

# GConocimiento

*Energía para el Desarrollo*

Volumen 9; Número 5; mayo 2018

ISSN 2219-6927

## Nota Editorial

*Estimado lector:*

*En este número del boletín incluimos en el Tema del Mes el artículo de Carlos Valerio Rojas, Universidad de Oriente. Puerto La Cruz. Venezuela, cuya investigación versa sobre la gestión del conocimiento y la innovación como coadyuvantes del desarrollo sostenible desde las universidades regionales*

*En el Mural Institucional se expone un sitio sobre Gestión del Conocimiento incluido en el portal de la Universidad Nacional de Honduras.*

*Como experta tenemos a AURORA MARTINEZ-MARTINEZ Universidad Politécnica de Cartagena, Cartagena, España, quien ofrece su punto de vista acerca del aprendizaje organizativo ambiental como capacidad dinámica y factor de innovación.*

*Los invitamos a consultar los eventos incluidos en La Agenda y las noticias del Universo GC y deseamos lo aplique a su trabajo.*

*Esperamos que el boletín resulte de su interés*

*Irayda Oviedo Rivero  
Especialista de CUBAENERGIA*

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

Calle 20 No 4111 e/ 18ª y 47, 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 y comentario escribir a: [gconocimiento@cubaenergia.cu](mailto:gconocimiento@cubaenergia.cu) **Publicación mensual RNPS 2260**

## Tema del Mes

# OPCIONES PARA LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y LA INNOVACIÓN, COADYUVANTES DEL DESARROLLO SOSTENIBLE DESDE LAS UNIVERSIDADES REGIONALES

Carlos Valerio Rojas

Universidad de Oriente. Puerto La Cruz. Venezuela.

E-mail: carlosluisvr@gmail.com

*Espacio Abierto Cuaderno Venezolano de Sociología. Vol.26 No.3 (julio - septiembre, 2017): 211-232*

## 1. RESUMEN

La región latinoamericana y caribeña, hoy muestra diversas dificultades que limitan el constructo del desarrollo sostenible, reclamando la concreción de opciones para la gestión del conocimiento y la innovación, coadyuvantes del referido paradigma, desde las universidades regionales. Ello, obedece a la presencia de una aguda crisis civilizatoria, que incide sobre el fenómeno y sus secuelas: dependencia científico técnica; endeudamiento externo e interno; débiles políticas públicas reforzadoras del saber científico-ambiental para la sostenibilidad; intrusión de la episteme positivista-mecanicista de la modernidad en las universidades; debilidades en la financiación universitaria; cambio climático; desertificación; contaminación ambiental, entre otros. La pesquisa cualitativa de tipo: fenomenológico, hermenéutico y etnográfico, buscó el objeto de debatir las alternativas para la gestión del conocimiento y la innovación, coadyuvantes del desarrollo sostenible regional desde las universidades. Usó las técnicas de observación directa y toma de notas de campo. Se basó en un diseño de campo. La realidad ontológica fue de 27 investigadores de la UDO, Anzoátegui, eligiendo a 17, aplicándoseles una guía de entrevista en profundidad. Los resultados permiten concluir que el quehacer científico-técnico-innovador universitario, favorables al desarrollo de la temática son factibles de desarrollo, siendo inminente, mediante la integración de saberes, experiencias, sinergias y recursos en procura del desarrollo sostenible desde lo local, adoptando acciones para la gestión del conocimiento y la innovación.

**PALABRAS CLAVE:** Alternativas; Desarrollo Sostenible Regional; Gestión del Conocimiento; Innovación; Universidades.

**Nota:** Si desea obtener acceso al texto completo o intercambiar con los autores puede hacerlo a través del correo: biblioteca@cubaenergia.cu

## Mural Institucional



**GESTIÓN Y CONOCIMIENTO S.A.S.**

<http://www.gestionyconocimiento.com/>

GESTIÓN Y CONOCIMIENTO S.A.S. fue creada para atender necesidades de consultoría y de formación de las organizaciones y de las personas en materia de sistemas de gestión basados en estándares nacionales e internacionales. Su quehacer se fundamenta en el rigor académico, en la investigación y en las competencias de su gente para prestar sus servicios con altos estándares de calidad.

Sus prácticas comerciales y profesionales estarán fundamentadas en principios éticos y con responsabilidad social.

