jefe del Departamento de Radioquímica del Instituto apuntó que trabajan en esa propuesta desde finales de 2020, y prevén concluirla en el presente calendario.

Al igual, refirió que la Red asume la conformación de varios juegos didácticos, como rompecabezas y otros modelos, para llevarlos al nivel primario de enseñanza y fomentar el interés de los más pequeños por las ciencias nucleares, cuando la situación epidemiológica lo permita.

JovNuC surgió el 22 de enero de 2019 con el propósito de proporcionar un espacio de intercambio de conocimientos para la divulgación y el desarrollo de la ciencia y la tecnología nucleares con fines pacíficos, en aras del despliegue de sinergias entre sus miembros y la realización de proyectos en pos del beneficio de la sociedad cubana.

Responde a la necesidad de informar acerca del tema, debido al conocimiento limitado al respecto en la mayoría de la población, pues generalmente la esfera suele asociarse a la carrera armamentística, las

bombas o las centrales nucleares, y se desconoce su uso en programas medioambientales, de la salud, la alimentación y la nutrición, entre otros.

Hasta la fecha JovNuC cuenta con 79 integrantes y pueden sumarse aquellos menores de 35 años de edad, que trabajen en las aplicaciones nucleares en la nación o en actividades asociadas a los objetivos de la Red.



Para ello, deben llenar el formulario disponible en la página digital del InSTEC o en el sitio en Facebook de la organización, y luego su aceptación será evaluada por los miembros ejecutivos.

Entre las principales acciones de JovNuc desde su creación resaltan los concursos Átomos por la Paz y 40 Aniversario del InSTEC, la conformación de círculos de interés en escuelas primarias de La Habana y el desarrollo de un programa de puertas abiertas a los centros nucleares para los alumnos de preuniversitario.

También han realizado charlas divulgativas con especialistas, participaron en el Comité Organizador de la Segunda Convención sobre Tecnologías Nucleares y en eventos internacionales como el Taller para nuevos líderes de América Latina y el Caribe en tecnologías nucleares y en el Stand Up for Nuclear en 2020.

Fuente: <http://www.acn.cu/medio-ambiente/78205-desarrollan-en-cuba-multimedia-sobre-aplicaciones-nucleares-con-fines-pacificos>

[Volver](#)

Gente de Ciencia

Título de Doctora en Ciencias 2020 para tecnóloga del CENTIS

La Agencia de Energía Nuclear y Tecnologías de Avanzada logró en 2020 cinco nuevos Doctorados en Ciencias. La única representante femenina del grupo es Zayda Haydeé Amador Balbona, tecnóloga del Centro de Isótopos.

Su tema de tesis versa sobre el análisis de riesgo en la gestión de la calidad y seguridad de los servicios médicos en Cuba. En Medicina Nuclear Terapéutica es requisito regulador que permite la continuidad de estos servicios a la población.

En la investigación se desarrolló y aplicó una metodología de análisis de riesgo enfocada en causas que contiene potencialidades analíticas similares a las de las técnicas cuantitativas. Se validó la transformación desde formato de secuencia accidental hacia causas de fallo y su sinergia con el método de aprendizaje por incidentes. Se desarrolló además una estandarización de causas básicas de fallo y su acople con una base internacional de sucesos radiológicos.

La alta contribución del error humano en la exposición médica, ocupacional y del público, la ejecución de la vigilancia con análisis de sensibilidad y el monitoreo analítico y gráfico son resultados del estudio. La metodología se generaliza con la aplicación de los modelos genéricos desarrollados para medicina nuclear terapéutica y el transporte de material radiactivo a siete instituciones del país.



Zayda Amador es graduada de Ingeniería Energética Nuclear en 1986 por la Facultad de Ciencias y Tecnología Nucleares de la Universidad de La Habana. En 2011 había recibido su título de Máster en Ciencias de Instalaciones Energéticas y Nucleares. Es también graduada del Curso Educacional de Postgrado en protección radiológica y seguridad de las fuentes de radiación en Buenos Aires, Argentina 2000 y del Curso Educacional de Postgrado en seguridad nuclear en Buenos Aires, Argentina 2012.

Posee el certificado de WINS como profesional de la seguridad física desde octubre de 2019, acumula 34 años de experiencia en seguridad radiológica y lleva 28 años de trabajo en el Centro de Isótopos (CENTIS).

La terapia con radionucleidos muestra un riesgo inherente correspondiente al nivel alto. Sin embargo, el transporte de material radiactivo tiene un nivel de riesgo medio con consecuencias muy graves debido a los sucesos con pérdida o robo de material radiactivo (con o sin violencia). Los resultados obtenidos en la investigación benefician la eficacia y eficiencia de la toma de decisiones en la mejora de la seguridad y calidad de las prácticas evaluadas.

Fuente: Dra. Zayda Amador Balbona

[Volver](#)

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

boletin@cubaenergia.cu

	Elaborado por: Grupo de Divulgación de CUBAENERGÍA
	Calle 20 No. 4111 e/ 18ª y 47, Miramar, Playa, Ciudad de La Habana, Cuba Telf. 206 2059 / www.cubaenergia.cu
	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
	