

# GConocimiento

*Energía para el Desarrollo*

Volumen 12; Número 10; octubre 2021

ISSN 2219-6927

## Nota Editorial

*Estimado lector:*

*Bienvenido al décimo número de GConocimiento del 2021.*

*A continuación un recorrido por las diferentes secciones que lo componen:*

*En el Tema del Mes, Liliana Mateu López y un colectivo de autores del Instituto de Farmacia y Alimentos (IFAL) y de la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI), investigan acerca Estrategia de gestión del conocimiento para los servicios farmacéuticos cubanos. En el contexto actual, en el que se diseñan con mayor frecuencia nuevos medicamentos se genera un gran volumen de información que hace necesario incorporar herramientas para la administración del nuevo conocimiento*

*En la Página del Experto, Lienny García Pedraza de la Universidad Central de Las Villas, ofrece su punto de vista acerca de la gestión del conocimiento en las plataformas multiactorales*

*Y finalmente en Agenda GC y Universo GC incluimos eventos y noticias asociados a la práctica de la gestión del conocimiento que le serán de utilidad en el desarrollo de sus funciones.*

*Esperamos que el boletín resulte de su interés,*

*Irayda Oviedo Rivero  
Especialista de CUBAENERGIA*

**Tema del Mes**

**Página del Experto**

**La Agenda**

**Universo GC**

**Programas Nacionales  
C, T, i**

**Política Ciencia y  
Medio Ambiente**

**Política  
Energética**

**Centro de Gestión de la Información y Desarrollo de la Energía (CUBAENERGÍA)**

Calle 20 No 4111 e/ 18ªy47, Playa, La Habana, CUBA. **Teléfono:** 72027527

**Coordinación y Realización:** Irayda Oviedo Rivero **Edición:** Lourdes González Aguiar

**Compilación y Composición:** Grupo Gestión de Información

**Revisión Técnica:** Manuel Álvarez González

Cualquier sugerencia v comentario escribir a: [gconocimiento@cubaenergia.cu](mailto:gconocimiento@cubaenergia.cu) **Publicación mensual RNPS 2260**

## ESTRATEGIA DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO PARA LOS SERVICIOS FARMACÉUTICOS CUBANOS

Liliana Mateu López<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0001-8413-0926>

Vivian Estrada Sentí<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0002-7513-7891>

Caridad Sedeño Argilagos<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-9410-2010>

María Antonieta Arbesú Michelena<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-9289-2143>

<sup>1</sup>Universidad de La Habana, Instituto de Farmacia y Alimentos (IFAL). La Habana, Cuba.

<sup>2</sup>Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI). La Habana, Cuba.

\*Autor para correspondencia: [liliana@ifal.uh.cu](mailto:liliana@ifal.uh.cu)

### RESUMEN

**Introducción:** La Organización Mundial de la Salud, ha trazado una estrategia para gestionar el conocimiento en los servicios de salud. Sin embargo, los servicios farmacéuticos cubanos carecen de herramientas para gestionar el conocimiento y contribuir al desarrollo de competencias.

**Objetivo:** Diseñar una estrategia de gestión del conocimiento que permita mejorar la calidad de los servicios farmacéuticos.

**Métodos:** Se desarrolló una investigación social aplicada al campo de las Ciencias Farmacéuticas. Se administraron dos cuestionarios validados para conocer el tratamiento del conocimiento y su gestión, las competencias y niveles de desempeños de los profesionales. Con los directivos se conformó un grupo focal para determinar el conocimiento sobre la estrategia de “Gestión del Conocimiento de la Oficina Panamericana de Salud” y se aplicaron entrevistas a profundidad para indagar sobre el conocimiento y su gestión, así como la apreciación que se tiene del nivel de competencias y desempeños de los farmacéuticos.

**Resultados:** En Cuba, las actividades de los servicios farmacéuticos están registradas, con enfoques diferentes en documentos de las autoridades de salud. Se detectó que la estrategia del organismo de salud regional, ha impactado en el sistema de salud, pero con alcance limitado. Se obtuvieron bajos niveles de desempeño de los profesionales en los procesos orientados al paciente. Las entrevistas a los directivos demostraron que no muestran claridad sobre las competencias que debe tener un farmacéutico. Estos resultados, permitieron determinar los componentes de la estrategia, sus relaciones, se declararon las premisas, los principios y los rasgos generales, para adaptarla a los cambios y garantizar que funcione en condiciones de incertidumbre.

**Conclusiones:** La estrategia se subordina a las políticas del Ministerio de Salud Pública y está conformada por cinco componentes. A la vez, que propicia la evaluación y la mejora del desempeño del farmacéutico asistencial, posee la flexibilidad necesaria y contribuye al desarrollo de competencias en los profesionales de los servicios farmacéuticos.

**Palabras clave:** servicios farmacéuticos; gestión del conocimiento; competencias; desempeños.





### LIENNY GARCÍA PEDRAZA

Universidad Central de Las Villas

#### Publicaciones 2019-21

- La participación en la gestión cooperativa. Una experiencia cubana CR Núñez Llerena, L García Pedraza, DE Jara Solenar. Revista Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina 9 (1) 2021
- La gestión del conocimiento en las plataformas multiactorales de gestión en Villa Clara, Cuba. L García Pedraza, AB Hernández Veitia, H Campos Oro, Centro Agrícola 48 (1), 52-60 2021
- La participación en la gestión cooperativa. Una experiencia cubana CRN Llerena, LG Pedraza, DEJ Solenar. Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina 9 (1), 296-314 2020
- Las Cooperativas No Agropecuarias en Cuba: su trascendencia socioeconómica y jurídica
- YC Pérez, LG Pedraza, AM Massip Deusto Estudios Cooperativos, 61-94 2019
- Evaluación de responsabilidad social en cooperativas agropecuarias/Evaluation of Social Responsibility in Agricultural Cooperatives. OL Guerra, AM Massip, LG Pedraza, MZ Montejo, YL Verdecia. Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina 7 (3), 48-57 2019
- Evaluación de responsabilidad social en cooperativas agropecuarias. O Llanes Guerra, A Martínez Massip, L García Pedraza, M Zenea Montejo. Revista Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina 7 (3) 2019
- Evaluation of social responsibility in agricultural cooperatives. O Llanes Guerra, A Martínez Massip, L García Pedraza, M Zenea Montejo. Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina 7 (3), 47-57 2019

