GConocimiento

Energía para el Desarrollo

Volumen 11; Número 5; mayo 2020

ISSN 2219-6927

Nota Editorial

Estimado lector:

Le damos la bienvenida al quinto número de GConocimiento del año 2020.

*En el **Tema del Mes** presentamos un artículo de Juana Ivis Imamura Díaz, de la Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona., quien nos explica acerca del papel de la gestión del conocimiento como plataforma para socializar la producción científica.*

*En la **Página del Experto** incluimos a Sonia Moreno Jiménez, del Instituto Tecnológico Metropolitano, Departamento de Ciencias Económicas y Administrativas, Medellín, Colombia, quien comparte su punto de vista como experto en lo relativo a los métodos y medios para emplear la gestión del conocimiento con objetos interactivos de aprendizaje (OIA) para el semillero herramientas para la productividad (SIPRO).*

*En **La Agenda** la programación e eventos y congresos se ha visto afectada por los acontecimientos relacionados con la COVID-19.*

Esperamos que el boletín resulte de su interés

Irayda Oviedo Rivero
Especialista de CUBAENERGIA

Tema del Mes

Página del Experto

La Agenda

Universo GC

Política Energética

Política Ciencia y Medio Ambiente

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 y comentario escribir a: gconocimiento@cubaenergia.cu **Publicación mensual RNPS 2260**

Puede descargar sus ediciones en http://www.cubaenergia.cu

Tema del Mes

LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO COMO PLATAFORMA PARA SOCIALIZAR LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA

Juana Ivis Imamura Díaz[I]
Mercedes Keeling Alvarez[I]
Iván Barreto Gelles[II]
I Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona. La Habana, Cuba. Correo electrónico: imamuraivis@gmail.com, mercedeska@ucpejv.edu.cu
II Empresa de Medios Audiovisuales (Cinesoft). La Habana, Cuba. Correo electrónico: ivanbg@rimed.cu
Ing. Ind. vol.41 no.1 La Habana ene.-abr. 2020 Epub 01-Ene-2020

RESUMEN

Se expone la estructura y relaciones esenciales de una concepción teórico-metodológica para contribuir a socializar la producción científica de los profesores de la Facultad de Educación en Ciencias Técnicas de la Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona desde la gestión del conocimiento. Con la utilización de métodos teóricos, empíricos y matemáticos se logró determinar ideas, conceptos esenciales, principios que sustentan la propuesta. Mediante la integración de acciones pedagógicas y herramientas desde la gestión del conocimiento, en correspondencia con las necesidades y exigencias del contexto científico-tecnológico.

Palabras clave: gestión del conocimiento; socialización; producción científica

Página del Experto

SONIA MORENO JIMENEZ
Instituto Tecnológico Metropolitano, Departamento de Ciencias Económicas y Administrativas, Medellín, Colombia

Publicaciones

SONIA JAQUELLINY MORENO JIMENEZ, "La gestión del conocimiento aplicado de las herramientas Lean Manufacturing a través de Objetos Interactivos de Aprendizaje (OIA)" En: Colombia. 2019. La Tekhnet. ISSN: 1692-7451 p.10 - 10 v.102

SONIA JAQUELLINY MORENO JIMENEZ, JOHN JAIRO GARCIA MORA, "MODELO TECNO-PEDAGÓGICO EN EL AULA DE TRIGONOMETRÍA" En: México. 2018. Acta Latinoamericana de Matemáticas Educativa. ISSN: 2448-6469 p.1843 - 1851 v.31

SONIA JAQUELLINY MORENO JIMENEZ, JOHN JAIRO GARCIA MORA, "OBJETO INTERACTIVO DE APRENDIZAJE PARA EL LABORATORIO DE MEDICIÓN" En: México. 2018. Acta Latinoamericana de Matemáticas Educativa. ISSN: 2448-6469 p.836 - 844 v.31