El ICONTEC nos ha otorgado la certificación de nuestro Sistema de Gestión de Calidad bajo ISO 9001:2015 con el siguiente alcance "Diseño y prestación de servicios de formación, asesoría y auditoría en sistemas de gestión de calidad, sistemas de gestión ambiental, sistemas de gestión en seguridad y salud ocupacional, sistemas de control interno, sistemas de gestión del conocimiento y sistemas de gestión organizacional"

Nuestros consultores cuentan con una experiencia de más de 15 años en los temas objeto de nuestra misión organizacional. Esta experiencia profesional incluye a empresas del sector privado y del sector público. Han sido además catedráticos universitarios en cursos de Especialización y maestría relacionados con la gestión organizacional.

## **Perfil en Gestión del Conocimiento**

---

### **Servicios**

#### **Capacitación**

Según las necesidades de las organizaciones los cursos de capacitación se diseñan atendiendo el contexto, el público y los objetivos trazados por las mismas organizaciones. Así mismo de acuerdo a las especificidades y necesidades de las organizaciones se definen la duración de cada curso. Las fechas y horarios se acuerdan mutuamente buscando la mayor conveniencia para las organizaciones clientes.

#### **Asesorías**

La consultoría puede incluir una o varias de las actividades anteriormente descritas, lo cual depende de las necesidades definidas por el cliente.

Nuestros consultores acuerdan las visitas de asesoría y un plan de trabajo en el cual se definen las tareas y responsabilidades de todos los involucrados en la actividad de consultoría contratada. Se busca mantener respeto por el cumplimiento del plan pero manejando también criterios de flexibilidad entre las partes.

#### **Auditorías**

Nuestros consultores cuentan con la formación y experiencia suficiente y necesaria para llevar a cabo auditorías de segunda parte para verificar la conformidad o el cumplimiento de requisitos de los siguientes sistemas de gestión:

## Investigación

Se adelantó con el apoyo del Centro para la Innovación, Consultoría y Empresarismo– CICE de la Universidad EAFIT la Investigación. Investigación EAFIT, ONAC y ASOSEC sobre la percepción del valor agregado y el impacto de los servicios de evaluación de la conformidad en Colombia.

## Página del Experto



### AURORA MARTINEZ-MARTINEZ

Universidad Politécnica de Cartagena, Cartagena, España

#### Contribuciones 2018-2017

- Knowledge management as a tool for improving business processes: an action research approach. A Martínez-Martínez, LM Cerdá, RS Montero. *Journal of Industrial Engineering and Management* 11 (2), 276. 2018
- Gestión del conocimiento ambiental. AM Martínez, JGC Navarro. Ediciones Pirámide. 2018
- Sustainability in Innovation and Entrepreneurship. A Leal-Millan, M Peris-Ortiz, AL Leal-Rodríguez. Springer. 2018
- Influence of updating environmental knowledge through learning processes to improve performance in a tourist market. A Martínez-Martínez, JG Cegarra-Navarro, A García-Pérez. 10th Annual Conference of the EuroMed Academy of Business. 2017
- 10th Annual Conference of the EuroMed Academy of Business. Y Weber, E Tsoukatos. 2017
- A Long-Term View of Knowledge Agents as key Enablers of Environmental Knowledge. A Martínez-Martínez, JG Cegarra-Navarro, A Wensley. *European Conference on Knowledge Management*, 632-639. 2017
- Productive Specialization and Relational Analysis: The Automotive Industry in Guanajuato. AM Martínez, GS Navarro, AG Garnica. *Frontera Norte* 29 (58), 121-140. 2017
- Gestión del conocimiento: Una ventaja competitiva. JGC Navarro, AM Martínez. ESIC Editorial. 2017
- Trayectorias tecnológicas existentes y emergentes hacia 2020: Una panorámica de la industria automotriz global. B Vallejo, A Martínez Martínez, CV Jorge. Book Presentation. 2017
- Identification and Comparison of KM Strategic Approaches: Analysis of Spanish KIBS Companies. E Bolisani, F Cazzaniga, JG Cegarra-Navarro, A Martínez-Martínez. 18th European Conference on Knowledge Management (ECKM 2017). 2017
- A collaboration climate and effectiveness of knowledge management. A Martínez-Martínez, JGC Navarro, GC Carrion, SM Landroquez. 23rd EBES conference. *Eurasia business and economics society* 2 (41), 893-902. 2017
- Improving Environmental Management Systems by ISO 9001 in the Spanish Hospitality Sector. A Martínez-Martínez, JG Cegarra- Navarro, A García-Pérez