#### PUNTO DE VISTA DEL EXPERTO

##### La gestión del conocimiento en las plataformas multiactorales

La gestión del conocimiento es el proceso que permite emplear de un modo eficiente los saberes y las experiencias en las organizaciones para crear y difundir información vital de manera sistemática y eficiente con el fin de lograr organizaciones agropecuarias que garanticen la disponibilidad sostenida de alimentos con calidad, nutritivamente adecuados y seguros. El déficit en la seguridad alimentaria es uno de los graves problemas que afecta a la humanidad desde la última mitad del siglo XX a causa del incremento de la población, a lo que se suma la actual crisis económica y los cambios climáticos, también pueden asociarse con la producción de alimentos y el déficit de acceso a suministros estables (Diouf, 2009; Rodríguez-Fernández et al., 2010).

En Cuba, garantizar la alimentación de la población es una cuestión de seguridad nacional por lo que se toman medidas de índole económico-productivas y la aplicación de políticas para incrementar la eficiencia en la actividad agropecuaria, asociadas a la gestión del conocimiento, lo que constituye un eslabón importante en el desarrollo de las organizaciones y los actores sociales. La gestión del conocimiento es una técnica efectiva que nace ligada al mundo de las empresas (Reyes-Pacios y Rueda-Martínez, 2016) y especialmente a las organizaciones. Desde el 2013 en la tercera fase de PIAL, se fomenta el Sistema de Innovación Agropecuaria Local (SIAL), lo cual fortalece al sistema de innovación vigente en Cuba e impulsa el desarrollo agroalimentario local. Para institucionalizar buenas prácticas socio-productivas en materia de gestión a nivel territorial y local. Entre los elementos claves que impulsan esta propuesta se pueden mencionar las Plataformas Multiactorales de Gestión (PMG).

La presente investigación se realizó para fortalecer el SIAL en su cuarta fase (2017-2021) teniendo en cuenta la gestión participativa de la innovación y el desarrollo a nivel territorial (Ortiz-Pérez, 2015). Esta propuesta toma como base las actualizaciones del modelo económico cubano y promueve los procesos de descentralización. En el proyecto PIAL aún se trabaja para identificar las dificultades, potencialidades y competencias de los actores involucrados en las organizaciones agrarias para trabajar con mayor énfasis en la gestión del conocimiento.

A nivel local las PMG facilitan procesos de innovación y apoyan aprendizajes colectivos, también pueden ser comprendidas como “espacio de concertación y articulación de actores y grupos de innovación, donde se concilian intereses, agendas, políticas, programas y acciones concretas, que responden y enriquecen las estrategias municipales de desarrollo” (Ortiz-Pérez, 2015: 12). Constituyen espacios locales en los que interactúan universidades, sector productivo, gobiernos locales, asociaciones de productores, consumidores y asociaciones de la sociedad civil, con el fin de contribuir a la solución de problemas y al desarrollo local.

En los últimos diez años las PMG constituyen un apoyo para el sistema de innovación agraria como espacios multiactorales de gestión desde diferentes miradas y enfoques. Reconocen que el conocimiento y las tecnologías no se crean y procesan en forma impersonal y abstracta, sino que son los resultados de interacciones y colaboraciones que ocurren entre diferentes protagonistas e instituciones involucradas.

Aun es incipiente la experiencia en Villa Clara con los procesos de gestión de los conocimientos respecto a otras provincias como Matanzas y Mayabeque, en ello radica la importancia de visibilizar los aprendizajes y la creación, recepción y transmisión de buenas prácticas que transformen la actividad de los actores sociales en esta región central de Cuba.

El artículo se estructura en función de la gestión del conocimiento y su importancia para el sector agropecuario cubano, los factores que influyen en la escasa visión sobre la gestión del conocimiento en la agricultura, las necesidades y oportunidades presentes en el sector agropecuario, siendo cuantitativa la metodología empleada en la investigación, lo que permite interconectar las explicaciones teóricas con las prácticas institucionalizadas por los actores en las PMG. Los resultados obtenidos indican la participación y horizontalidad de los productores en las Plataformas Multiactorales de Gestión de la provincia, además de que PIAL actúa como dinamizador de los aprendizajes y las buenas prácticas.



## La Agenda



### Conferencia internacional sobre aceleradores para la investigación y el desarrollo sostenible

Fecha: 23/5/2022- 27/5/2022

Lugar: Sede del OIEA en Viena, Austria.

[https://www-iaea-org.translate.goog/newscenter/news/call-for-papers-international-conference-on-accelerators-for-research-and-sustainable-development?\\_x\\_tr\\_sl=auto&\\_x\\_tr\\_tl=es&\\_x\\_tr\\_hl=es&\\_x\\_tr\\_pto=ajax,se,elem](https://www-iaea-org.translate.goog/newscenter/news/call-for-papers-international-conference-on-accelerators-for-research-and-sustainable-development?_x_tr_sl=auto&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=ajax,se,elem)



### Conferencia internacional sobre el transporte seguro de materiales nucleares y radiactivos

Fecha: 13/12/2021- 17/12/2021

Lugar: Sede del OIEA en Viena

<https://www.iaea.org/events/events/international-conference-on-the-safe-and-secure-transport-of-radioactive-materials-2021>



### III Convención Científica Internacional de Ciencia, Tecnología y Sociedad UCVL 2021

Fecha: 15/11/2021 – 19/11/2021

Lugar: Cayo Santa María, Cuba

<https://www.uclv.edu.cu/convocan/a-la-iii-convencion-cientifica-internacional-uclv-2021/>

Además de los trabajos y conferencias, se presentará una exposición, que exhibirá los resultados de I+D+i vinculados con las temáticas que se desarrollarán en el evento



International Association  
on Public and Nonprofit  
Marketing (IAPNM)

Universidad Católica  
ANDRÉS BELLO



### Tercer Congreso Latinoamericano de Marketing Social 2021: Una mirada multidisciplinaria desde los desafíos de la Sostenibilidad

Fecha: 11/11/2021 – 12/11/2021

Modalidad virtual

<https://www.upo.es/revistas/index.php/gecontec/announcement/view/156>



### Conferencia internacional sobre gestión de residuos radiactivos: Soluciones para un futuro sostenible

Fecha: 1/11/2021- 5/11/2021

Lugar: Sede del OIEA en Viena

<https://www.iaea.org/events/international-conference-on-radioactive-waste-management-2021>

Se prevé que la Conferencia sea presencial, con posibilidad de conexión remota. Los detalles sobre la conexión remota se proporcionarán más adelante.

