



## SUMARIO:

### → Noti-cortas

Primer diagnóstico con tecnología PET-CT en Cuba.....	1
Asume el cargo nuevo Presidente de la AENTA.....	2
Desarrollado Curso Regional de Capacitación en Dosimetría Interna.....	2
La AENTA en el enfrentamiento al cambio climático.....	3
Dan a conocer reglamento de red de comunicadores nucleares.....	4
900 expertos de todo el mundo reunidos para intercambiar experiencias sobre Protección Radiológica.....	5

### → Cobertura

Más vinculación entre Cuba y otros países sobre equipos láser.....	6
Agua de calidad, con el visto bueno del CEADEN.....	6

### → Publicaciones

Enciclopedia cubana Mil preguntas, mil respuestas.....	8
--	---

## Noti-cortas

### Primer diagnóstico con tecnología PET-CT en Cuba



El pasado 25 de mayo, en el Instituto Nacional de Oncología y Radiobiología (INOR), se realizó el primer diagnóstico con tecnología PET-CT como resultado de un trabajo conjunto de especialistas y directivos vinculados con al Programa Nacional de Cáncer.

Momento esperado por toda la comunidad de profesionales que marca un despegue importante en la medicina nuclear en el país poniéndola a niveles internacionales. Cabe señalar que hoy más de la mitad de los países de la región han apostado a esta tecnología con resultados muy alentadores.

La Tecnología PET-CT, surge a finales del siglo pasado como una forma novedosa en el diagnóstico y tratamiento de pacientes con enfermedades oncológicas, neurológicas y cardiovasculares, demostrando una alta

efectividad. Como parte de su programa de adquisición de alta tecnología en el sector de la salud, Cuba realiza hoy esfuerzos para poner esta tecnología al alcance de todos los pacientes.

Fuente: [www.aenta.cu](http://www.aenta.cu)

[Volver](#)

---

### **Asume el cargo nuevo Presidente de la AENTA**

---



Luego de dirigir dos años la Agencia de Energía Nuclear y Tecnologías de Avanzada (AENTA), la ingeniera Luisa Aniuska Betancourt Hernández hizo entrega oficial del cargo de Presidente al MSc Daniel López Aldama este 25 de mayo.

El acto estuvo presidido por José Fidel Santana Núñez, viceministro de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, y contó con la presencia

de directores de los centros subordinados, trabajadores de la Oficina Central de la Agencia y la comisión creada por el CITMA para la entrega del cargo.

Luego de la firma de las actas oficiales, Betancourt recibió el reconocimiento de parte de los trabajadores del centro por su labor, dedicación y resultados alcanzados durante su mandato.

López Aldama es Ingeniero en Energética Nuclear y hasta su designación se desempeñó como director del Instituto de Información Científica y Tecnológica (IDICT), también perteneciente al CITMA.

**Por:** Maibel Rodriguez

[Volver](#)

---

### **Desarrollado Curso Regional de Capacitación en Dosimetría Interna**

---

Del 23 al 27 de mayo, la Habana fue sede del Curso Regional de Capacitación para Físicos Médicos y Tecnólogos de Medicina Nuclear en Dosimetría Interna para Aplicaciones Terapéuticas en Medicina Nuclear Pediátrica.

Celebrado en el Hotel Panorama de ésta capital, el curso contó con la participación de 32 participantes de 12



países de la región y 11 conferencistas entre los que se encontraban expertos del OIEA, de Francia, España y Cuba.

Auspiciado por un proyecto regional del OIEA en apoyo al Diagnóstico y Tratamiento de Tumores en Pacientes Pediátricos, el curso tuvo como objetivo contribuir a la formación de los recursos humanos vinculados al diagnóstico y el tratamiento de pacientes con cáncer en temáticas tan sensibles como la dosimetría pediátrica para las tecnologías híbridas las cuales comienzan a hacerse más presentes en los países de la región.

Fuente: [www.aenta.cu](http://www.aenta.cu)

[Volver](#)

---

## La AENTA en el enfrentamiento al cambio climático

---



**CONVENCIÓN  
INTERNACIONAL**  
DE CIENCIA, TECNOLOGÍA  
E INNOVACIÓN

El I Taller Internacional de Gestión de la Ciencia y Tecnología para el Enfrentamiento al Cambio Climático sesionará del 1ro al 3 de noviembre en el Palacio de Convenciones de La Habana, Cuba.

