



SUMARIO:

- **Noti-cortas**
Visita del presidente de la Academia de Ciencias de Austria a ICIMAF 1
- **La Entrevista**
Las personas son siempre la prioridad en seguridad nuclear y radiológica.....2
- **Corbetura**
AENTA entregó los premios a los resultados científicos-técnicos 2017.....7
Sesionó curso de análisis de riesgo en Medicina Nuclear empleando la herramienta informática SEVRA.....9
- **Eventos**
I Taller de Nanociencias 10
I Conferencia Internacional Tecnologías Nucleares para la Vida..... 11
II Conferencia Internacional Energía e Innovación para el Desarrollo Sostenible..... 11

Noti-cortas

Visita del presidente de la Academia de Ciencias de Austria a ICIMAF



El Dr. Anton Zeilinger, presidente de la Academia de Ciencias de Austria, visitó el Instituto de Cibernética, Matemática y Física (ICIMAF).

En el instituto fue recibido por Dr. Roberto Rodríguez Morales, director del ICIMAF, Dra. Angelina Díaz García Angelina, directora del CEADEN y especialistas del centro.

En la reunión se trató sobre proyectos de investigación de interés común y el fortalecimiento de los lazos de cooperación entre Cuba y Austria.

También intercambió con jóvenes de la institución para posibles proyectos de colaboración internacional entre el ICIMAF y la Academia de Ciencias de Austria.

El Dr. Zeilinger es un físico reconocido por sus aportes a esta ciencia, en particular a la computación cuántica. La Academia Austríaca de Ciencias tiene como misión promover las ciencias y humanidades en varias áreas. Fue

fundada mediante la Patente Imperial del 14 de mayo de 1847 y desde 1960 es considerada la principal institución en el campo de la investigación básica no universitaria.

El Instituto de Cibernética, Matemática y Física (ICIMAF), adscrito a la Agencia de Energía Nuclear y Tecnologías de Avanzadas (AENTA) es un centro de investigación que cuenta con un reconocido prestigio por los resultados obtenidos en las investigaciones y servicios científicos y tecnológicos desarrollados en las áreas de cibernética, matemática y física; dedicándose específicamente a gestionar y ejecutar proyectos de investigación y desarrollo e innovación

Por: Eleonaivys Parsons Lafargue, Comunicadora AENTA

[Volver](#)

La entrevista

Las personas son siempre la prioridad en seguridad nuclear y radiológica

Juan Carlos Lentijo fue nombrado en 2015 Director general adjunto y Director del Departamento de Seguridad Nuclear del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) de Naciones Unidas, ocupando el puesto de más alta responsabilidad que ha tenido un ciudadano español en el OIEA. Anteriormente había dirigido la División del Ciclo de Combustible Nuclear y de Tecnología de Residuos en este mismo Organismo.

Ingeniero industrial vallisoletano, ingresó en el Consejo de Seguridad Nuclear en 1984. Ocupó los puestos de jefe de proyecto de Centrales Nucleares, inspector residente en la central de Cofrentes, subdirector general de Emergencias, subdirector general de Protección Radiológica Ambiental y director técnico de Protección Radiológica.



Se siente privilegiado y afortunado por la labor que desempeña y valora especialmente el trabajo en equipo, asegura, porque "los proyectos de seguridad nuclear y radiológica suelen ser complejos y multidisciplinares, por lo que requieren la concurrencia de expertos de diversas áreas".

Ante la pregunta del futuro nuclear, Lentijo se remite a un informe del OIEA de 2017 que concluye que la energía nuclear va a seguir jugando un papel importante en la producción de electricidad en el mundo a medio plazo. A lo largo de la entrevista insiste en que la seguridad nuclear es un proceso continuo y va siempre primero porque es una prioridad. Y añade: "Las personas son siempre la prioridad en seguridad nuclear y radiológica".

¿Qué misión y objetivos tiene el Organismo Internacional de Energía Atómica?