Registro de observadores ([https://dash.superevent.com/clients/registration/?event\\_id=5042](https://dash.superevent.com/clients/registration/?event_id=5042))



## EL DIRECTOR GENERAL DEL OIEA SE REÚNE CON LA UE PARA TRATAR TEMAS DE SALUD HUMANA, ENERGÍA Y NO PROLIFERACIÓN

28/10/2021

<https://www.iaea.org/newscenter/news/iaea-director-general-meets-with-eu-human-health-energy-and-non-proliferation>

La Unión Europea (UE) es un socio cercano y valioso en materia de seguridad y salvaguardias nucleares y puede acudir al OIEA en busca de apoyo para promover el desarrollo sostenible en todo el mundo, dijo el Director General del OIEA, Rafael Mariano Grossi, a altos funcionarios de la UE esta semana en una conferencia de dos días en Bruselas. Durante su visita, Grossi se reunió con el presidente del Consejo Europeo, Charles Michel, el comisario europeo de Energía, Kadri Simson, y el alto representante de la UE para Asuntos Exteriores y Política de Seguridad/vicepresidente de la Comisión Europea, Josep Borrell, entre otros altos funcionarios.

En su reunión con el presidente del Consejo Europeo el miércoles, el Sr. Grossi agradeció a la UE por su apoyo inquebrantable a varias áreas del trabajo del OIEA: “El OIEA y la Unión Europea comparten los objetivos comunes de consolidar la paz mundial y garantizar la seguridad nuclear. Los valiosos recursos y la experiencia de la UE ayudan al OIEA a cumplir sus objetivos y respaldan la seguridad nuclear tecnológica y física en todo el mundo”. Los dos discutieron temas de no proliferación y cómo la UE y el OIEA pueden apoyarse mutuamente para fortalecer las salvaguardias y la verificación nucleares globales.

El Sr. Grossi también alentó al Sr. Michel a recurrir al OIEA en temas en los que pueda utilizar la experiencia del Organismo, por ejemplo, en el uso de técnicas y aplicaciones nucleares para abordar los desafíos del cáncer y el cambio climático. Discutieron varias iniciativas de uso pacífico del OIEA, incluido ZODIAC, un proyecto del OIEA para ayudar a los países en técnicas nucleares y derivadas de la energía nuclear para la detección rápida de patógenos que causan enfermedades animales, incluidas las que se propagan a los humanos; y las actividades del Organismo en la lucha contra el cáncer.

En una reunión con Koen Doens, Director General de la Dirección General de Asociaciones Internacionales de la UE, el Sr. Grossi analizó las formas en que la Agencia puede colaborar más estrechamente con la UE utilizando la ciencia y la tecnología nucleares para promover el desarrollo sostenible y los programas de salud humana. El Sr. Grossi destacó el potencial del OIEA y la UE para ampliar su cooperación en la lucha contra el cáncer y las enfermedades zoonóticas, y para abordar problemas globales y transfronterizos, como la contaminación plástica a través de la iniciativa NUTEC Plastics de la Agencia.



## Energía nuclear para el clima y la estabilidad

El jueves, el Sr. Grossi se reunió con el Comisario de Energía de la UE, Kadri Simson, para hablar sobre el papel que desempeña la energía nuclear en el suministro de energía asequible, fiable y estable con bajas emisiones de carbono en la UE.

Gran parte del enfoque energético de la UE se centra en abordar las emisiones de carbono. La UE se ha comprometido a lograr la neutralidad en carbono para 2050, en parte mediante la transición a fuentes de energía bajas en carbono. Un elemento central de esa transición es un sistema de clasificación de taxonomía de la UE que determinará qué inversiones se consideran ambientalmente sostenibles. Diez estados miembros de la UE están pidiendo que la energía nuclear se incluya en la taxonomía, y el Sr. Grossi habló con la Sra. Simson sobre el papel futuro de la energía nuclear baja en carbono en la UE.

Según Eurostat, más de una cuarta parte de la electricidad de la UE es generada por energía nuclear, lo que representa la mitad de la electricidad limpia del bloque. Después del accidente de Fukushima Daiichi de 2011, Alemania decidió eliminar gradualmente la energía nuclear, mientras que Bélgica confirmó sus planes de abandonar la energía nuclear y España optó por no construir nuevas plantas. Trece de los 27 miembros de la UE utilizan actualmente energía nuclear, con cuatro reactores en construcción en Finlandia, Francia y Eslovaquia para 4 gigavatios de nueva capacidad eléctrica. Bulgaria, la República Checa, Hungría y Rumania tienen como objetivo construir nuevos reactores, mientras que países como Polonia están considerando agregar la energía nuclear a su combinación energética para reducir la dependencia del carbón y el petróleo.

El Sr. Grossi y la Sra. Simson discutieron los desarrollos en fusión nuclear y pequeños reactores modulares, y los méritos de la energía nuclear más allá de la generación de electricidad, particularmente en la producción de hidrógeno, que la UE considera una herramienta clave para descarbonizar sectores difíciles de reducir como la industria y el transporte.

## No proliferación

En una reunión con Josep Borrell, Alto Representante de la UE para Asuntos Exteriores y Política de Seguridad/Vicepresidente de la Comisión Europea, los debates se centraron en cuestiones de salvaguardias y no proliferación. El Director General agradeció al Sr. Borrell por el importante y oportuno intercambio y por el apoyo de la UE a su trabajo de verificación.