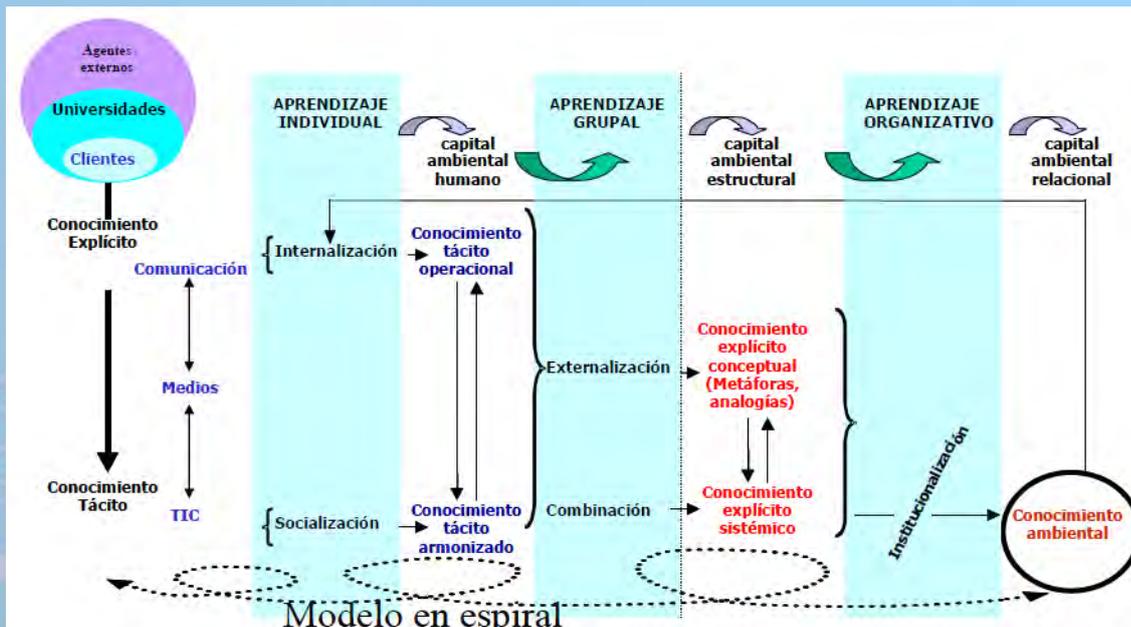
## **EL APRENDIZAJE ORGANIZATIVO AMBIENTAL COMO CAPACIDAD DINÁMICA Y FACTOR DE INNOVACIÓN**

La creación de conocimiento ambiental no es un proceso del todo manipulable desde la planificación o el control (Lynn et al., 1996), por el contrario, generalmente es imprevisible. La generación de conocimiento ambiental no es solamente una cuestión de procesar una información subjetiva, sino que implica la posibilidad de asimilar con provecho las tácitas y las a menudo muy subjetivas percepciones, intuiciones y corazonadas de los agentes que interactúan (Nonaka, 1991). Se trata, en definitiva, de un proceso de evolución continua, donde motivación, inspiración e incluso la casualidad juegan un papel muy importante para crear conocimiento (Horgan, 1996).

Bajo el punto de vista del aprendizaje ambiental, el factor clave es el enfoque humano y dentro de él, el intercambio de conocimientos, dado que la organización aprende del medio ambiente, básicamente como consecuencia de la información que los individuos obtienen en su trato con el mismo (Cardozo y Márquez, 2003). De hecho, el valor percibido por los agentes deriva directamente de las actuaciones del personal interno en contacto con ellos, y la continuidad de la relación con los agentes externos es consecuencia, en gran medida, de la experiencia acumulada en los activos humanos de la organización.

Ahora bien, la información que el individuo obtiene de los agentes externos es una cosa y el conocimiento ambiental que la organización sepa sacar de ella, es otra bien distinta. Por consiguiente, y dado que muchos de los conocimientos de los individuos son de carácter tácito, es necesario impulsar su transformación a conocimiento explícito elevando su formalidad. De esta manera, para que el capital ambiental humano se convierta en capital ambiental relacional se requieren ciertos mecanismos puestos a disposición del conocimiento que ayuden a crear, combinar, agrupar e integrar los conocimientos que proceden de los distintos individuos que conviven en la organización; y viceversa, la combinación y distribución de conocimientos a lo largo de la red.