El OIEA se creó con el objetivo de acelerar y aumentar la contribución de la energía atómica a la paz, la salud y la prosperidad en el mundo. Cuando se creó el OIEA en 1956, la energía nuclear era comúnmente conocida como energía atómica. El objetivo quedó además bien reflejado en el lema "átomos para la paz", al que se asoció la actividad del OIEA.

El OIEA tiene funciones de promoción de las aplicaciones pacíficas de la energía nuclear y de las radiaciones ionizantes en general, incluida la promoción de la seguridad nuclear, y una función esencial para prevenir que los materiales nucleares utilizados en las aplicaciones pacíficas se deriven a usos militares. A esto se conoce como "sistema de salvaguardias nucleares".

Estas funciones se traducen, entre otras, en el fomento de la cooperación internacional en lo referente a las aplicaciones pacíficas de las ciencias nucleares, incluyendo la transferencia de conocimiento y de tecnología; el desarrollo de infraestructuras legales, científicas y tecnológicas; o la capacitación de expertos. Desde su creación, el Organismo ha jugado un papel determinante en la cooperación internacional sobre los usos pacíficos de la energía nuclear. En la actualidad, nuestras actuaciones están bien alineadas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 de Naciones Unidas. Por ello, recientemente el lema del Organismo ha evolucionado a "átomos para la paz y el desarrollo".

Trabaja en el departamento quizá más prioritario, el de Seguridad Nuclear, tras haber pasado por otro muy importante, como el de Energía Nuclear, en su división de Combustible y Residuos. ¿En qué consiste su trabajo?

Primero, como Director general adjunto, mis tareas principales están relacionadas con la representación institucional y la sustitución del director general del OIEA en sus ausencias. Por otro lado, el Departamento de Seguridad Nuclear tiene la misión de promover la seguridad nuclear tecnológica y física. La seguridad nuclear tecnológica se refiere a la prevención de accidentes, mientras que la seguridad nuclear física se refiere a las acciones intencionadas contra las instalaciones y materiales nucleares y radiactivos. Por lo tanto, cuando en español hablamos de "seguridad nuclear", nos referimos a ambas.

En este contexto, el Departamento de Seguridad Nuclear tiene asignadas variadas funciones. Entre otras, el establecimiento de las normas y guías internacionales de seguridad nuclear que suponen un referente esencial para el desarrollo de los modelos nacionales de seguridad nuclear en los Estados Miembros. Por ello, desde el OIEA también prestamos asistencia a los países que lo requieren para la aplicación de las normas internacionales en sus sistemas nacionales de seguridad.

Esto se realiza a través de misiones de revisión o mediante la asistencia técnica directa para el apoyo al desarrollo de infraestructuras de seguridad. También ofrecemos formación y entrenamiento especializados para la

capacitación de personal experto en las diferentes disciplinas relacionadas con la seguridad nuclear. En este ámbito, una parte esencial de nuestro trabajo es la promoción de la colaboración internacional y la transferencia de tecnología y conocimiento en seguridad nuclear, medio ambiente, nuevos proyectos, I+D, *mix* energético, no proliferación, opinión pública, el Tratado de Euratom, Brexatom y preparación en caso de emergencias.

Mi misión consiste en la dirección del equipo humano que hace posible el despliegue de todas estas funciones del Departamento y la gestión de los recursos materiales que tenemos asignados. Además, mantengo una intensa agenda de relaciones con los representantes políticos y las delegaciones técnicas de los Estados Miembros y viajo frecuentemente a los mismos, para animar y apoyar a las autoridades responsables en sus estrategias y proyectos para el desarrollo de las infraestructuras necesarias de seguridad nuclear.

¿Nos resumiría alguno de los proyectos más significativos que lidera o ha dirigido? ¿Le gustaría destacar alguno del que se sienta especialmente orgulloso?