DIANA MARIA MONTOYA QUINTERO, SONIA JAQUELLINY MORENO JIMENEZ, "Gestionar el conocimiento aplicado de las Lean Manufacturing a través de Objetos Interactivos de Aprendizaje (OIA)" En: Argentina. 2018. Memoria CIMTED. ISSN: 2500-5987 p.245 - 261 v.8

PUNTO DE VISTA DEL EXPERTO

MÉTODOS Y MEDIOS PARA EMPLEAR LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO CON OBJETOS INTERACTIVOS DE APRENDIZAJE (OIA) PARA EL SEMILLERO HERRAMIENTAS PARA LA PRODUCTIVIDAD (SIPRO)

El semillero de investigación (SIPRO) Herramientas para la productividad es un soporte importante para el desarrollo de las propuestas y temas a desarrollar durante un trabajo de grado bien sea en el área de la industria, las pymes y en la formación, es también un espacio de apoyo para aquellos estudiantes a los que les gusta la investigación y buscan fortalecer sus conocimientos a través de la experiencia.

Los estudiantes de ingeniería de producción no conocen todas las herramientas de Lean Manufacturing (muy útiles para saber cuál es la mejor alternativa para aplicar mejoras en una empresa) ya sea como trabajo de grado o como una asesoría a empresas que buscan mejoras en su productividad. Los estudiantes de ingeniería de producción enfrentan retos como tener en cuenta todas las alternativas que nos ofrecen las herramientas de Lean Manufacturing y de ahí la importancia de compartir el conocimiento con el apoyo de las TIC. La información contenida en los repositorios de las herramientas de Lean Manufacturing y sus manuales no está plasmados en un objeto Interactivos de aprendizaje (OIA) y es necesario para la formación empresarial desde el semillero de investigación SIPRO. Un personal capacitado ya sea en el campo de la formación o en el campo empresarial genera mayores beneficios a una organización y generan nuevo conocimiento.

En este sentido con la elaboración de un OIA que incluya las herramientas de Lean Manufacturing, los estudiantes se apropiaran de esos recursos y servirá como soporte para la orientación y aplicación en su trabajo de grado y la asesoría a empresas. La elaboración del OIA se realiza en 5 etapas.

Además,el auge en el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), han impulsado la actualización de las metodologías para la formación tanto en la industria como en la educación en ambientes de aprendizaje, los Objetos Interactivos de Aprendizaje (OIA) son herramientas TIC que permiten aplicar la gestión del conocimiento para los relevos generacionales de acuerdo el contexto donde se aplique.

La Agenda

Convención Internacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2021, CICTI 2021

Fecha: 22//03/2021 – 26/03/2021
Lugar: Palacio de Convenciones, La Habana, Cuba
https://www.cubaforevents.com/convencion-internacional-de-ciencia-tecnologia-e-innovacion-cicti-2021/

El Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (Citma) y la Agencia de Energía Nuclear (AENTA), le invitan a participar en este evento, que se desarrollará bajo el lema “Ciencia y Tecnología: fuerzas productivas para el desarrollo sostenible”.

Paralelamente se organizará la Feria Expositiva Asociada, “Expociencia 2021”, que exhibirá los resultados alcanzados en tecnologías, proyectos y experiencias en las disciplinas que se abordarán.

III Convención Científica Internacional de Ciencia, Tecnología y Sociedad UCVL 2021
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 se presentará una exposición, que exhibirá los resultados de I+D+i vinculados con las temáticas que se desarrollarán en el evento.

Congreso Internacional de Conocimiento e Innovación, CIKI 2020 (Evento Virtual)
Fecha: 18/11/2020 – 20/11/2020
https://congresociki.org

CIKI 2020 es una oportunidad para investigadores, académicos, estudiantes de posgrado, líderes y gestores de la innovación.

Evento que tiene como objetivo promover el desarrollo conceptual, metodológico y la práctica en gestión del conocimiento, capital intelectual y gestión de la innovación.