En Bruselas, el Sr. Grossi también se reunió con altos funcionarios del Servicio Europeo de Acción Exterior, incluido el Secretario General Adjunto de Asuntos Políticos, Enrique Mora, para discutir temas de no proliferación.



## GRAN EJERCICIO INTERNACIONAL DE EMERGENCIA NUCLEAR DEL OIEA CONCLUYE DESPUÉS DE 36 HORAS

27/10/2021

<https://www.iaea.org/newscenter/pressreleases/major-iaea-international-nuclear-emergency-exercise-concludes-after-36-hours>

El Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), junto con 77 Estados miembros y 12 organizaciones internacionales, concluyó hoy un ejercicio de emergencia internacional de dos días que puso a prueba las respuestas a un accidente simulado en una planta de energía nuclear (NPP) en los Emiratos Árabes Unidos (EAU).

Organizado por los Emiratos Árabes Unidos, el escenario del ejercicio involucró una emergencia en la central nuclear de Barakah que resultó en una liberación significativa de material radiactivo a la atmósfera. Los participantes del ejercicio trabajaron durante las 36 horas del ejercicio para abordar asuntos como el intercambio rápido de información, la evaluación de la situación, las decisiones sobre medidas de protección y otras medidas de respuesta, incluida la posible respuesta médica, la comunicación pública y la importación y exportación de bienes.

Los ejercicios a gran escala de este tipo, los llamados Ejercicios de Convención de Nivel 3, o 'ConvEx-3', son los ejercicios de emergencia de más alto nivel y más complejos del OIEA. Sobre la base de un ejercicio nacional en un Estado miembro, se llevan a cabo cada tres a cinco años para probar los arreglos vigentes que cumplen las obligaciones especificadas en la Convención sobre la pronta notificación de accidentes nucleares y la Convención sobre asistencia en caso de accidente nuclear. o Emergencia Radiológica. El último ConvEx-3 se llevó a cabo en 2017 y fue organizado por Hungría.

Varias actividades se incluyeron por primera vez en un ConvEx-3. Una Misión de Asistencia Internacional, compuesta por expertos de Francia, la República de Corea y los Estados Unidos, así como del OIEA, proporcionó datos de monitoreo de radiación en tiempo real del área alrededor de la central nuclear de Barakah. En estrecha cooperación con la red de laboratorios analíticos para la medición de la radiactividad ambiental del OIEA, 111 laboratorios de todo el mundo proporcionaron los resultados del análisis del espectro gamma de estas mediciones “en vivo”. El simulador de redes sociales del OIEA también se utilizó durante todo el ejercicio para probar los arreglos de comunicación para las redes sociales.

“La coordinación eficiente entre muchas organizaciones nacionales e internacionales es esencial para estar seguros de que podemos mitigar de manera efectiva las consecuencias de una emergencia nuclear o radiológica sin demoras ni conflictos de prioridades”, dijo Florian Baciu, Jefe interino del Centro de Incidentes y Emergencias del OIEA. “Un ConvEx-3 está diseñado para evaluar la consistencia de las acciones de preparación y respuesta ante emergencias emprendidas por los Estados y las organizaciones internacionales para identificar tanto las buenas prácticas como aquellas que requieren fortalecimiento. Estamos agradecidos con los EAU y con los cientos de representantes de los Estados miembros y organizaciones intergubernamentales que contribuyeron al éxito de este ejercicio”.

El ejercicio de esta semana subrayó la necesidad de fortalecer continuamente la cooperación durante una emergencia a nivel nacional e internacional en el intercambio rápido de información; la realización de evaluaciones y pronósticos; la prestación de asistencia internacional; y la coordinación de la información pública.





## YA ESTÁN DISPONIBLES LAS ORIENTACIONES DEL OIEA SOBRE CIBERSEGURIDAD AL SERVICIO DE LA SEGURIDAD FÍSICA NUCLEAR

21/10/2021

<https://www.iaea.org/newscenter/news/now-available-iaea-guidance-on-computer-security-for-nuclear-security>

El OIEA publicó recientemente su primera guía de implementación para abordar de manera integral la seguridad informática: Serie de seguridad nuclear (NSS) No. 42-G Seguridad informática para la seguridad nuclear, para ayudar a los expertos de todo el mundo a implementar medidas de seguridad informática para fortalecer sus regímenes nacionales de seguridad nuclear.

“Esta guía ayudará a los Estados miembros a fortalecer la seguridad informática en sus regímenes nacionales de seguridad nuclear, asegurando que se puedan aprovechar los beneficios de la tecnología digital sin debilitar el régimen y la capacidad para proteger, detectar y responder a las amenazas cibernéticas”, dijo Elena Buglova, Directora de la División de Seguridad Física Nuclear del OIEA.