He tenido la suerte de disfrutar de una amplia y variada carrera profesional, que me ha permitido participar en muchos proyectos relacionados con la seguridad nuclear y radiológica. Desde una perspectiva puramente personal, todos ellos han sido importantes y han contribuido a mi desarrollo profesional. He aprendido a valorar especialmente el trabajo en equipo, sobre todo porque los proyectos de seguridad nuclear y radiológica suelen ser complejos y multidisciplinares, por lo que requieren la concurrencia de expertos de diversas áreas.

Aunque no resulta fácil seleccionar un proyecto en concreto, destacaría mi contribución a las actuaciones relacionadas con el accidente en la central nuclear Fukushima Daiichi en Japón, por el impacto personal que ha tenido en mi carrera profesional y en mi vida personal. En mayo de 2011, cuando prestaba servicio en el CSN, participé en la primera misión internacional del OIEA para asistir a Japón en el análisis de la situación y para facilitar el traslado de información de primera mano sobre el accidente a la comunidad internacional.

Ese mismo año tuve el privilegio de dirigir otra misión internacional del OIEA a Japón, esta vez centrada en los planes que las autoridades estaban poniendo en marcha para la descontaminación y recuperación de las áreas exteriores afectadas por el accidente nuclear. En ambos procesos me sentí muy respaldado por la experiencia que había adquirido en España. Me brindaron la ocasión de trabajar en el ámbito internacional, en un entorno extremadamente complicado desde el punto de vista técnico, pero también social y político.

Posteriormente, ya como funcionario del OIEA, estas actividades han tenido continuidad, ya que he tenido la responsabilidad y el privilegio de dirigir diversas misiones internacionales de expertos a Japón, algunas centradas en la revisión de los planes para el control y desmantelamiento futuro de Fukushima Daiichi, y otras en los planes de recuperación de las áreas

exteriores afectadas por el accidente. Por otro lado, he participado frecuentemente en eventos que las instituciones de Japón organizan para impulsar la colaboración internacional en seguridad nuclear tras el accidente y, también, para mejorar la comunicación y la participación del público en las áreas afectadas. Más allá de las cuestiones técnicas e institucionales de estos proyectos, me siento especialmente satisfecho por su contribución a la mejora de las condiciones de vida de las personas afectadas por el accidente.

La protección radiológica fue otra de las disciplinas en las que ha trabajado, esta vez desde el organismo regulador español, el Consejo de Seguridad Nuclear (CSN). ¿Qué nos puede contar de esa experiencia?

La protección radiológica es esencial para todas las aplicaciones nucleares y de las radiaciones ionizantes. Desde el punto de vista conceptual, la protección radiológica es uno de los fundamentos básicos del sistema de seguridad, pues define los objetivos generales del mismo. Además, la protección radiológica operacional es clave en las interacciones del sistema con las personas y con los aspectos medioambientales.

Mi experiencia de trabajo en protección radiológica es muy gratificante y ha contribuido a consolidar mis principios como profesional de la seguridad. Como parte de mi servicio en el CSN, la protección radiológica significó un acercamiento al mundo de las aplicaciones no energéticas de la energía nuclear, lo que en España se conoce como instalaciones radiactivas. Esto me refrescó mucho como profesional del sector nuclear y radiológico, pues me puso en contacto con profesionales y prácticas de mundos tan diversos como la medicina, la industria, la investigación o la docencia. Y aprendí de ellos muchas cosas. La fundamental, que las personas son siempre la prioridad en seguridad nuclear y radiológica.

Conoció muy de cerca las centrales nucleares españolas al haber trabajado en el CSN. ¿Cómo definiría su operación?

En el OIEA aprovechamos este tipo de preguntas para aclarar que la seguridad nuclear es una responsabilidad nacional. Los principales responsables de la seguridad son los operadores de las instalaciones y los organismos reguladores nacionales, en sus respectivos ámbitos de actuación. También los gobiernos y otras autoridades juegan un papel clave, pues deben asegurar que el país dispone de las infraestructuras necesarias de seguridad. Por lo tanto, en el OIEA no hacemos valoraciones sobre el funcionamiento o la seguridad de instalaciones concretas, sino que referimos a las autoridades y agentes responsables del sistema nacional respectivo.