- Los artículos se recibirán hasta el 13/08/2020
- Inscripción hasta el 30/08/2020
- Divulgación de los artículos aceptados el 01/10/2020
- La entrega de la versión final de artículos y el plazo de inscripción de autores es el 15/10/2020

XVI Seminario Iberoamericano para el Intercambio y la Actualización en Gerencia de Ciencia y Tecnología (Evento Virtual)
Fecha: 18/11/2020 – 20/11/2020
http://ibergecyt.cubagrouplanner.com

Los interesados deberán hacer su inscripción a partir del 01/10/2020 y antes del 30/10/20.

VI Congreso Internacional EDO "La Nueva Gestión del Conocimiento", CIEDO 2020
Fecha: 11/11/2020 – 13/11/2020
Lugar: Barcelona. España
http://www.redage.org./eventos/vi-congreso-internacional-edo-la-nueva-gestion-del-conocimiento

El evento trabajará las líneas temáticas:

- Metodologías y estrategias para la nueva gestión del conocimiento colectivo.
- La promoción y registro de la interacción y conversación colectiva Gestión del talento y del capital humano en las organizaciones.
- Redes corporativas para la nueva gestión del conocimiento.
- Aprendizaje social y colaborativo en la gestión del conocimiento.
- Gestión del aprendizaje informal en las organizaciones.
- Modelos y experiencias que combinan el desarrollo personal, social e institucional en las organizaciones.

Los interesados deberán hacer llegar sus trabajos antes del 21/06/2020 y antes del 30/10/20.

RESPUESTA DE EMERGENCIA DURANTE COVID-19: CENTRO DE INCIDENTES Y EMERGENCIAS DEL OIEA

28/5/2020

https://www.iaea.org/newscenter/multimedia/videos/emergency-response-during-covid-19-iaeas-incident-and-emergency-centre

Durante la pandemia de COVID-19, el Centro de Incidentes y Emergencias del OIEA sigue en pleno funcionamiento y listo para responder a emergencias nucleares y radiológicas. Como punto focal global para emergencias de radiación, el sistema de alerta las 24 horas del día del Centro siempre cuenta con personal y la capacitación de los respondedores del OIEA y la realización de ejercicios se realizan de forma remota. Si ocurriera una emergencia por radiación, más de 200 empleados capacitados del OIEA están disponibles para proporcionar evaluaciones técnicas y científicas, ayudar a los países y coordinar los esfuerzos internacionales de respuesta a emergencias.

BIELORRUSIA RECIBE EQUIPO DEL OIEA PARA EVALUAR LAS AMENAZAS RADIOLÓGICAS ASOCIADAS CON LOS INCENDIOS FORESTALES

27/5/2020

https://www.iaea.org/newscenter/news/belarus-receives-iaea-equipment-to-assess-radiological-threats-associated-with-forest-fires

Cuando se producen incendios forestales en sitios con niveles de radiación significativamente elevados, como en la Zona de Exclusión de Chornobyl que se extiende entre Ucrania y Bielorrusia el mes pasado, los funcionarios y el público quieren saber si existe un nivel elevado de riesgo de radiación. Si bien no hubo tal riesgo en la serie de incendios forestales en el norte de Ucrania en la zona, a solo 16 kilómetros de la frontera bielorrusa, los nuevos equipos enviados por el OIEA se prepararán mejor para el monitoreo de la radiación en el futuro.

Los incendios forestales son eventos recurrentes en las áreas abandonadas de la Zona de Exclusión de Chornobyl, un área de 4760 kilómetros cuadrados que rodea la planta de energía nuclear, principalmente deshabitada desde el accidente nuclear de Chornobyl en 1986. En tales circunstancias, se necesitan datos científicos sólidos para garantizar la adecuada responder y proteger la salud del público y del personal directamente afectado, como bomberos, trabajadores forestales, guardias fronterizos, científicos y técnicos que trabajan en la zona.