Sin perder de vista estas consideraciones, la figura 1 representa el proceso de aprendizaje ambiental, mediante el cual la organización transforma el conocimiento tácito y explícito del cliente en conocimiento ambiental. Se trata de un proceso estructurado en tres fases (adquisición, distribución y utilización del conocimiento), en las cuales se recorren uno por uno, o en paralelo, los niveles de la clasificación de Nonaka y Konno (1998) (socialización, externalización, combinación e internalización). A continuación pasamos a concretar cada una de las fases.



Fuente: Elaboración propia.

En el proceso de aprendizaje ambiental interviene, en primer lugar, la adquisición de conocimiento ambiental como muestra la figura 1, fruto del argumento que provee la teoría de la empresa basada en el conocimiento de que una gran proporción del conocimiento relevante se encuentra fuera de los límites organizativos, surge el concepto de “capacidad de absorción” (Cohen y Levinthal, 1990; Van den Bosch et al., 1999; Zahra y George, 2002; Jansen et al., 2005; Lane et al., 2006; Todorova y Durisin, 2007; Murovec y Prodan, 2009) y la adquisición de conocimiento externo (Miller et al., 2007; Danneels, 2008; Escribano y Fosfuri, 2009; Bierly et al., 2009; Grimpe y Sofka, 2009). Las ideas centrales de las investigaciones que hemos citado anteriormente consisten en que las organizaciones deben tener capacidad de adquirir continuamente nuevos activos de conocimiento procedente del exterior que expanda la base de conocimiento actual de la empresa (Bierly et al., 2009).

A la hora de aprender sobre el medio ambiente, deberíamos tener presente que muchas empresas no disponen de los recursos necesarios y la experiencia de tratar con investigaciones ambientales, y por ello deben confiar en fuentes de conocimiento externas (McGee y Sawyerr, 2003). Por otra parte, se considera necesario contar con un personal preocupado por aprender conocimientos que afecten no sólo al entorno empresarial, sino también al social. Este rol, en las pequeñas y medianas empresas, lo debería ocupar el administrador de conocimiento de la empresa, los elegidos para este puesto suelen ser miembros de la alta dirección de la organización (Bontis, 1999; Earl y Scott, 1999 y Cegarra et al., 2010), y se requieren competencias que les permitan motivar, liderar, sensibilizar, soportar presiones, fomentar relaciones interpersonales, promover procesos creativos, irradiar confianza, negociar, prestar servicios, confiar en su intuición y en la de los demás, entre otras.

En el proceso de aprendizaje ambiental también interviene, el parámetro “distribución” del conocimiento ambiental se refiere al aprendizaje a través de

procesos de mejoras incrementales, basadas en los conocimientos existentes en una organización. Por su parte, la distribución manifiesta el propósito de adquisición de un nuevo conocimiento. En torno a esta definición, queda manifiesta la influencia externa en el éxito o no de las adaptaciones y en la posibilidad misma de que estas sean un conocimiento ambiental efectivo. En este sentido, el problema básico al que se enfrenta una organización consiste en explotar lo suficiente como para garantizar la viabilidad actual y, al mismo tiempo, dedicar suficientes esfuerzos a la distribución para asegurar que todos los miembros de la empresa puedan aprender (Uotila et al., 2009).

Siguiendo el razonamiento de algunos trabajos teóricos, como los de Benner y Tushman (2003) o Lavie (2006), así como los resultados de trabajos empíricos, como los de Jansen, Van Den Bosch y Volberda (2005) o Uotila, Maula, Keil y Zahra (2009), cabe esperar que la adquisición de conocimiento externo, como mecanismo de exploración, repercuta positivamente en la creación de nuevos conocimientos ambientales desarrollados en la organización. Sin embargo, la mera exposición a fuentes externas de conocimiento no es condición suficiente para que la empresa pueda utilizarlo. Es por ello que surge la necesidad de difundir el conocimiento con posterioridad a la adquisición del mismo por parte de los individuos, es necesario que el mismo sea compartido por los miembros de la organización en servicio a la comunidad (Nonaka, 1991), en apoyo al mundo del trabajo y la protección al medio ambiente (Valdez, 2004). En este proceso de distribución juega un papel vital la cultura de la organización y su estructura organizativa. Académicos como Broadbent y Lofgren (1993), señalan que la mejor manera de distribuir el conocimiento es elaborando canales informales sustentados en la confianza y en la cooperación.