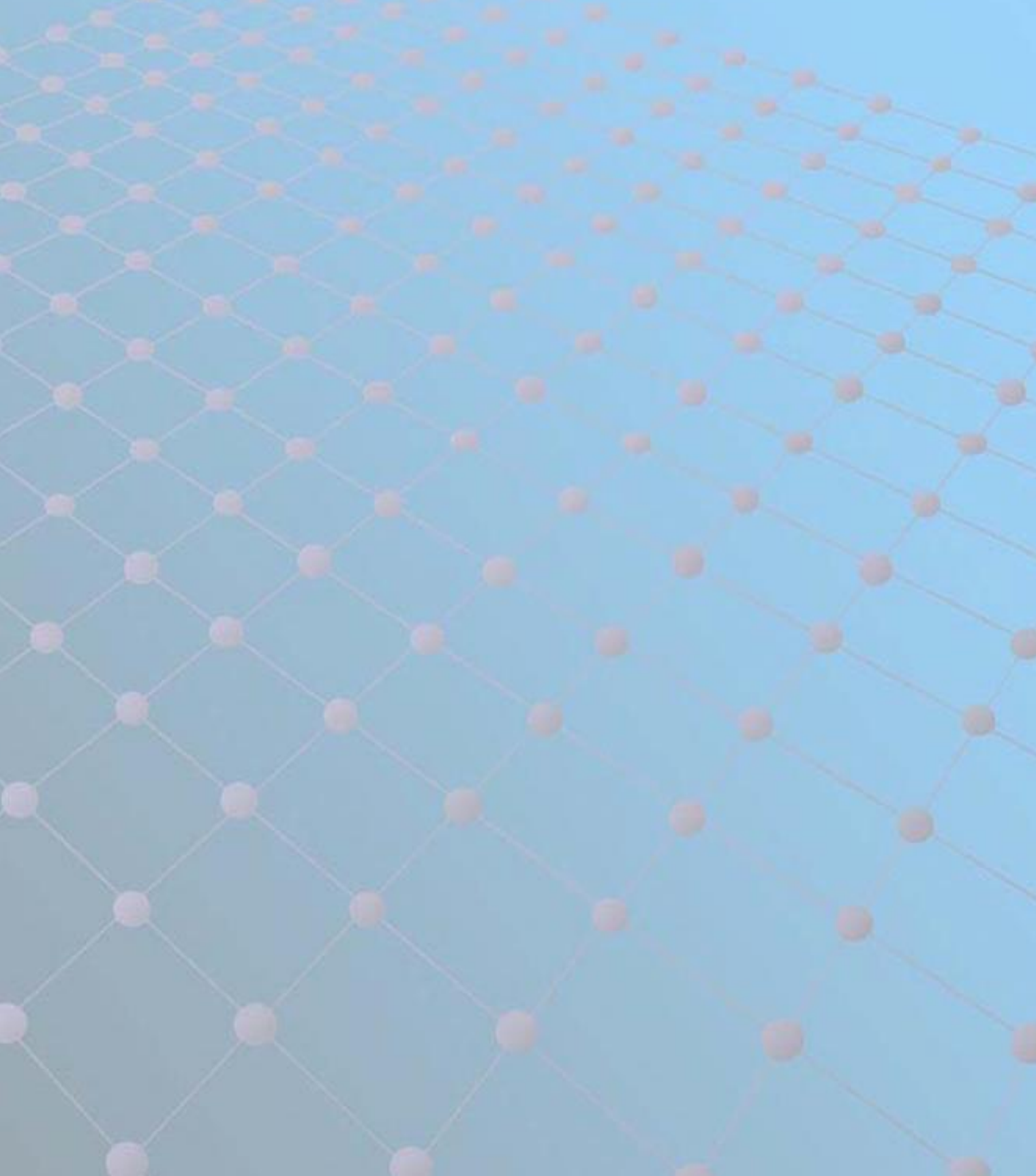
Los sistemas basados en computadoras juegan un papel esencial en todos los aspectos de nuestras vidas, y esto no es diferente cuando se trata de actividades nucleares y relacionadas. Estos sistemas se utilizan de diversas formas en la industria nuclear para respaldar el funcionamiento eficaz, seguro y protegido de las instalaciones y actividades dedicadas al uso, almacenamiento y transporte de materiales nucleares y otros materiales radiactivos.

Debido a este papel clave, estos sistemas digitales pueden ser un objetivo atractivo para terroristas y saboteadores. Podrían apuntar a explotar las vulnerabilidades potenciales de los sistemas digitales de una instalación, lo que podría conducir al acceso no autorizado, la interrupción de las operaciones e incluso el sabotaje de las instalaciones o el robo de materiales nucleares u otros materiales radiactivos.

“Garantizar que estos sistemas estén protegidos contra tales actos, protege las instalaciones de ataques cibernéticos y sabotaje y refuerza otras áreas de la seguridad nuclear manteniendo, por ejemplo, la protección física y los sistemas de detección operativos”, dijo Buglova.

La nueva publicación destaca la necesidad de implementar la seguridad informática como un componente integral de un régimen nacional de seguridad nuclear y brinda orientación sobre cómo implementarla. La guía respalda el desarrollo y la implementación de una estrategia nacional integrada, un enfoque regulatorio y programas de seguridad informática adherentes diseñados para proteger los sistemas informáticos, cuyo compromiso podría afectar negativamente a la seguridad nuclear o la seguridad nuclear.

Esta publicación de orientación, como todas las del SEN, es producida por el OIEA en cooperación con los Estados Miembros. Otras publicaciones en el NSS que abordan la seguridad informática para la seguridad nuclear son NSS No. 17-T (Rev. 1) Orientación técnica sobre seguridad informática en instalaciones nucleares, publicada en septiembre de 2021, y NSS No. 33-T Orientación técnica sobre seguridad informática. Seguridad de los Sistemas de Instrumentación y Control en Instalaciones Nucleares.





## CONVOCATORIA PROGRAMAS NACIONALES DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN 2021

El Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente convoca a la comunidad científica y tecnológica del país: investigadores, tecnólogos, profesores, especialistas, técnicos, estudiantes y trabajadores en general, de todas las Entidades de Ciencia, Tecnología e Innovación, Universidades, empresas e instituciones con independencia de su forma de gestión, a participar en los siguientes **Programas Nacionales de Ciencia, Tecnología e Innovación para el período 2021-2025**:

1. Producción de Alimentos y su Agroindustria.
2. Agroindustria de la Caña de Azúcar.
3. Envejecimiento, Longevidad y Salud.
4. Automática, Robótica e Inteligencia Artificial.
5. Desarrollo Energético Integral y Sostenible.
6. Telecomunicaciones e Informatización de la Sociedad.
7. Biotecnología, Industria Farmacéutica y Tecnologías Médicas.
8. Nanociencia y Nanotecnologías.
9. Adaptación y Mitigación del Cambio Climático.
10. Ciencias Básicas y Naturales.
11. Ciencias Sociales y Humanidades.
12. Desarrollo Local en Cuba.
13. Neurociencia y Neurotecnologías.