En respuesta a la solicitud del país, el OIEA ayudó a diseñar y adquirir un laboratorio móvil para Bielorrusia, completo con instrumentos y herramientas para el monitoreo de la radiación del aire y el medio ambiente.

"El trabajo dedicado de los especialistas del OIEA y sus homólogos bielorrusos permitió el diseño y la entrega de un laboratorio móvil bien equipado y adecuado para apoyar a Bielorrusia en respuesta rápida a las amenazas radiológicas contemporáneas debido a los incendios forestales

en la Zona de Exclusión de Chornobyl", dijo Peter Swarzenski, Director interino de los Laboratorios del Medio Ambiente del OIEA.

El laboratorio móvil es capaz de operaciones off-road y sirve como plataforma de trabajo para un equipo de cuatro en el campo. Está equipado con un dispositivo portátil de muestreo de aire, un espectrómetro de rayos gamma de mano, un monitor de radiación para mediciones de muestras ambientales, un kit de muestreo de suelo, prendas de protección personal, herramientas de navegación y comunicación, un generador eléctrico y un lugar de trabajo con una computadora y otros electrodomésticos. .

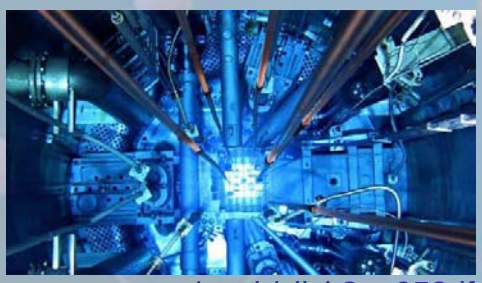
Las muestras de aire recolectadas en los sitios de incendios forestales deben analizarse para determinar con precisión la actividad de los isótopos radiactivos de elementos de cesio, estroncio y transuranio.

Estas actividades se llevan a cabo como parte de un proyecto de cooperación técnica, lanzado en 2018, que se centró principalmente en ayudar al personal científico y técnico de la Reserva Radio-Ecológica del Estado de Polessie a mejorar sus conocimientos y habilidades profesionales, particularmente en relación con la dosimetría. de la ingesta de radionucleidos por inhalación, y para la identificación y adquisición de instrumentos, herramientas y consumibles apropiados para el monitoreo de radiación, muestreo de aire y suelo, procesamiento de muestras y mediciones.

“Las actividades de capacitación, visitas científicas, adquisición de equipos necesarios, suministros, así como un laboratorio radiológico móvil fueron una contribución significativa del OIEA para fortalecer nuestras actividades en los campos de investigación y monitoreo de la contaminación radiactiva. Esto es justo lo que necesitamos en este período ", dijo Mikhail Patsiomkin, Especialista Jefe del Ministerio de Situaciones de Emergencia de Bielorrusia.

Datos científicos que apoyan una mejor comunicación con las poblaciones locales.
Junto con la recopilación y el análisis de datos, la comunicación a la población local es un componente crucial de la respuesta de emergencia, cuando los bosques se queman a pocos kilómetros de su hogar. “Al evaluar los desafíos y las amenazas radiológicas durante los últimos incendios en la zona de exclusión de Ucrania, los medios tuvieron en cuenta la opinión de la Reserva Polessie, que se vio reforzada por el apoyo técnico y científico del OIEA. Como resultado, la información publicada en los medios de comunicación bielorrusos fue en su mayoría confiable y basada en una opinión autorizada ”, dijo Patsiomkin.

El proyecto de cooperación técnica del OIEA se está acercando a su finalización y Bielorrusia está bien equipada para evaluar las amenazas radiológicas que puedan surgir de los incendios forestales en el futuro.



DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURA NUCLEAR PARA COSECHAR LOS BENEFICIOS DE LOS REACTORES DE INVESTIGACIÓN

26/5/2020

https://iaea.us6.list-manage.com/track/click?u=958dfcbed8f359a6db0bb9c87&id=5ab00f0cf8&e=a6e9de1163

Los reactores de investigación pueden usarse para una variedad de propósitos, desde entrenar ingenieros nucleares y realizar investigaciones científicas hasta producir radioisótopos y desarrollar materiales avanzados. Pero antes de que un país pueda embarcarse en un nuevo proyecto de reactor de investigación, primero debe contar con la infraestructura adecuada.

“El OIEA brinda orientación sobre cuestiones relacionadas con el establecimiento y la ejecución de proyectos de reactores de investigación. Estos incluyen marcos legales y regulatorios, desarrollo de recursos humanos, salvaguardas, seguridad, entre otros ", dijo Andrey Sitnikov, Director Técnico de infraestructura nuclear de reactores de investigación y desarrollo de capacidades en el OIEA. "El enfoque de hitos del OIEA ayuda a los países a desarrollar de manera efectiva y holística sus programas de reactores de investigación para que puedan utilizar sus reactores de investigación de manera segura y confiable".

La misión INIR-RR nos ha ayudado a identificar áreas para un mayor desarrollo de infraestructura, incluida nuestra estrategia de gestión de residuos radiactivos y nuestro marco regulatorio.

IMPULSADO POR EL DESAFÍO: DE ESTUDIANTE DE QUÍMICA A ESPECIALISTA EN COMBUSTIBLE GASTADO

22/5/2020

https://www.iaea.org/newscenter/news/driven-by-challenge-from-chemistry-student-to-spent-fuel-specialist

Para las mujeres jóvenes que están considerando una carrera en ciencia y tecnología nuclear, Laura McManniman tiene un consejo simple: "No dudes de ti misma".

McManniman, de 35 años, es especialista en gestión de combustible gastado en el OIEA. Lidera un proyecto de investigación con científicos de 10 países para desarrollar una base de conocimientos técnicos sobre cómo se comportan los combustibles y los materiales de los reactores nucleares en el almacenamiento húmedo y seco. En su viaje desde el centro de Liverpool hasta la cima del campo nuclear, McManniman aprendió a aceptar el cambio y aprovechar las oportunidades adecuadas, incluso si eso significaba tener que superar los obstáculos en una industria dominada en gran medida por hombres.

Algunos de esos obstáculos parecían triviales, pero hicieron una diferencia en su vida cotidiana tratando de entrar en el campo nuclear, como el momento en que se quedó atrapada en un monitor de actividad de radiación en una planta de energía nuclear. "La planta fue construida en la década de 1960 y en ese momento no había mujeres trabajando en plantas de energía nuclear, por lo que las instalaciones fueron hechas para adaptarse a un hombre promedio", recordó McManniman con una sonrisa. "Como soy más pequeño que el hombre promedio, ¡no pude llegar a donde necesitaba colocar mis manos y no pude salir!"

La ciencia y la tecnología nucleares pueden ayudar al mundo a enfrentar los desafíos, desde el cambio climático y la inseguridad alimentaria hasta COVID-19, pero se necesita una fuerza laboral con más mujeres. Cuando la mitad de la población mundial no está representada adecuadamente en un sector determinado, el mundo no solo pierde talento e ideas potenciales, sino que las innovaciones resultantes tienen menos probabilidades de satisfacer las necesidades de todos. Por lo tanto, el OIEA se esfuerza por tener una fuerza de trabajo diversa e inclusiva donde mujeres y hombres puedan participar y beneficiarse de la tecnología nuclear. Con este fin, el OIEA lanzó

recientemente el Programa de Becas Marie Skłodowska-Curie para inspirar y alentar a las mujeres a seguir tales carreras y ayudar a impulsar el desarrollo científico y tecnológico en sus países.

Al crecer en la ciudad natal de The Beatles y Liverpool FC, McManniman asistió a la escuela en una zona desfavorecida y solo descubrió su pasión por la química gracias a los programas que ayudaron a los niños con talento científico. Luego estudió en la Universidad de Liverpool. "Fui la primera persona de mi familia en ir a la universidad, por lo que mis padres me apoyaron mucho", dijo McManniman, que vive en Viena con su esposo y sus dos hijos, de cinco y ocho años.