En cualquier caso, sí puedo decir que España es un país que mantiene una buena reputación internacional en seguridad nuclear, habiendo suscrito todas las convenciones y compromisos internacionales en esta materia. Además, tanto el CSN como las centrales nucleares españolas son usuarios regulares de los servicios del OIEA como, por ejemplo, las misiones de revisión del sistema regulador, IRRS, o las de revisión de la seguridad de la operación de las centrales nucleares, conocidas por sus siglas en inglés OSART. A mi modo

de ver, esto es un buen indicador de transparencia y apoya el reconocimiento internacional del modelo español de seguridad nuclear.

¿Qué futuro cree que tendrá la energía nuclear en Europa, Asia y América?

El OIEA publica anualmente un informe sobre la prospección de futuro de las centrales nucleares en las diferentes regiones del mundo. El estudio analiza ciertos elementos que afectan a las decisiones sobre utilización de la energía nuclear en los diferentes países y cómo pueden evolucionar en el futuro. Se consideran dos hipótesis extremas, en cuanto a las predicciones de evolución de estos factores. Según la edición de 2017, la conclusión general es que la energía nuclear va a seguir jugando un papel importante en la producción de electricidad en el mundo a medio plazo. Mientras que la predicción alta indicaría un crecimiento de la potencia nuclear instalada a nivel global; la predicción baja del estudio muestra cierta desaceleración en la década de 2040, con una posible recuperación en 2050. Y en todo caso, en ambas predicciones se constatan diferencias regionales importantes.

Mientras que en Asia se prevé un crecimiento sustancial de la contribución de las centrales nucleares, en América del Norte se observa un cierto estancamiento o ligera reducción. En Europa Occidental la tendencia de menor peso de la energía nuclear aparece con más nitidez, aunque hay excepciones importantes en algunos países concretos. De todas formas, el análisis está sometido a múltiples incertidumbres, ya que algunos factores podrían cambiar de forma inesperada o radical, como ya ha sucedido en el pasado. Por ejemplo, el accidente de Fukushima Daiichi en 2011 hizo que se pararan o se pospusieran un buen número proyectos de construcción de centrales en el mundo. Hay elementos clave, cuya evolución es difícil de predecir con suficiente certidumbre, que podrían cambiar las tendencias mencionadas como, por ejemplo, las decisiones y políticas que se adopten a nivel nacional y global en relación con la protección ambiental y los compromisos sobre reducción de gases de efecto invernadero, el mercado de los combustibles fósiles o la penetración de las energías renovables.

El OIEA pone en valor las distintas aplicaciones de la tecnología nuclear, especialmente en países en vías de desarrollo. Son muchas y cantidad de ellas desconocidas. ¿Nos destacaría alguna?

Las aplicaciones nucleares tienen mucho interés para toda la comunidad, no solo para los países en desarrollo. Como le decía al principio, son muchas las aplicaciones de la energía nuclear que contribuyen a mejorar la vida de las personas en muchos ámbitos. Algunas son más populares, especialmente las relacionadas con la medicina, tanto en el diagnóstico como en el tratamiento de enfermedades, incluido el cáncer. Otras no son tan visibles, pero están jugando un papel decisivo en mejorar la vida de las personas en diversas regiones del planeta. Destacaría las técnicas nucleares que contribuyen a la mejora de la agricultura, por ejemplo la eliminación de plagas, como la mosca de la fruta; o las técnicas que mejoran la conservación de alimentos; o las que ayudan a una mejor gestión de los recursos del agua.