Organizado por la Agencia de Energía Nuclear y Tecnologías de Avanzada (AENTA) y la Agencia de Medio Ambiente (AMA), se desarrollará en el marco de la I Convención Internacional de Ciencia, Tecnología e Innovación que tendrá lugar del 31 de octubre al 4 de noviembre.

Ambas agencias tienen el propósito de mostrar cómo los resultados de la ciencia, la tecnología y la innovación constituyen el soporte científico a las decisiones y acciones para el enfrentamiento al cambio climático, con una contribución efectiva a la formulación de las estrategias y políticas nacionales que garantizan un desarrollo sostenible, con una adecuada gestión de los recursos naturales, la producción de alimentos, la generación de energía, el uso adecuado de la información y la transferencia de tecnologías, en función de la adaptación y mitigación al cambio climático.

Además del taller, la convención incluye la XXI edición del Congreso Internacional de Información INFO 2016, y paralelo a esto, se realizará un Foro de Información, Medio Ambiente y Desarrollo donde se exhibirán posters impresos y digitales cuyos contenidos formarán parte de los debates.

Organizada por el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente de la República de Cuba, entre otros, la convención exhorta a investigadores, tecnólogos, innovadores, gestores de los sistemas de ciencia e innovación y demás especialistas de todo el mundo a intercambiar experiencias, profundizar en las prácticas sostenibles y analizar los avances y logros alcanzados en materia de investigación e innovación en diversas áreas.

Bajo el lema "Cuba, un país de hombres de Ciencia" en homenaje a las palabras pronunciadas hace 56 años por el líder histórico de la Revolución cubana, Fidel Castro y a su 90 cumpleaños, se impartirán conferencias magistrales, se desarrollarán mesas redondas, simposios, seminarios,

talleres y un congreso sobre temas prioritarios y de impacto por expertos de reconocido prestigio nacional e internacional.

El evento es auspiciado también por la Empresa de Tecnologías de la Información y Servicios Telemáticos Avanzados (CITMATEL), el Grupo Empresarial de la Ciencia, la Tecnología y el Medio Ambiente (INNOMAX), el Centro de Investigaciones Psicológicas y Sociológicas (CIPS) y el Grupo de las Industrias Biotecnológicas y Farmacéuticas (BIOCUBAFARMA).

**Por:** Maibel Rodríguez

[Volver](#)

---

## **Dan a conocer reglamento de red de comunicadores nucleares**

---

**Por:** Lino Luben Pérez, ACN

La Red de Comunicadores Nucleares de Cuba (RECNUC) dio a conocer en esta capital su reglamento interno para comunicadores y periodistas, pocos días después de constituida.

Su objetivo es incrementar la divulgación de los resultados e impactos de los proyectos gestionados por la Agencia de Energía Nuclear y Tecnologías de Avanzada (AENTA), informó a la ACN Marta Contreras Izquierdo, su coordinadora.

Explicó que para su funcionamiento han sido organizados los grupos de trabajo sobre Seguridad Alimentaria, Salud Humana, Medio Ambiente, Energía, Seguridad Radiológica, Tecnologías con Radiaciones y Comunicación. Añadió que entre sus funciones figuran capacitar los miembros de las agrupaciones, promover el uso de las plataformas y medios disponibles, así como identificar, clasificar y proponer información para su actualización.

Además, los integrantes de RECNUC estudiarán y pondrán en práctica un sistema de estimulación a los más sobresalientes, en coordinación con el Círculo de Periodismo de Ciencia y Técnica, de la Unión de Periodistas de Cuba, y la Asociación Cubana de Comunicadores Sociales.

La RECNUC surgió a partir de la implementación de un proyecto, ejecutado entre 2012 y 2014, de cooperación técnica con el Acuerdo Regional de Cooperación para la Promoción de la Ciencia y Tecnología Nucleares en América Latina y el Caribe (ARCAL).

Este último tiene la finalidad de aumentar la divulgación de los resultados e impactos de los proyectos de ARCAL, mediante estructuras especializadas en comunicación de temas nucleares en los Estados Parte del Acuerdo.