Y por último, en el modelo de aprendizaje ambiental, interviene también la utilización del conocimiento ambiental. Distintas personas expuestas a las fuentes de conocimiento comentadas en los apartados anteriores no garantizarán los mismos beneficios, puesto que es necesario que las organizaciones desarrollen su capacidad de absorción para poder internalizarlo y utilizarlo de manera satisfactoria (Escribano y Fosfuri, 2009), esto es, “la habilidad de reconocer el valor de la nueva información, asimilarla y aplicarla con fines comerciales” (Cohen y Levinthal, 1990). Los beneficios que buscan los hoteles que aplican o están en proceso de aplicación de las iniciativas ambientales son: ahorro de costes y mejora del control de gestión, coincidencia con las expectativas de los clientes, demostrando así su compromiso con la responsabilidad ambiental, un funcionamiento ambiental mejorado, mantenerse por delante de la legislación y una mayor motivación de los empleados (Holt 1998; Rondinelli y Vastag, 2000; Zhang et al., 2000).

Estos beneficios implican claramente que los hoteles desean prácticas ambientales no sólo para mostrar un certificado en la pared. Además, más allá de los ahorros directos, un creciente segmento de consumidores recompensa a las empresas que atienden a las cuestiones ambientales a través de sus prácticas de negocios (Menon y Menon, 1997). Sin embargo, Sena y Dumke (2004) sugieren que las empresas que implementan iniciativas ambientales no pueden saber con certeza si estos planes están diseñados para ayudar a las empresas a alcanzar sus objetivos de negocio. Theyel (2000), por ejemplo, encontró que las empresas no han sido capaces de mejorar su comportamiento medioambiental conforme a lo esperado.

### XIX CONVENCION CIENTIFICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA (CCIA 19)

Fecha: 26/11/2018- 30/11/2018

Lugar: Palacio de Convenciones, La Habana, Cuba

[www.cciacuba.com](http://www.cciacuba.com)

### TECNOGEST 2018 XV EDICION

Fecha: 15/11/2018- 16/11/2018

Lugar: Centro de Información y Gestión Tecnológica (CIGET) de Granma

<http://www.villaclara.cu/index.php/24-categnoticias/537-tecnogest-2018-xv-edicion>



### PRESENTA CUBA SUS EXPERIENCIAS EN LA GESTIÓN DE FUENTES SELLADAS EN DESUSO

29/05/2018

<http://www.aenta.cu/presenta-cuba-sus-experiencias-en-la-gestion-de-fuentes-selladas-en-desuso/>



En el marco de la Sexta Reunión de las Partes Contratantes de la Convención Conjunta sobre Seguridad en la Gestión del Combustible Gastado y sobre Seguridad en la Gestión de los Desechos Radiactivos (Convención Conjunta), el 28 de mayo se desarrolló la sesión temática “Desarrollos y desafíos recientes en la gestión segura de las fuentes radiactivas selladas en desuso”, a la que Cuba fue invitada a participar como ponente.

Las experiencias de Cuba en este tema fueron presentadas por la MSc. Mercedes Salgado, especialista del Centro de Protección e Higiene de las Radiaciones (CPHR), entidad encargada de la gestión centralizada de los desechos radiactivos en nuestro país.

En el panel también participaron representantes de Ucrania, Estados Unidos, Croacia, Marruecos y del Organismo Internacional de Energía Atómica, quienes también compartieron sus experiencias con la audiencia. Fueron debatidos varios temas de interés, entre los que se destacan: la devolución de las fuentes radiactivas al suministrador una vez declaradas en desuso, las opciones de gestión para estas fuentes según las diferentes categorías, las opciones de disposición final, así como los costos asociados a la gestión y las experiencias en el reuso de las mismas.