Para el OIEA, la ayuda a las regiones y países más desfavorecidos es una prioridad, y lo hacemos a través del sistema de cooperación técnica, al que los países contribuyen generosamente. Como ejemplos recientes, el OIEA ha facilitado el despliegue de aplicaciones para el diagnóstico precoz del virus del Ébola en países africanos o para combatir al Zika en la región Iberoamericana. Desde mi departamento colaboramos para que todas estas aplicaciones se desplieguen con niveles de seguridad adecuados y, por tanto, centramos los esfuerzos en el apoyo al desarrollo de la infraestructura necesaria de seguridad.

¿Le gustaría añadir algo?

Simplemente, agradecer a Foro Nuclear por esta entrevista y, puesto que estamos a finales de año, desearles lo mejor para 2018. Y si me lo permite, utilizaré esta oportunidad para reiterar el mensaje que insistentemente lanzamos desde mi Departamento y desde el OIEA: la seguridad va siempre primero y es una prioridad; no hay futuro para ninguna aplicación de las tecnologías nucleares si no va acompañada de seguridad.

Fuente: <http://www.foronuclear.org/es/noticias/ultimas-noticias/123444-las-personas-son-siempre-la-prioridad-en-seguridad-nuclear-y-radiologica>

[Volver](#)

Cobertura

AENTA entregó premios a resultados científicos- técnicos 2017



La Agencia de Energía Nuclear y Tecnologías de Avanzada (AENTA) entregó los premios AENTA 2017 a los resultados científicos-técnicos destacados en el planetario del centro histórico de La Habana Vieja.

Entre los resultados científicos estuvieron "Evaluación integral del suministro eléctrico en los cayos" por su aporte económico, "Enciclopedia colaborativa cubana en la red (ECURED) por su aporte social, "Servicio de determinación de Analitos (SDA), por su aporte económico, "Implementación del servicio público de medicina nuclear en Paraguay, mediante la asesoría, cooperación y dirección del Centro de Isótopos (CENTIS)", por su aporte social, entre otros.

También se destacó el trabajo de las ponencias relevantes del Fórum ramal de la AENTA.

Igualmente se distinguió a los investigadores José Morín Zorrilla, Hugo Celso Pérez Rojas, Ramiro Jorge Guerra Valdés, Juan Reinaldo Estévez Álvarez, Juan Gualberto Darías González por sus aportes destacados a la ciencia y se jubilaron de sus labores profesionales.

En el encuentro Iván Padrón investigador del Centro de Aplicaciones Tecnológicas y Desarrollo Nuclear (CEADEN), impartió una conferencia titulada "Usos de las Radiaciones ionizantes para la Conservación del Patrimonio Cultural Tangible", y expresó que entre las aplicaciones principales están la eliminación de la materia orgánica del papel, la madera y textiles con los que se fabrican obras de arte.

En el acto los trabajadores de la Agencia de Energía Nuclear y Tecnologías de Avanzada, depositaron una ofrenda floral a la escultura de Simón Bolívar, y a su vez realizaron una visita guiada a la casa museo dedicado al insigne luchador por la independencia hispanoamericana.

Las palabras de bienvenidas estuvieron a cargo del Msc. Daniel López Aldama, presidente de la AENTA quien felicitó a todos los investigadores que contribuyen al desarrollo económico, ciencia, salud, alimentación, agricultura, el medio ambiente y las tecnologías nucleares.



La AENTA 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.

[Volver](#)

Sesionó curso de análisis de riesgo en Medicina Nuclear empleando la herramienta informática SEVRA



Un curso nacional de análisis de riesgo en Medicina Nuclear sesionó en la Agencia de Energía Nuclear y Tecnologías de Avanzadas (AENTA).

Organizado por el Centro de Isotopos (CENTIS) en coordinación con el Centro Nacional de Seguridad Nuclear (CNSN), este curso forma parte de las acciones de capacitación que viene realizando desde el 2017 el

proyecto "Fortalecimiento de la calidad en los Servicios de Medicina Nuclear del Sistema Nacional de Salud de Cuba".