En consecuencia, cada país debe crear su propia red local y en el caso de Cuba está representada por la AENTA, una institución del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente.

AENTA está encargada del desarrollo, promoción y el uso pacífico de las aplicaciones nucleares en la salud, la agricultura, el medio ambiente y la industria. Incluso, la investigación y aplicación de otras tecnologías de avanzada como el láser, el ultrasonido, las energías renovables y la evaluación de tecnologías.

**Fuente:** <http://www.acn.cu/ciencia-y-tecnologia/18045-dan-a-conocer-reglamento-de-red-de-comunicadores-nucleares>

**Nota:** El reglamento de la RECNUC está disponible en <http://www.aenta.cu/category/noticias/>

[Volver](#)

---

### **900 expertos de todo el mundo reunidos para intercambiar experiencias sobre Protección Radiológica**

---



Con el objetivo de proporcionar un medio de comunicación efectivo entre los profesionales de la Protección Radiológica de todo el mundo, la Asociación Internacional de Protección Radiológica (IRPA) ha celebrado una conferencia en Ciudad del Cabo (Sudáfrica).

Se trata del décimo cuarto congreso de esta Asociación que se ha celebrado del 9 al 13 de mayo y en el que se han dado cita 900 expertos procedentes de 72 países con la pretensión de avanzar en el campo de la Protección Radiológica en el mundo, facilitando la aplicación y utilización segura de las radiaciones ionizantes en campos diversos como el Científico, la Medicina o la Industria.

El programa de la conferencia ha sido muy extenso, permitiendo actualizar los conocimientos y disponer de información sobre los últimos desarrollos alcanzados en este campo.

La celebración de este congreso coincide además con el 50 aniversario de la creación de la Asociación Internacional de Protección Radiológica que celebra una reunión de estas características cada cuatro años, así como su asamblea general.

Cabe destacar que la vicepresidencia de IRPA para los dos próximos años será liderada por un español, el catedrático de Ingeniería Nuclear de la Universidad Politécnica de Madrid Eduardo Gallego tras ser elegido por los miembros de la Asociación.

**Fuente:** <http://www.foronuclear.org/es/noticias/ultimas-noticias/122272-900-expertos-de-todo-el-mundo-reunidos-para-intercambiar-experiencias-sobre-proteccion-radiologica>

[Volver](#)

## Cobertura

### Más vinculación entre Cuba y otros países sobre equipos láser

**Por:** Lino Luben Pérez, ACN

Por una mayor vinculación entre instituciones nacionales y extranjeras abogó, en esta capital, Luisa Aniuska Betancourt Hernández, presidenta de la Agencia de Energía Nuclear y Tecnologías de Avanzada (AENTA), de Cuba.

Es preciso incrementar los nexos directos entre los centros que investigan, desarrollan, producen, explotan y comercializan equipos que emplean esas tecnologías, sugirió la especialista al intervenir en un taller de Tecno láser, que sesionó en el Museo Nacional de Bellas Artes.

Organizado por el Centro de Aplicaciones Tecnológicas y Desarrollo Nuclear (CEADEN), a la VIII edición del encuentro asistieron especialistas de Cuba e invitados de Alemania, España y México.

Betancourt Hernández recordó que entre los resultados de las citas anteriores, publicados en la Revista Cubana de Física, sobresale la integración de la comunidad de profesionales de la óptica y el láser en proyectos conjuntos.

Igualmente, la edición de las memorias de los eventos y la promoción de la actividad del CEADEN y de otras instituciones copatrocinadoras que contribuyen al desarrollo de las ciencias aplicadas.

Tecno láser es apoyado, además, por la Comisión Internacional de Óptica, el Centro Latino Americano de Física, la Sociedad Cubana de Física, el Instituto de Ciencias y Tecnología de Materiales y la Universidad de La Habana.

La AENTA es una de las agencias del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, que integran el CEADEN, y los centros de Isotopos, así como el de Protección e Higiene de las Radiaciones.

Se incluyen también el de Gestión de la Información y Desarrollo de la Energía, el de Ingeniería Ambiental de Camagüey y el Instituto de Cibernética, Matemática y Física.

