



## Reunión del Consejo Nacional de Innovación (Acta 9 / 2022)



### Acta 9 / 2022

Presidencia, 14 de Abril de 2022

REUNIÓN DEL CONSEJO NACIONAL DE INNOVACIÓN

Fecha: 14 de abril de 2022

Hora: 1500

â■¢ Chequeo de acuerdos.

Se informa por el compañero Manuel Alomá Herrera que los acuerdos tomados hasta ahora se han cumplido, dos se encuentran en tiempo y uno de ellos pendiente. Se está previendo dedicar en el mes de mayo la sesión del CNI para analizar los acuerdos relacionados con la Política de Transformación digital y el desarrollo de las Ciencias Ómicas y la medicina personalizada en Cuba.

El presidente indicó, dar continuidad al chequeo del producto NEREA como fue concebido.

â■¢ INDUSTRIA 4.0: Nuevas Tecnologías, Industrialización Avanzada y Reinscripción Internacional.

En la intervención inicial el Dr. Agustín Lage se refirió a la Industria 4.0, realizando una actualización de las acciones realizadas desde Julio 2021, las conexiones entre este proyecto y otros componentes de la estrategia de Desarrollo Económico, especialmente la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, las conexiones con la dinámica de creación de nuevas empresas e identificar las complejidades que están limitando un avance más rápido hacia las tecnologías de la 4<sup>a</sup> Revolución Industrial, así como buscar orientaciones sobre cómo transitar mejor de la etapa de diseño a la etapa de implementación.

Como problemas principales señaló la insuficiente dinámica del proceso de creación de nuevas empresas de base tecnológica, la limitación de dispositivos de protección financiera durante la etapa de maduración, la gestión de MiPyMEs estatales y su operación en "Igualdad de Condiciones" y la capacidad de inserción internacional de las empresas.

Propuso como sistema de trabajo:

- â■ç Análisis específico con los organismos más protagonicos (MINDUS, MINCOM, CITMA, MES, BCF, MINFAR), sobre el despliegue de nuevas empresas para las tecnologías de la 4<sup>a</sup> Revolución Industrial
- â■ç Solicitar a las principales empresas propuestas un análisis preliminar de factibilidad, incluyendo opciones de exportación e inserción en cadenas globales de valor
- â■ç Crear un espacio de intercambio sistemático (no un organismo), atendido por un Vice Primer Ministro, entre las 20-30 empresas de mayor potencial y acompañarlas hasta su rentabilidad.
- â■ç Completar las propuestas de actualización del Decreto de las EAT. Estimular la categorización como EAT de las empresas cercanas a cumplir los requisitos
- â■ç Crear un grupo de Estudio para la conceptualización de la PYME Estatal
- â■ç Promover y participar en intercambio con ONEI sobre sistema de indicadores para la industrialización avanzada
- â■ç Crear un grupo de estudio con el BCC sobre esquemas innovadores de financiamiento y acceso al mercado de capitales.
- â■ç Proponer al MES un análisis integral de las estrategias docentes relacionadas con las tecnologías de la 4<sup>a</sup> Revolución Industrial, y el sistema de formación de empresarios para la industrialización avanzada
- â■ç Impulsar especialmente las opciones de surgimiento de PyMEs estatales de base tecnológica a partir de grupos existentes en el sector presupuestado (universidades y centros científicos)

Por su parte el presidente del Grupo Empresarial de la Electrónica GELECT, Vicente de la O se refirió a la experiencia de su grupo empresarial señalando las muchas líneas estratégicas de trabajo que desarrollan, abordando los antecedentes, escenario en que se desenvuelven, desafíos y algunas soluciones implantadas.

A manera de resumen de las experiencias de GELECT expuso:

- â■ç Se refuerza el criterio que digitalizando se tiene más personal capacitado disponible en todas las especialidades.
- â■ç El cliente en línea interviene constantemente en la mejora de los productos y servicios.
- â■ç Las empresas que más han avanzado son aquellas que han utilizado a los jóvenes en los procesos de cambio.
- â■ç Los cambios estructurales deben ser conducidos, no dejarlos a la espontaneidad, llevan tiempo y recursos.
- â■ç El camino hacia la industria 4.0 es necesario, obligatorio y constante. Estamos muy lejos, pero existe la base del talento que es lo fundamental.
- â■ç Debemos avanzar en informatizar más los artículos de consumo, como la vía para la internet de las cosas.

