



GConocimiento

Energía para el Desarrollo

Volumen 10; Número 4; abril 2019

ISSN 2219-6927

Nota Editorial

Estimado lector:

Tema del Mes

*En el Tema del Mes, Yusef El Assafiri Ojeda y un colectivo de autores de la Universidad de Matanzas, investigan el método **developing a curriculum** para el análisis ocupacional; como un acercamiento a la gestión del conocimiento.*

Mural Institucional

*En el **Mural Institucional** presentamos a la Oficina Nacional de Diseño (ONDi), fundada en 1980 con el objetivo de dirigir y organizar la actividad del diseño en el país; proponer, organizar y ejecutar, según corresponda, la aplicación de la política estatal en materia de Diseño Industrial y de Comunicación Visual, con un alcance nacional.*

Página del Experto

Como experto tenemos a Octavio O. Danel Ruas, de la Universidad de La Habana, quien hace nos la siguiente afirmación “la tecnología no es gestión del conocimiento”.

La Agenda

*En **La Agenda** incluimos eventos y congresos que le invitamos a consultar y, por supuesto, a tomar las providencias necesarias para que pueda participar.*

Universo GC

Esperamos que el boletín resulte de su interés

Políticas

*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 **Publicación mensual RNPS 2260**

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

MÉTODO DEVELOPING A CURRICULUM PARA EL ANÁLISIS OCUPACIONAL. ACERCAMIENTO A LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

Yusef El Assafiri Ojeda, Yuly Esther Medina Nogueira, Alberto Medina León, Dianelys Nogueira Rivera, Daylin Medina Nogueira

Universidad de Matanzas. Matanzas, Cuba

Correo electrónico: yusefwaco91@gmail.com, yulymed94@gmail.com, amedinalleon@gmail.com, nelydaylinyuly@gmail.com, daymeno@gmail.com

Ingeniería Industrial/ISSN 1815-5936/Vol. XL/No. 2/mayo-agosto/2019/pp. 161-170

1. RESUMEN

El dinamismo que viven las organizaciones en la actualidad debe ser compensado con el empleo de técnicas y herramientas que se ajusten a las necesidades que éste genera. La conjugación de elementos de la administración clásica con las nuevas tendencias para gestionar las empresas, es una concepción factible en la búsqueda de resultados para el incremento del desempeño organizacional. En la presente contribución se propone un procedimiento para la aplicación del método DACUM, originalmente concebido para la descripción ocupacional de un puesto de trabajo, en un acercamiento a la Gestión del Conocimiento. Se emplearon métodos La adecuación plantea la extensión de una matriz que incorpora el conocimiento necesario para la ejecución de tareas y funciones que convierte al método en una herramienta de uso factible en la elaboración de programas de superación y en los procesos de auditoría del conocimiento.

PALABRAS CLAVE: análisis ocupacional, Developing A Curriculum, gestión del conocimiento

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

Mural Institucional



LA OFICINA NACIONAL DE DISEÑO (ONDI)
<http://incades.org/>

La Oficina Nacional de Diseño (ONDI) fue creada el 9 de julio de 1980 por acuerdo del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros, con el objetivo de dirigir y organizar la actividad del diseño en el país. Es una entidad adscrita al Ministerio de Industrias, y tiene como objetivo proponer, organizar y ejecutar, según corresponda, la aplicación de la política estatal en materia de Diseño Industrial y de Comunicación Visual, con un alcance nacional.

Perfil en Gestión del Conocimiento

Evaluación

La aplicación de las herramientas de evaluación resulta un elemento que favorece los adecuados niveles de inserción, gestión y calidad del Diseño en las organizaciones, el perfeccionamiento de los procesos tanto internos como para la interacción con los proveedores externos de los servicios de Diseño y en consecuencia la mejora en calidad de los productos, los servicios, lo que permite alcanzar altos niveles de competitividad y éxito tanto en los mercados nacional como internacional.