[Volver](#)

### Agua de calidad, con el visto bueno del CEADEN

**Por:** Lissette Martín, Tribuna de la Habana

Dotado de un moderno equipamiento y un personal altamente calificado, el Centro de Aplicaciones Tecnológicas y Desarrollo Nuclear (CEADEN) ofrece servicios científico-técnicos especializados, tanto para entidades estatales como a las cooperativas.

Pertenece a la Agencia de Energía Nuclear y Tecnologías de Avanzada

(AENTA), entre las prestaciones destacan los análisis físico-químicos y microbiológicos para determinar la calidad del agua con diversos usos, por ejemplo, la de piscinas, cisterna, la destinada a hemodiálisis, inyectables y otras con fines médicos, así como la de mares y ríos.

Centros del grupo empresarial Biocubarma, del polo científico, del Ministerio de Energía y Minas, de la Industria Alimentaria, por citar algunos, conforman la relación de clientes tradicionales del CEADEN, cuyo laboratorio de análisis físico químico, acreditado desde 1992 bajo la norma cubana NC 17025/2006, se encuentra ahora en el proceso para la reacreditación de su gestión.

“Garantizamos la confiabilidad de nuestros estudios y los dictámenes que emitimos”, señaló la jefa de esa área, licenciada Nancy Alberro.

“Contamos con un equipamiento adquirido por el convenio de colaboración con el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), al servicio de entidades de significación económica para el país, por ejemplo, las del sector pesquero, las cuales solicitan la determinación de contaminantes metálicos en productos vinculados a las exportaciones”.

Alberro mencionó, además, el impacto del quehacer de su equipo en la Salud Pública cubana, fundamentalmente en hospitales que realizan procesos de hemodiálisis a pacientes requeridos de esa terapia de sustitución renal.

Desde 2005 benefician de manera particular al Centro de Inmunología Molecular (CIM), que pide evaluar algunos parámetros químicos imprescindibles en el control de las aguas utilizadas durante los procesos de esta empresa de alta tecnología, reconocida por sus logros en la creación de anticuerpos monoclonales y otras proteínas recombinantes para el diagnóstico y tratamiento del cáncer y demás enfermedades relacionadas con el sistema inmune.

“Desde inicios del presente año nuestro laboratorio impulsa un proyecto de cooperación técnica con el OIEA, denominado Fortalecimiento de las capacidades nacionales para la certificación de la calidad del suelo y el control de la inocuidad de productos agrícolas, que se extenderá hasta 2017”, puntualizó Nancy Alberro.

Consiste en determinar los contenidos metálicos en muestras de suelo, en los sustratos empleados en los organopónicos y en variedades agropecuarias.

A los clientes habituales pueden sumarse ahora las cooperativas no estatales interesadas en obtener el visto bueno de esos investigadores.

El CEADEN fue inaugurado oficialmente el 28 de octubre de 1987 con la presencia del líder histórico de la Revolución Fidel Castro Ruz y el director general de la OIEA, Hans Blix.

Desde su fundación el capitalino centro encabezó la realización de investigaciones aplicadas, producciones especializadas y servicios científico-técnicos como apoyo al programa nuclear cubano.

[Volver](#)

## Publicaciones

### Enciclopedia cubana Mil preguntas, mil respuestas



La primera Enciclopedia cubana, escrita por prestigiosos académicos y científicos de diversas instituciones del Archipiélago, ya vio la luz.

El catálogo está conformado por 4 tomos: Universo, Vida, Investigaciones y Sociedad en los cuales se recogen de manera didáctica diversas temáticas relacionadas con la evolución de la vida en el planeta, la genética, la

microbiología, el cambio climático, y otros interesantes temas.

La edición corrió a cargo de la Editorial Félix Varela y la Editorial Pueblo y Educación, y el diseño lo realizaron estudiantes y profesores del ISDi.

El Doctor en Ciencias Matemáticas Carlos Sánchez Fernández fue el compilador jefe del texto y los tomos fueron coordinados por varios académicos de renombre. El Universo estuvo a cargo del Doctor en Ciencias Ernesto Altshuler Álvarez; Vida contó con la dirección del Doctor en Ciencias Armando Rangel Rivero; Invencciones tuvo al frente al Doctor en Ciencias Edwin Pedrero González; y Sociedad estuvo encabezado por el Doctor en Ciencias Francisco H. Figaredo.