En el transcurso de la semana la delegación cubana, integrada por la Ing. Alba Guillén Campos, Directora del Centro Nacional de Seguridad Nuclear (CNSN), Alma Arnau Fernández y Mercedes Salgado, participará en las sesiones plenarias donde serán presentados los reportes de los relatores de los diferentes grupos, sobre los aspectos relevantes abordados en esta Sexta Reunión de las Partes Contratantes de la Convención Conjunta, así como las cuestiones de procedimiento y la discusión del reporte final



## **LANENT Y EL FORO DE LA INDUSTRIA NUCLEAR ESPAÑOLA LANZAN MATERIAL EDUCATIVO GRATUITO**

29/05/2018

<http://www.aenta.cu/sesiono-taller-sobre-cooperacion-tecnica-cuba-oiea/>

Sesionó taller sobre gestión del programa de cooperación técnica entre Cuba y el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), en el teatro de la Agencia de Energía Nuclear y Tecnologías de Avanzada (AENTA).

Las palabras de bienvenidas estuvieron a cargo del Msc. Daniel López Aldama, presidente de AENTA y Msc. Manuel Fernández Rondón, director de ciencia, innovación y colaboración internacional de la AENTA

El objetivo del taller fue revisar el programa de cooperación técnica entre Cuba y el OIEA.

En el mismo se presentó el marco programático nacional para el período 2018-2023 convocando a especialistas presentar proyectos de colaboración en temas prioritarios como seguridad alimentaria, salud humana, medio ambiente, protección radiológica entre otras.

También se mostró la cartera de proyectos de Cuba para el ciclo 2018-2019, entre ellos está “Fortalecimiento de la infraestructura nacional para tratamiento de residuales líquidos industriales con radiotrazadores” del Centro de Protección e Higiene de las Radiaciones (CPHR), “Promoción de alimentos inocuos a través de la mitigación de contaminantes en frutas para el consumo humano” por Centro de Aplicaciones Tecnológicas y Desarrollo Nuclear (CEADEN), “Fortalecimiento de capacidades para la evaluación preclínica y clínica de radiofármacos, acorde a buenas prácticas” del Centro de Isotopos (CENTIS), entre otros.

La importancia de la ejecución de estos proyectos de colaboración técnica entre Cuba y el Organismo Internacional de Energía Atómica, es apoyar y fortalecer al país en los diferentes ejes temáticos para el desarrollo sostenible.

Participaron en el taller especialistas de diferentes instituciones como Centro de Aplicaciones Tecnológicas y Desarrollo Nuclear (CEADEN), Centro de Protección e Higiene de las Radiaciones (CPHR), Centro Nacional de Seguridad Nuclear (CNSN), Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas (INCA), Hospital Quirúrgico Hermanos Ameijeiras y otros.

El apoyo del OIEA ha sido fundamental en el desarrollo de capacidades para la mejora del medioambiente y la seguridad alimentaria en la región. Las acciones conjuntas de suministro de herramientas, entrenamiento y envío de misiones de expertos han permitido a los países fortalecer planes y programas de desarrollo, así como la formulación y evaluación de políticas en los países participantes.



## **SE REALIZA CON ÉXITO TALLER REGIONAL PARA DEFINIR Y ELABORAR ESTUDIOS SOBRE LA DEMANDA ENERGÉTICA SUBREGIONAL**

28/05/2018

<http://www.aenta.cu/se-realiza-con-exito-taller-regional-para-definir-y-elaborar-estudios-sobre-la-demanda-energetica-subregional/>

El “Taller Regional para Definir y Elaborar Estudios sobre la Demanda Energética Subregional mediante el Modelo para el Análisis de la Demanda de Energía del Organismo Internacional de Energía Atómica(OIEA)” se realiza en Managua, Nicaragua, en esta semana del 21 al 25 de mayo de 2018. El mismo, fue desarrollado como actividad parte del Proyecto: RLA/2/016, titulado “Apoyo en la Formulación de Planes de Desarrollo Energético Sostenible a nivel subregional– Fase II (ARCAL CLIII)”.

El objetivo del mencionado taller es determinar las hipótesis relativas a las previsiones de demanda energética en cada una de las subregiones, resultando necesario contar con herramientas técnicas y conocimientos suficientes para elaborar planes de expansión coherentes utilizando para ello un modelo sobre supuestos de demanda energética mediante la herramienta MAED.

El evento cuenta con la participación de representantes de 12 países: Argentina, Brasil, Colombia, Cuba, Ecuador, Guatemala, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, República Dominicana, Uruguay; conjuntamente con la participación de 3 expertos por parte del Organismo Internacional de Energía Atómica: Sra. Ilse Berdellans, Sra. Loreta Stankeviciute y el Sr. Luis Gabriel Hernández.

## 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.

## 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.