Sistema Nacional de Evaluación de la Calidad del Diseño (SNECD)

Las instituciones interesadas en la aplicación de la evaluación de la calidad del Diseño pueden encontrar en los volúmenes del SNECD, los instrumentos que utiliza la ONDi, para evaluar la calidad de los objetos de Diseño a solicitud de las organizaciones o entidades correspondientes. El Sistema ofrece dimensiones, sub-dimensiones e indicadores generales que facilitan el análisis, tanto desde el punto de vista teórico, como práctico de productos y servicios donde el Diseño ocupa un papel relevante.

Entrenamientos en evaluación de la calidad del Diseño

La ONDi organiza periódicamente entrenamientos y talleres de evaluación de la calidad del Diseño, que armonizan la teoría y la práctica en temas de gestión del Diseño y evaluación del Diseño Industrial y de Comunicación Visual. Estos están dirigidos a especialistas interesados en conocer cómo utilizar el Sistema Nacional de Evaluación de la Calidad del Diseño. Hasta el momento se han realizado ocho acciones en las provincias de La Habana y Ciego de Ávila.

Página del Experto



OCTAVIO O. DANIEL RUAS

MSc de la educación superior y MSc Población, medioambiente y desarrollo

Estudios

Octavio Danel es profesor auxiliar e investigador en diversas ciencias, incluidas las ciencias sociales y biomédicas, la ingeniería y la demografía. Sus intereses están en Pedagogía y Educación, Liderazgo Educativo, Enseñanza y Aprendizaje, Desarrollo Profesional, Evaluación, Estadística, Ingeniería Biomédica, Educación de Adultos. Ha trabajado durante más de 40 años en educación superior en diferentes universidades de la Habana. Con una formación interdisciplinaria en estas ciencias.

Punto de vista del experto

LOS CONSIDERACIONES SOBRE LA GESTIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR.

En la educación del siglo XXI se está experimentando una transformación continua para optimizar cada proceso que conlleve a un aprendizaje significativo.

La práctica sistemática del profesor de enseñanza superior debe estar asentada sobre tres puntos principales - el dominio del contenido de la área en la cual es un especialista, su visión integral de la didáctica y la educación, así como las habilidades y conocimientos que le permiten una efectiva acción pedagógica en la clase para alcanzar una mayor interacción, integración e influencia con los estudiantes.

En el proceso de enseñanza, la tarea más importante del profesor es acompañar el aprendizaje del estudiante para lo que debe centrarse no sólo en el asunto que debe ser enseñado, sino también en la aplicación de técnicas docentes, estrategias didácticas para enseñar a aprender, así como la consecuente formación de valores en los estudiantes. La enseñanza debe ser vista como resultante de una relación personal del profesor con el estudiante.

Las instituciones de enseñanza necesitan formar un claustro docente con profesores que tengan una auténtica vocación para enseñar, y brindar a los estudiantes todo el apoyo, energía e incentivos para que se desarrollen con independencia y entrega. Para lograr resultados óptimos, el proceso de enseñanza deberá, promover el proceso natural de aprendizaje, facilitarlo e incrementarlo.

Los factores que afectan el proceso de enseñanza, relacionados con la terna estudiante-profesor-contenido, conforme el cuadro que se muestra a continuación:



Triángulo pedagógico de Jean Houssaye (1988). Los vértices representan el Profesor, el Estudiante y el Conocimiento.

El Triángulo pedagógico se asume con una concepción constructivista sociocultural.

ESTUDIANTE	CONOCIMIENTO	PROFESOR
Motivación Conocimientos previos	Estructura: componentes y relaciones	Situación ambiental estimuladora.
Relación con profesor	Tipos de aprendizaje requeridos.	Comunicación verbal de instrucción.
Actitud con asignatura	Orden y forma de presentación del contenido.	Relación con estudiante Información a estudiante sobre sus progresos.