McManniman comenzó sus estudios en desarrollo farmacéutico pero se dio cuenta de que quería expandirse más allá del trabajo de laboratorio. Aprendió sobre posibles carreras en el sector nuclear y pensó que eso le permitiría permanecer en la ciencia y trabajar internacionalmente. "Estaba claro que ella era una química increíblemente motivada y talentosa", dijo el Dr. Cate Cropper, un ex compañero de clase de la universidad. "Laura también ha demostrado ser una increíble científica nuclear".

Persiguiendo sus ambiciones, después de graduarse, McManniman tomó un trabajo en Sellafield Ltd. (entonces Grupo Nuclear Británico) en Cumbria, en la costa noroeste de Inglaterra. Muchos de sus amigos cuestionaron unirse al campo nuclear. "He escuchado más referencias a Homer Simpson y brillando en la oscuridad de lo que me gustó, pero fue una buena decisión", dijo.

McManniman comenzó a trabajar en el desarrollo y la realización de pruebas de puesta en servicio en una unidad de evaporador en la planta de reprocesamiento de óxido térmico, o THORP, una planta de reprocesamiento de combustible nuclear en Sellafield. David Hughes, el ingeniero jefe de procesos en ese momento, dijo: "Laura rápidamente se hizo conocida y confiaba en el equipo de comisionamiento debido a su forma tranquila pero segura y eficiente de diagnosticar y resolver problemas".

McManniman también experimentó obstáculos ocupacionales relacionados con el género, como tener que usar botas de goma para hombres de cinco o seis tamaños más grandes o un equipo de protección enorme: las instalaciones y los equipos simplemente no fueron diseñados pensando en las mujeres, ya que pocos trabajaban en estas áreas.

Ser una "minoría ocupacional" podría ser desalentador a veces, pero McManniman nunca cuestionó su elección de carrera. "Trabajar en el campo me dio una perspectiva diferente y me ayudó a comprender mejor tanto los detalles técnicos como la necesidad de ver las tendencias de alto nivel, el panorama general", dijo McManniman, quien decidió especializarse en almacenamiento de combustible gastado después de asistir a un servicio técnico del OIEA reunión en 2009. "Y las cosas están cambiando en la industria nuclear, en la que, como otras industrias, se unen más mujeres y el campo en su conjunto se está volviendo más sensible al género".

Cuando se unió al OIEA en 2018, "Laura aportó conocimiento pero también nuevo dinamismo a nuestro equipo", dijo Clement Hill, Jefe de la Sección de Materiales y Ciclo de Combustible Nuclear del OIEA. “Como actualmente solo 30 países operan centrales nucleares, la experiencia y la experiencia son bastante escasas. Inspirar a más mujeres a unirse a este campo es clave para garantizar una fuerza laboral equilibrada en términos de género. Laura es un buen ejemplo para las generaciones más jóvenes de que es posible”.

Miembro de la junta del Congreso Internacional de Jóvenes Nucleares, McManniman es un defensor de una industria nuclear más inclusiva, no solo con más mujeres, sino también con más profesionales jóvenes. "Ya sea que un país se esté embarcando en la energía nuclear o se esté

retirando gradualmente, la industria de la energía nuclear estará presente en los próximos años y ofrece carreras en una variedad de campos", dijo. "Existe una clara necesidad de atraer a los jóvenes a la industria ya que la fuerza laboral actual en muchos países está envejeciendo y esta experiencia deberá mantenerse".

Siguiendo el camino de pioneros como McManniman, esta nueva generación ayudará a dar forma al futuro de la industria de la energía nuclear, no solo al agregar diferentes tamaños de botas y ropa protectora, sino al apoyar una visión inclusiva donde hombres y mujeres están igualmente representados.

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.