En ella participaron más mil colaboradores de 32 instituciones de los ministerios de Educación Superior, Educación, Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, Salud Pública, Cultura y de las Fuerzas Armadas Revolucionarias participaron en el proyecto.

Por la Agencia de Energía Nuclear y Tecnologías de Avanzada (AENTA) participaron como redactores de varios textos el Dr. Ramiro Guerra Valdés, Dra. Angelina Díaz García, Dr. Carlos Cruz y Dr. Juan Estévez.

La enciclopedia fue presentada en público por primera vez en la clausura del Congreso Internacional de Investigadores sobre Juventud, que sesionó en el capitalino Palacio de Convenciones, en abril pasado.



#### Para «jóvenes» entre 12 y cien años de edad

##### Universo

El tomo Universo contiene conceptos simples y consistentes, descritos en las siguientes secciones:

##### Vida

Una gran pregunta se hace el tomo Vida: ¿En qué consiste esta? En esa parte de la Enciclopedia aparecen como temas los árboles, hongos, musgos y líquenes; los

• Física y Astronomía: del quark a los confines del universo. Se presentan los temas más esenciales de ese universo, desde sus ladrillos fundamentales hasta los ecos llegados desde los puntos más recónditos, pasando por la Teoría de la Relatividad, los planetas y las galaxias.

• Química y Ciencias de Materiales: del hidrógeno a los nuevos materiales. Se incluye la explicación de cómo los átomos se enlazan entre sí para formar gases, líquidos y sólidos, y cómo estos son capaces, a su vez, de combinarse para formar sustancias con propiedades extraordinarias, hasta llegar al novedoso mundo de los nanomateriales.

• Ciencias de la Tierra: del núcleo a la exosfera. Se explica la estructura del globo terrestre, desde su núcleo terrestre hasta las capas más altas de la atmósfera. Puede leerse sobre fenómenos como los terremotos, los huracanes y el calentamiento global.

• Complejidad: del mundo inanimado hacia la vida. Se intenta describir el abigarrado entramado del universo cuya complejidad es especialmente visible en los fenómenos geológicos y meteorológicos, y, aun en mayor medida, en los seres vivos.

### **Sociedad**

El eje central de las consideraciones contenidas en este tomo consiste en concebir la sociedad a partir de formas diversas de actividad y convivencia humanas, en un conglomerado de espacios multidimensionales, el cual presenta en la actualidad niveles extremos de desarrollo desigual como resultado de una historia de conflictos y de guerras.

En esta parte de la Enciclopedia se define el concepto de sociedad, cuál ha sido su devenir a lo largo del tiempo y cuáles problemas enfrenta.

colores de las plantas y las flores; el hábitat; la alimentación; la reproducción; los nombres científicos y el conocimiento de la flora y la fauna. El lector podrá encontrar, además, explicaciones a la vida bajo el agua, en la superficie y en las costas.

No se pasa por alto la forma en que las continuas investigaciones genéticas y el progreso alcanzado en la Medicina dan respuesta a cómo logramos sobrevivir, reproducirnos y pasar de la hominización a la humanización.

### **Invencciones**

El tomo Invencciones se hizo con el propósito de satisfacer las ansias de lectores ávidos de conocer sobre una amplia gama de creaciones del intelecto humano, de las cuales algunas se remontan a los albores de la humanidad y otras al inicio de nuestra era. Las más, a los tiempos modernos.

Singular espacio tienen preguntas sobre productos y tecnologías destinados a la salud humana, algunos de estos únicos en el mundo, frutos legítimos del sistema de salud y la industria biotecnológica y médico-farmacéutica de Cuba.

Las preguntas y respuestas de este tomo van de la Matemática a la Informática y la Computación, y de estas a disímiles inventos, lo cual no es fortuito, pues resulta imposible concebir las grandes creaciones de la humanidad sin que medien números y figuras, como es del todo imposible ignorar que las poderosas herramientas computacionales que caracterizan la contemporaneidad, tienen raíces ancladas en los primeros sistemas numéricos y en herramientas de cálculo como el ábaco.

**Fuente:** <http://www.juventudrebelde.cu/cuba/2016-04-03/mil-preguntas-mil-respuestas/>

[Volver](#)

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

[boletin@cubaenergia.cu](mailto: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](http://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

**Clips** de energía Nuclear  
Suplemento mensual de Clips de energía