La Agenda

XII JORNADA NACIONAL BIBLIOTECARIA

Fecha: 19/6/2019- 21/6/2019

Lugar: La Habana

6TO FESTIVAL INTERNACIONAL DE COMUNICACIÓN SOCIAL

Fecha: 25/6/2019- 27/6/2019

Lugar: Palacio de las Convenciones, La Habana

II CONVENCION INTERNACIONAL DE CALIDAD "HABANA 2019"

Fecha: 30/9/2019- 3/10/2019

Lugar: Palacio de las Convenciones, **La Habana**

XIX INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON SOLID STATE DOSIMETRY

Fecha: 7/10/2019- 11/10/2019

Lugar: Zacatecas, México

www.smid.org.mx/eng.htm

XI TALLER SOBRE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN, CIT@TENAS 2019

Fecha: 22/10/2019- 25/10/2019

Lugar: Palacio de las Convenciones de Plaza América, Varadero, Matanzas

https://www.ovtt.org/2019-10-22/cit_atenas_innovacion_cuba

EL TERCER SIMPOSIO INTERNACIONAL SOBRE EDUCACIÓN, CAPACITACIÓN, DIVULGACIÓN Y GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO NUCLEAR

Fecha: 25/11/2019- 29/11/2019

Lugar: Santiago de Chile, Chile

<https://www.lanentweb.org/simposio2019/>

Universo GC



ACREDITADO LABORATORIO DE ENSAYOS AMBIENTALES DEL CEAC POR EL ONAR

24/4/2019

Por: Maikel Hernández Núñez / Comunicador institucional CEAC

El Laboratorio de Ensayos Ambientales (LEA) del Centro de Estudios Ambientales de Cienfuegos (CEAC), próximo a cumplir sus 20 años de fundado, recibió la condición de Laboratorio Acreditado por el Órgano Nacional de Acreditación de la República de Cuba (ONARC).

El LEA recibió la condición de Laboratorio Acreditado por el ONARC, según consta en la resolución 03/2019, por cumplir las exigencias establecidas en la Norma Cubana ISO/IEC 17025:06 “Requisitos Generales para la Competencia de los Laboratorios de Ensayo y Calibración” y demás regulaciones complementarias.

Descripción: Descripción: C:\Users\parsons\Pictures\certificado de acreditación LEA.png En el acto de entrega del certificado que lo acredita, se reconoció, en palabras Reinaldo A. Acosta Melián, director del centro de investigaciones cienfueguero, la labor de todos los trabajadores del LEA y las áreas de apoyo (economía, comercial, informática y logística); así como a todas las personas que en el pasado contribuyeron a sentar las bases de este logro .

De forma especial se hizo un reconocimiento a la master Yusmila Helguera Pedraza, investigadora agregado, por haber liderado toda la labor que se llevó a cabo y que dio como resultado con este exitoso momento.

También resaltó el reto que nos depara el tránsito hacia la nueva normativa ISO /IEC 17025: 2017, el cual es ahora el objetivo número uno y la actividad más importante de los trabajadores del LEA.

La master Yarina Sotto Herrera, delegada del Citma en la provincia, también expresó palabras de elogio por la obtención de la condición de acreditados y ratificó el compromiso de los trabajadores de la institución científica para transitar hacia la nueva etapa bajo una nueva normativa.

Los técnicos y especialistas del laboratorio continúan sus labores y preparación, con la misión de mantener el liderazgo en la credibilidad y confianza en las actividades que realiza, a fin de satisfacer las necesidades y exigencias que esperan sus clientes.

El CEAC es una institución de referencia nacional e internacional que contribuye con el estudio de procesos, evaluación y solución de conflictos ambientales, al uso sostenible de los recursos naturales; y es reconocido por el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), como Centro de Referencia Regional en la aplicación de técnicas nucleares a la solución de problemas específicos del Manejo Integrado Costero, desde el año 2007.



EL OIEA APOYA LA REACTIVACIÓN DE LOS SERVICIOS DE IRRADIACIÓN DE ALIMENTOS DE CUBA

19/03/2019

<https://www.iaea.org/es/newscenter/news/el-oiea-apoya-la-reactivacion-de-los-servicios-de-irradiacion-de-alimentos-de-cuba>

Se prevé un aumento de las exportaciones de frutas de Cuba gracias al restablecimiento de las antiguas capacidades de irradiación de alimentos en la isla. La producción de fruta fresca tiene una gran importancia para el país, no solo con fines de consumo interno, sino también para la exportación de este producto básico. La producción de mango, guayaba, aguacate y otras frutas cultivadas en el país se ha visto afectada históricamente por las pérdidas debidas a plagas, enfermedades y prácticas de gestión poscosecha deficientes.