### Fundamentos de la Convocatoria

Los Programas objeto de esta convocatoria, aprobados por la Resolución No. 185/20 de la Ministra de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, Elba Rosa Pérez Montoya, se fundamentan en:

- La Constitución de la República en su artículo 21 establece: *“El Estado promueve el avance de la ciencia, la tecnología y la innovación como elementos imprescindibles para el desarrollo económico y social”*; y en su artículo 32 inc. f, *“la actividad creadora e investigativa en la ciencia es libre. Se estimula la investigación científica con un enfoque de desarrollo e innovación”*.
- Los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución orientan en su L-98, *“Situarse en primer plano el papel de la ciencia, la tecnología y la innovación en todas las instancias, con una visión que asegure lograr a corto y mediano plazos los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social”*.
- El Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta el 2030 en su Eje Estratégico Potencial Humano, Ciencia, Tecnología e Innovación establece, *“Elevar el impacto de la ciencia, la tecnología y la innovación en el desarrollo económico y social, incluyendo el perfeccionamiento del marco institucional”* y *“Fortalecer la integración y la racionalidad del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación, así como el desarrollo de los recursos humanos y la infraestructura material”*.

Estos Programas han sido resultado de un amplio proceso de consulta con la comunidad científica, en particular con la Academia de Ciencias de Cuba, las universidades, las entidades de ciencia, tecnología e innovación y el sector empresarial. Las Fichas de estos

Programas contienen, en cada caso, la fundamentación del tema, los objetivos generales y específicos, los resultados e impactos esperados, los indicadores para su evaluación y el equipo de dirección del programa. Los Jefes de Programas, Secretarios Ejecutivos y miembros de los Grupos de Expertos de cada programa, han sido seleccionados bajo los criterios de méritos, multidisciplinariedad y multisectorialidad.

Para la aprobación de los Programas Nacionales de Ciencia, Tecnología e Innovación y sus proyectos, se tomará en cuenta el cumplimiento de los principios siguientes:

1. Balance entre las actividades de I+D y de innovación.
2. Financiamiento mixto.
3. Integración de varias entidades en la obtención de los resultados.
4. Participación de empresas que generen encadenamientos productivos.
5. Dimensión social y ambiental.

Esta convocatoria, está orientada a la ejecución de los programas y proyectos para el período 2021-2025, en correspondencia con la Proyección del Sistema de Programas y Proyectos, aprobada por el primer nivel de dirección del Estado y el Gobierno, en reunión del Programa de la Ciencia efectuada el 12 de febrero del 2020, con la participación de la Academia de Ciencias de Cuba.

### **Bases de la Convocatoria**

1. Para el 2021, la convocatoria se realiza de manera limitada o por encargo, dando prioridad a los proyectos de continuidad y en el caso de nuevos proyectos, se vincularán a los sectores priorizados o a los objetivos nuevos o no abordados. A partir del 2022 y hasta el 2025, los Jefes de Programas Nacionales tienen la facultad de realizar anualmente nuevas convocatorias, en correspondencia con las prioridades, las demandas y objetivos de los programas y proyectos.
2. La convocatoria es pública, por lo que se dará a conocer en los sitios Web del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, así como en la Red Cubana de la Ciencia y en el Observatorio Cubano de Ciencia y Tecnología.
3. Las propuestas de proyectos se elaborarán a partir de los procedimientos establecidos en las Indicaciones Metodológicas para la Gestión del Sistema de Programas y Proyectos del CITMA.
4. Los proyectos aprobados cumplirán lo establecido en el proceso de planificación para el año 2021 y calcularán su presupuesto sobre la base de la Resolución No. 287/2019 "Reglamento del Sistema de Programas y Proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación".
5. La duración de los proyectos no deberá exceder los 3 años.
6. Las propuestas serán presentadas directamente a la entidad gestora del Programa o a los Jefes o Secretarios de los Programas Nacionales, cuyos contactos se anexan.
7. Las propuestas de proyectos deberán contar con el Dictamen del órgano consultivo de la entidad ejecutora y estar avalados por el organismo rector de la actividad.
8. Las propuestas que constituyan proyectos de innovación deberán presentar los compromisos con las entidades empresariales para su encadenamiento productivo.



9. Las propuestas deberán contar con financiamiento mixto, según lo establecido en la Resolución 58/2016 del MFP; por lo que deberán presentar los compromisos de las posibles fuentes de financiamiento.
10. La Dirección de Programas y Proyectos Estratégicos del CITMA supervisará el proceso de selección y brindará asesoría metodológica.

En el Anexo1, se relacionan los 13 Programas Nacionales de CTI, que se someten a convocatoria, así como las entidades gestoras y los correspondientes Jefes y Secretarios de Programas.

### **Contactos**

Las comunicaciones podrán dirigirse a la Dirección de Programas y Proyectos Estratégicos del CITMA, a su Director Jorge Gómez Torres, a los correos [jorge@citma.gob.cu](mailto:jorge@citma.gob.cu), [orlay@citma.gob.cu](mailto:orlay@citma.gob.cu), [maribel@citma.gob.cu](mailto:maribel@citma.gob.cu) y a los Jefes de los Programas Nacionales de Ciencia, Tecnología e Innovación, cuyos datos de adjuntan.