La VM del MINCOM Grisel Reyes presentó el tema sobre la industria cubana de programas y aplicaciones informáticas impulsoras de la Industria 4.0, mostrando a partir de los antecedentes y las oportunidades que existen, cuáles son los desafíos que se enfrentan en este campo, proponiéndose como acciones:

- â■ç Promover una política de transformación digital que conduzca a la Agenda Digital cubana, con metas e indicadores que permitan medir el avance de esta transformación.
- â■ç Desarrollar proyectos impulsores que permitan transformar digitalmente el sector productivo.

- â■¢ Estimular la alianza entre entidades de la Industria Cubana de Programas y Aplicaciones Informáticas y de la Industria electrónica para obtener soluciones informáticas que aseguren la transformación digital, la soberanía tecnológica en este sector productivo y contribuyan a aumentar las exportaciones.
- â■¢ Establecer el marco normativo para asegurar la interoperabilidad y la ciberseguridad para el sector productivo.

Por último, la VM del MEP Johana Odriozola se refirió a los elementos necesarios para el desarrollo de la Industria 4.0, la posición favorable de Cuba en cuanto a talento se refiere para avanzar en este campo, exponiendo los aspectos conceptuales a tomar en cuenta en las MIPyMES estatales de base tecnológica:

- â■¢ Empresa estatal como actor fundamental del modelo económico.
- â■¢ Debe conducir el desarrollo de las industrias 4.0 y que el resto de los actores se encadene con ella.
- â■¢ Necesidad de dotar a la empresa estatal de la mayor flexibilidad posible. Diseño en el cual se separa la propiedad de la gestión.
- â■¢ Demostrar la eficiencia de la empresa estatal.
- â■¢ Visión del Estado emprendedor en su acepción de realizar las inversiones necesarias para el desarrollo económico del país.
- â■¢ Aprovechar el talento humano existente en nuestro país.
- â■¢ El tamaño de las Mipymes puede en ciertas industrias 4.0 ser el óptimo.

Como pasos futuros en este campo señaló:

- â■¢ Definir sectores claves dentro de esta industria que requieran capacidad reforzada.
- â■¢ Dirigir los recursos financieros y las inversiones hacia esos sectores. (creación de nuevas empresas)
- â■¢ Construir espacios permanentes de diálogo e interacción entre todos los intervenientes (gobierno, sector empresarial, academia, sociedad civil) para la concreción de los proyectos.
- â■¢ Conducir la creación de Mipymes estatales de base tecnológica en los casos que se justifiquen.

El comentarista del tema, Daniel Alfonso Robaina, Vicerrector de la CUJAE, expuso las consideraciones adjuntas sobre lo expuesto por los presentadores.

DEBATE:

Carlos Rodríguez: Considera muy buenas las presentaciones. En las estadísticas se ven pocas publicaciones cubanas, pocas patentes y pocos premios. Sin ánimos de desalentar cree que mucho de lo que tenemos es incipiente. Considera que es importante crear espacios mixtos de intercambio donde participen empresas, universidades y centros Investigación. Sugiere tres acciones: a) evaluar lo que tenemos, b) explorar sinergias, intercambios abiertos y c) conducir los cambios estructurales y las nuevas empresas: es un sector que hay que ir diseñando, debe contar con un plan director y conocer dónde crear las empresas y cómo fortalecer el sector estatal. Sobre los graduados universitarios en C. Técnicas y Ciencias la tendencia es a disminuir.

Vilma Hidalgo: Realizó las propuestas de:

- â■¢ En los sistemas de innovación faltan actores, es necesario crear centros tecnológicos vinculados a estos propósitos. Que cuenten con estudios de la economía, del mercado, entre otros. Es una inversión importante para gestionar conocimiento.