En el marco de un proyecto de cooperación técnica del OIEA, expertos cubanos instalaron, a mediados de febrero de 2019, fuentes radiactivas en la Planta de Irradiación de Alimentos de Cuba, reabierto tras un largo período de inactividad, con el fin de reactivar los servicios de irradiación de alimentos. La tecnología de irradiación de alimentos, en su aplicación como método de conservación, ofrece una alternativa inocua y estéril frente a las técnicas convencionales, como los tratamientos térmicos, de congelación, de refrigeración o con sustancias químicas de los productos alimenticios.

“Los alimentos se pueden irradiar para ayudar a reducir al mínimo el riesgo de enfermedades transmitidas por los alimentos o mantener la calidad de los productos después de la cosecha, lo que permite conservar los alimentos durante más tiempo y, a la vez, garantizar un mayor nivel de inocuidad y calidad”, señala Carl Blackburn, especialista en irradiación de alimentos de la División Mixta FAO/OIEA de Técnicas Nucleares en la Alimentación y la Agricultura. “La irradiación de alimentos respalda la producción alimentaria sostenible debido a su capacidad para controlar el deterioro de los alimentos, los microorganismos patógenos transmitidos por los alimentos y las plagas de insectos sin afectar de forma significativa al sabor o a otros atributos sensoriales de los alimentos”.

El Organismo y Cuba tienen una larga tradición de cooperación. En la década de 1970, el OIEA prestó apoyo a la creación de las capacidades y el suministro de los equipos necesarios para establecer servicios de irradiación de alimentos en el país.

En Cuba han sido tres las instituciones que, tradicionalmente, han usado la tecnología de irradiación. En 1969 se creó el Centro Nacional de Sanidad Agropecuaria (CENSA) con la finalidad de complementar los esfuerzos del Instituto de Investigaciones para la Industria Alimenticia de La Habana. El CENSA aplicó la tecnología de irradiación a escala experimental hasta que, en 2009, interrumpió sus servicios por problemas técnicos. El Centro de Aplicaciones Tecnológicas y Desarrollo Nuclear (CEADEN) se estableció en 1987 y aplicó la tecnología de irradiación a escala de laboratorio hasta que, también en este caso, su irradiador de investigación quedó en desuso por el envejecimiento del equipo del Centro.

En 2012, el Gobierno de Cuba anunció como prioridad nacional la revitalización de sus capacidades de tecnología de irradiación y destacó la importancia de la irradiación para la seguridad alimentaria, el acceso a mercados internacionales y los servicios de salud del país.

Entretanto, el OIEA prestó apoyo para misiones de expertos, cursos de capacitación y el suministro del equipo indispensable, que, unido a la cooperación con la Agencia de Energía Nuclear y Tecnologías de Avanzada (AENTA), dio lugar a la reparación del irradiador de investigación del CEADEN en 2017 y, más recientemente, a la renovación total de la Planta de Irradiación de Alimentos del Instituto de Investigaciones para la Industria Alimenticia, llevada a cabo en febrero de 2019, tras la entrega e instalación de las fuentes radiactivas.

En la actualidad, la Planta de Irradiación de Alimentos es una instalación de irradiación de finalidad múltiple que también puede prestar diversos servicios que van más allá de la irradiación de alimentos. Está previsto que entre estos servicios, prestados en función de la demanda, se incluyan servicios de procesamiento industrial, esterilización radiactiva y descontaminación, el tratamiento de contaminantes persistentes y la producción de materiales inteligentes en la esfera de la salud, como los apósitos de hidrogel.

Asimismo, se prevé que el restablecimiento de las capacidades de irradiación de alimentos en Cuba fomente la sustitución de importaciones, es decir, el proceso de reemplazar las importaciones por la producción interna, lo que mejorará la seguridad alimentaria y reducirá los costos asociados a la importación.