Las palabras de bienvenida, en representación de la AENTA, estuvieron a cargo de la Dra. Gladys López Bejerano, directora del Centro de Protección e Higiene de las Radiaciones (CPHR), quien enfatizó en la importancia del

empleo de diferentes metodologías para el análisis de riesgos con el objetivo de garantizar la seguridad en la práctica de medicina nuclear.

El curso impartido por el MSc. Cruz Duménigo González, experto del Centro de Nacional de Seguridad Nuclear (CNSN), permitió capacitar a los participantes en la aplicación de la Metodología de Matrices de Riesgo y en el uso de la herramienta informática SEVRA desarrollada por el FORO Iberoamericano de Reguladores Radiológicos y Nucleares. La metodología de Matrices de riesgo ya ha sido aplicada en la práctica de Radioterapia desde el año 2009 y ha involucrado a más de 150 servicios de radioterapia de España y varios países de Latinoamérica.

Desde el año 2015 expertos del MINSAP y el CNSN de Cuba desarrollaron un modelo para aplicar la Matriz de Riesgo en la práctica de Medicina Nuclear Diagnóstica que fue incluido en una versión preliminar en el software SEVRA para ser publicada en la página web de la Comisión de Seguridad Nuclear y Salvaguardias de México.

El curso permitió que los servicios de Medicina Nuclear adquirieran habilidades prácticas en la aplicación de la metodología y el uso de SEVRA con el objetivo de identificar y gestionar los riesgos para elevar la calidad y seguridad de la práctica que ellos realizan.

Participaron un total de 37 especialistas de servicios de medicina nuclear de diferentes instituciones hospitalarias del país: "Frank País", "Hermanos Ameijeiras", "Salvador Allende", "Celia Sánchez", "Enrique Cabrera"; Oncológicos de Camagüey y Santiago de Cuba y los Institutos de Nefrología, Hematología y Endocrinología, respectivamente. Igualmente asistieron especialistas del Centro para el Control Estatal de Medicamentos, Equipos y Dispositivos Médicos (CECMED), CNSN, CUBANERGIA, AENTA y CENTIS.

Por: Eleonaivys Parsons Lafargue, comunicadora de AENTA.

[Volver](#)

Eventos

I Taller de Nanociencias



En el marco de la Convención Internacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2018, se celebrará el I Taller de Nanociencias en el Palacio de Convenciones, La Habana, Cuba, del 6 al 9 de marzo.

Este evento es organizado por el Centro de Aplicaciones Tecnológicas y Desarrollo Nuclear (CEADEN) con el auspicio de Instituto Superior de Ciencia y Tecnologías Aplicadas. (INSTEC) y el Instituto de Ciencia y Tecnología de Materiales entre otros.

[Volver](#)

I Conferencia Internacional Tecnologías Nucleares para la Vida



La I Conferencia Internacional Tecnologías Nucleares para la Vida se desarrollará en el marco de la Convención Internacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2018, del 6 al 9 de marzo en el Palacio de Convenciones, La Habana, Cuba.

Este evento es organizado por la Agencia de Energía Nuclear y Tecnologías de Avanzadas (AENTA) con el auspicio de los centros Centro de Isotopos (CENTIS), Centro de Aplicaciones Tecnológicas y Desarrollo Nuclear (CEADEN), Centro de Protección e Higiene de las Radiaciones (CPHR) y otros.

[Volver](#)

II Conferencia Internacional Energía e Innovación para el Desarrollo Sostenible



Otro evento que se desarrollará en el marco de la Convención Internacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2018, es la II Conferencia Internacional Energía e Innovación para el Desarrollo Sostenible.

Este evento es organizado por el Centro de Gestión de la Información y Desarrollo de la Energía (CUBAENERGÍA) en conjunto con la Agencia de Energía Nuclear y Tecnologías de Avanzada (AENTA).

[Volver](#)

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