## Anexo 1. Programas Nacionales de Ciencia, Tecnología e Innovación 2021

No.	Dirige	Título	Año Inicio	Jefe	Secretario*	Entidad Gestora*
1	CITMA	Producción de Alimentos y su Agroindustria.	2021	DrC. Amelia Capote Rodríguez <a href="mailto:amelia@inifat.co.cu">amelia@inifat.co.cu</a> 5217 6306	M.Sc. Janet Blanco Lobaina <a href="mailto:dtor.adjunto@iipf.hab.minag.cu">dtor.adjunto@iipf.hab.minag.cu</a>	INIFAT-MINAG
2	CITMA	Agroindustria de la Caña de Azúcar	2021	DrC. Luis Gálvez Taupier <a href="mailto:luis.galvez@icidca.edu.cu">luis.galvez@icidca.edu.cu</a> 5263 1372	DrC Ricardo Acevedo <a href="mailto:acevedo@inica.edu.cu">acevedo@inica.edu.cu</a>	ICIDCA-AZCUBA
3	CITMA	Envejecimiento, Longevidad y Salud.	2021	DrC. Lilliams Rodriguez Rivera <a href="mailto:lilliamrodriguez@infomed.sld.cu">lilliamrodriguez@infomed.sld.cu</a> 52136619	Dra. Ludmila Brenes Hernández	CITED-MINSAP
4	CITMA	Automática, Robótica e Inteligencia Artificial.	2021	DrC. Armando Plasencia Selgueiro <a href="mailto:armando@icimaf.cu">armando@icimaf.cu</a> 5999632	Lic. Pedro Orlando García <a href="mailto:porlando@icimaf.cu">porlando@icimaf.cu</a>	ICIMAF-AENTA
5	CITMA	Desarrollo Energético Integral y Sostenible.	2021	Manuel Joaquín Álvarez González. <a href="mailto:malvarez@cubaenergia.cu">malvarez@cubaenergia.cu</a> 5627996	M.Sc. Belkis Idelmys Soler Iglesias <a href="mailto:bks@cubaenergia.cu">bks@cubaenergia.cu</a>	CUBAENERGIA-MINEN
6	CITMA	Telecomunicaciones e Informatización de la Sociedad.	2021	DrC. Alina Ruiz Jhones <a href="mailto:alina.ruiz@iris.uh.cu">alina.ruiz@iris.uh.cu</a> 52801738	DrC. Arturo Cesar Áreas Orizindo <a href="mailto:arturo.arias@uic.cu">arturo.arias@uic.cu</a>	Universidad de La Habana-MES
7	CITMA	Biotecnología, Industria Farmacéutica y Tecnologías Médicas.	2021	DrC. Rolando Pérez <a href="mailto:rolando@oc.biocubafarm.a.cu">rolando@oc.biocubafarm.a.cu</a> 5286 5296	DrC. Alejandro Saúl Padrón Yaquis <a href="mailto:alejandro.padron@info.med.sld.cu">alejandro.padron@info.med.sld.cu</a>	BioCubaFarma BCF
8	CITMA	Nanociencia y Nanotecnologías.	2019	DrC. Angelina Díaz García <a href="mailto:angelina.dg@cea.cu">angelina.dg@cea.cu</a> 5285 0969	MSc. Ramón Rodríguez Cardona <a href="mailto:ramon@aenta.cu">ramon@aenta.cu</a>	CEA-AENTA
9	CITMA	Adaptación y del Mitigación del Cambio Climático.	2021	DrC. Eduardo O. Planos Gutiérrez <a href="mailto:eduardo.planos@insmet.cu">eduardo.planos@insmet.cu</a> 5286 1775	MSc Juliette Díaz Abreu <a href="mailto:juliette@ama.cu">juliette@ama.cu</a>	INSMET-AMA



10	CITMA	Ciencias Básicas y Naturales.	2021	DrC. Martha Lourdes Baguer <a href="mailto:mbaquer@matcom.uh.cu">mbaquer@matcom.uh.cu</a> 5270 1020	DrC. Annia Hernández <a href="mailto:annia@rect.uh.cu">annia@rect.uh.cu</a>	Universidad de La Habana-MES
11	CITMA	Ciencias Sociales y Humanidades.	2021	DrC. Antonio Aja Díaz <a href="mailto:aja@cedem.uh.cu">aja@cedem.uh.cu</a> 5217 7206	MSc. Arianna Rodríguez García	Centro de Estudios Demográficos UH-MES
12	CITMA	Desarrollo Local en Cuba	2021	MSc. Ada M. Guzón Camporredondo <a href="mailto:ada@cedel.cu">ada@cedel.cu</a> 5286 6369	MSc. Joaquín Olivera Romero <a href="mailto:joaquin@ceniai.inf.cu">joaquin@ceniai.inf.cu</a>	CEDEL-CITMA
13	CITMA	Neurociencia y Neurotecnología	2021	DrC. Mitchell Valdés Sosa <a href="mailto:mitchell@cneuro.edu.cu">mitchell@cneuro.edu.cu</a> 52117008	MSc. Fernando Villate Gómez <a href="mailto:fernando.villate@cneuro.edu.cu">fernando.villate@cneuro.edu.cu</a>	Centro de Neurociencias de Cuba. Cneuro-BCF

\* Los Secretarios Ejecutivos y Entidades Gestoras han sido designados temporalmente hasta tanto se constituya la Oficina de Gestión de Fondos y Proyectos Internacionales del CITMA, la cual será la Entidad Gestora de los Programas Nacionales de CTI. Los Secretarios Ejecutivos de los PNCTI serán cargos profesionales y pertenecerán a esta institución.

## **POLÍTICA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA, INNOVACIÓN Y MEDIOAMBIENTE**

\* Tomado de Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución. VI Congreso del Partido Comunista de Cuba. Aprobado el 18 de Abril de 2011.

### **Lineamientos**

129. Diseñar una política integral de ciencia, tecnología, innovación y medio ambiente que tome en consideración la aceleración de sus procesos de cambio y creciente interrelación a fin de responder a las necesidades del desarrollo de la economía y la sociedad a corto, mediano y largo plazo; orientada a elevar la eficiencia económica, ampliar las exportaciones de alto valor agregado, sustituir importaciones, satisfacer las necesidades de la población e incentivar su participación en la construcción socialista, protegiendo el entorno, el patrimonio y la cultura nacionales.

130. Adoptar las medidas requeridas de reordenamiento funcional y estructural y actualizar los instrumentos jurídicos pertinentes para lograr la gestión integrada y efectiva del Sistema de Ciencia, Tecnología, Innovación y Medio Ambiente.

131. Sostener y desarrollar los resultados alcanzados en el campo de la biotecnología, la producción médico-farmacéutica, la industria del software y el proceso de informatización de la sociedad, las ciencias básicas, las ciencias naturales, los estudios y el empleo de las fuentes de energía renovables, las tecnologías sociales y educativas, la transferencia tecnológica industrial, la producción de equipos de tecnología avanzada, la nanotecnología y los servicios científicos y tecnológicos de alto valor agregado.