CUBA Y EL INSTITUTO UNIFICADO DE INVESTIGACIONES NUCLEARES DE DUBNA (IUN) ESTÁN INTERESADOS EN AUMENTAR LA COOPERACIÓN

19/03/2019

<http://www.jinr.ru/posts/cuba-and-jinr-are-interested-in-increasing-cooperation/>

El 18 de abril de 2019, una delegación del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente de la República de Cuba y la Embajada de la República de Cuba en la Federación de Rusia visitó el IUN. Fernando González, Viceministro Primero de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente de Cuba, Vivian Hichman, Asesora de la Embajada de Cuba en la Federación de Rusia, Carlos Méndez, Director Adjunto de Relaciones Internacionales del Ministerio, y Raúl Romero, Especialista de la Embajada de la República de Cuba en Cuba, llegaron a Dubna.

La delegación fue recibida en la Dirección de IUIN por el Vicedirector Académico B. Yu. Sharkov, el Secretario Científico Jefe A. S. Sorin, el Jefe del Departamento de Relaciones Internacionales D. V. Kamanin y el Jefe de Sector del Laboratorio de Reacciones Nucleares A. N. Nechaev. La reunión estuvo dedicada a las perspectivas para el desarrollo de la cooperación entre Cuba y el IUIN en particular, en la capacitación de personal en el campo de las tecnologías nucleares. Las partes prestaron especial atención a las perspectivas de participación del IUIN en el desarrollo del Centro de Estudios Avanzados de Cuba en construcción, que en marzo de 2019 recibió la visita del Grupo de Trabajo del IUIN.

La parte cubana expresó interés en desarrollar un plan a largo plazo para la participación de Cuba en las actividades científicas del IUIN en el marco de la estrategia de desarrollo del IUIN que se está desarrollando hasta 2030, así como en aumentar la presencia de científicos cubanos en el Instituto Unificado. F. González destacó la importancia especial para Cuba del uso pacífico del átomo y el desarrollo de la energética nuclear.

La visita de la delegación cubana a las divisiones científicas comenzó en el Laboratorio de Reacciones Nucleares, donde los invitados se familiarizaron con el Nanocentro y con la Fábrica de Elementos Superpesados, y continuó en el Laboratorio de Biología de las Radiaciones. También se llevó a cabo una breve reunión de la delegación con los colaboradores cubanos que trabajan en el IUIN.

Fernando González, al concluir la agenda de la delegación, hizo un breve comentario para los representantes de los medios de comunicación del instituto: "Mi visita al IUIN, que se realiza en nombre de la Ministra de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente de la República de Cuba, Elba Rosa Pérez Montoya, está organizada para confirmar la intención de Cuba de mantener una estrecha cooperación con el IUIN y también para determinar las direcciones del desarrollo futuro de esta cooperación. Para mí, en primer lugar, fue una oportunidad para familiarizarme con el Instituto Unificado, y con lo que pude ver hoy aquí, me sorprendió. Antes de esta visita, participé muchas veces en conversaciones y reuniones en las que discutimos las áreas de actividad científica del Instituto. Sin embargo, resultó que la mejor experiencia fue visitar el IUIN y ver todo personalmente, comunicarse no solo con la Dirección, sino también con los especialistas y colaboradores científicos. El desarrollo que ha logrado el IUIN, especialmente en los últimos años, deja la impresión más profunda. También estoy muy satisfecho con las conversaciones mantenidas con la Dirección del IUIN, durante las cuales se identificaron varias de las áreas de cooperación más importantes. En particular, estamos hablando de nuevos proyectos en el campo de la medicina nuclear, así como de un nuevo centro de nanotecnología en construcción, donde Cuba ya tenía proyectos conjuntos con el IUIN. Ahora nuestra cooperación científica es cada vez más intensiva y, sin duda, la gama de proyectos conjuntos se ampliará, y con Rusia y con otros países miembros del IUIN".

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 coacción con vistas a lograr su adecuado funcionamiento.

250. Estudiar la venta liberada de combustible doméstico y de otras tecnologías avanzadas de coacción, 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.