132. Perfeccionar las condiciones organizativas, jurídicas e institucionales para establecer tipos de organización económica que garanticen la combinación de investigación científica e innovación tecnológica, desarrollo rápido y eficaz de nuevos productos y servicios, su producción eficiente con estándares de calidad apropiados y la gestión comercializadora interna y exportadora, que se revierta en un aporte a la sociedad y en estimular la reproducción del ciclo. Extender estos conceptos a la actividad científica de las universidades.

133. Sostener y desarrollar investigaciones integrales para proteger, conservar y rehabilitar el medio ambiente y adecuar la política ambiental a las nuevas proyecciones del entorno económico y social. Priorizar estudios encaminados al enfrentamiento al cambio climático y, en general, a la sostenibilidad del desarrollo del país. Enfatizar la conservación y uso racional de recursos naturales como los suelos, el agua, las playas, la atmósfera, los bosques y la biodiversidad, así como el fomento de la educación ambiental.

134. Las entidades económicas en todas las formas de gestión contarán con el marco regulatorio que propicie la introducción sistemática y acelerada de los resultados de la ciencia, la innovación y la tecnología en los procesos productivos y de servicios, teniendo en cuenta las normas de responsabilidad social y medioambiental establecidas.

135. Definir una política tecnológica que contribuya a reorientar el desarrollo industrial, y que comprenda el control de las tecnologías existentes en el país; a fin de promover su modernización sistemática atendiendo a la eficiencia energética, eficacia productiva e impacto ambiental, y que contribuya a elevar la soberanía tecnológica en ramas estratégicas. Considerar al importar tecnologías, la capacidad del país para asimilarlas y satisfacer los servicios que demanden, incluida la fabricación de piezas de repuesto, el aseguramiento metrológico y la normalización.

136. En la actividad agroindustrial, se impulsará en toda la cadena productiva la aplicación de una gestión integrada de ciencia, tecnología, innovación y medio ambiente, orientada al incremento de



la producción de alimentos y la salud animal, incluyendo el perfeccionamiento de los servicios a los productores, con reducción de costos, el mayor empleo de componentes e insumos de producción nacional y del aprovechamiento de las capacidades científico-tecnológicas disponibles en el país.

137. Continuar fomentando el desarrollo de investigaciones sociales y humanísticas sobre los asuntos prioritarios de la vida de la sociedad, así como perfeccionando los métodos de introducción de sus resultados en la toma de decisiones a los diferentes niveles.

138. Prestar mayor atención en la formación y capacitación continuas del personal técnico y cuadros calificados que respondan y se anticipen al desarrollo científico tecnológico en las principales áreas de la producción y los servicios, así como a la prevención y mitigación de impactos sociales y medioambientales.

139. Definir e impulsar nuevas vías para estimular la creatividad de los colectivos laborales de base y fortalecer su participación en la solución de los problemas tecnológicos de la producción y los servicios y la promoción de formas productivas ambientalmente sostenibles.

## POLÍTICA ENERGÉTICA EN CUBA\*

\* Tomado de Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución. VI Congreso del Partido Comunista de Cuba. Aprobado el 18 de Abril de 2011.

240. Elevar la producción nacional de crudo y gas acompañante, desarrollando los yacimientos conocidos y acelerando los estudios geológicos encaminados a poder contar con nuevos yacimientos, incluidos los trabajos de exploración en la Zona Económica Exclusiva (ZEE) del Golfo de México.

241. Elevar la capacidad de refinación de crudo, alcanzando volúmenes que permitan reducir la importación de productos derivados.

242. Elevar significativamente la eficiencia en la generación eléctrica, dedicando la atención y recursos necesarios al mantenimiento de las plantas en operación, y lograr altos índices de disponibilidad en las plantas térmicas y en las instalaciones de generación con grupos electrógenos.

243. Concluir el programa de instalación de los grupos electrógenos de *fuel oil* y prestar prioritaria atención a la instalación de los ciclos combinados de Jaruco, Calicito y Santa Cruz del Norte.

244. Mantener una política activa en el acomodo de la carga eléctrica, que evite o disminuya la demanda máxima y reduzca su impacto sobre las capacidades de generación.

245. Proseguir el programa de rehabilitación y modernización de redes y subestaciones eléctricas, de eliminación de zonas de bajo voltaje, logrando los ahorros planificados por disminución de las pérdidas en la distribución y transmisión de energía eléctrica. Avanzar en el programa aprobado de electrificación en zonas aisladas del Sistema Electro-energético Nacional, en correspondencia con las necesidades y posibilidades del país, utilizando las fuentes más económicas.

246. Fomentar la cogeneración y trigeneración en todas las actividades con posibilidades. En particular, se elevará la generación de electricidad por la agroindustria azucarera a partir del aprovechamiento del bagazo y residuos agrícolas cañeros y forestales, creándose condiciones para cogenerar en etapa inactiva, tanto en refinación como en destilación.

247. Potenciar el aprovechamiento de las distintas fuentes renovables de energía, fundamentalmente la utilización del biogás, la energía eólica, hidráulica, biomasa, solar y otras; priorizando aquellas que tengan el mayor efecto económico.

248. Se priorizará alcanzar el potencial de ahorro identificado en el sector estatal y se trabajará hasta lograr la captación de las reservas de eficiencia del sector residencial; incluye la revisión de las tarifas vigentes para que cumpla su papel de regulador de la demanda. En las nuevas modalidades productivas –sea por cuenta propia o en cooperativa– se aplicará una tarifa eléctrica sin subsidios.

249. Elevar la eficacia de los servicios de reparación y mantenimiento de los equipos eléctricos de cocción con vistas a lograr su adecuado funcionamiento.

250. Estudiar la venta liberada de combustible doméstico y de otras tecnologías avanzadas de cocción, como opción adicional y a precios no subsidiados.



251. Prestar especial atención a la eficiencia energética en el sector del transporte.

252. Concebir las nuevas inversiones, el mantenimiento constructivo y las reparaciones capitalizables con soluciones para el uso eficiente de la energía, instrumentando adecuadamente los procedimientos de supervisión.

253. Perfeccionar el trabajo de planificación y control del uso de los portadores energéticos, ampliando los elementos de medición y la calidad de los indicadores de eficiencia e índices de consumo establecidos.