â■¢ Crear clúster o polos de puntos de encuentros para una política Industrial que conduzca el Estado, esto es más que una MIPyME Estatal.

â■¢ Pueden ser MIPyME estatales y también privadas.

Eloy Álvarez: Muy buenas intervenciones. Estrecha relación entre TIC y automatización industrial. Hoy existe una Política Industrial y una Política de Automatización. El uso de los datos está dirigido a dar respuesta a las necesidades de la demanda de la industria. Se han dado pasos: Normativas, política de automatización (tiempo real de la captación). Señala como un indicador importante el índice de automatización. En estos momentos el MINDUS está enfrascado en diagnosticar el nivel de automatización de las empresas en una escala de 1 a 5. El 60% de las líneas tecnológicas tienen nivel I, un 30% entre 2 y 3 y solo un 10% tienen nivel 4 o 5

Trabajan en varias prioridades:

â■¢ Elevar el nivel tecnológico en automatización y robótica.

â■¢ Las nuevas inversiones tienen que ser de alto nivel de automatización.

â■¢ Trabajar en esto en las MIPyME (estatales y privadas).

â■¢ Brecha organizacional: Extender las cadenas productivas.

Señaló como ejemplo la planta de producción de cloro que tienen los elementos de un nivel 4- 5.

Mayra Arevich, Señaló como aspectos a tomar en consideración:

â■¢ Informatización de la sociedad y transformación digital para desarrollar la Industria 4.0.

â■¢ Importancia de la industria para introducir la informatización.

â■¢ Las líneas de seguridad resultan importantes, debe garantizarse una industria moderna pero segura.

â■¢ Desarrollo del talento humano desde la universidad, motivar la inserción de carreras afines para propiciar el vínculo universidad-empresa, aumentar los estudiantes en carreras tecnológicas, desarrollar las competencias en estudiantes de las carreras afines.

Rafael Torralbas: Estamos ante una dinámica distinta, no es reconvertir es construir nuevos factores. Ser capaces de enfocar el trabajo para que sean empresas que innoven. El financiamiento a las nuevas empresas es algo a tomar en consideración y requiere de análisis, propone que el Banco Central cree un grupo para atender esta problemática. El surgimiento de las MIPyMES a partir de grupos o centros universitarios es importante y ver como el grupo y las personas que pasen a una nueva forma empresarial siga vinculado a las universidades de origen. Se necesita un núcleo que conduzca el proceso de la Industria 4,0.

Juan Fernández, asesor del MINCOM:

â■¢ Es necesario profundizar en la disciplina que se conoce como CTS, que estudia el nexo entre Ciencia, Tecnología y Sociedad, y a partir de la Teoría Crítica marxista, enriquecida con las ideas de Martí, Fidel y el Che, elaborar una concepción propia, cubana y socialista que incluya una economía política, que nos permita analizar estos procesos tan complejos a la luz de los principios y valores de la Revolución.

â■¢ La neutralidad de las tecnologías es un error que lamentablemente está extendido. Se introducen tecnologías con impactos negativos en la sociedad.

â■¢ Considera que es necesario profundizar en la disciplina CTS, que estudia el nexo entre Ciencia, Tecnología y Sociedad y elaborar una concepción propia, cubana y socialista que incluya una economía política, que nos permita analizar estos procesos tan complejos a la luz de los principios y valores de la Revolución.

- â■¢ La Industria 4.0 es del conocimiento y su gestión es fundamental. Le asignamos valor cuando ya ha sido materializado.
- â■¢ Prestar atención a la gestión del talento y, además de explorar la conveniencia de utilizar para ello estas formas de gestión, priorizar el desarrollo de la motivación y el sentido de pertenencia a partir de principios éticos y valores morales, adquiridos mediante una formación político-ideológica que debe acompañar a la formación científico-técnica.

Antonio Vallín García, director de la empresa AICA

- â■¢ Propone regular el entorno en que se crean estas nuevas empresas, tipos impositivos, períodos de gracia, etc. y dar facilidades para su desempeño exitoso.
- â■¢ Necesitamos diversidad de PyMES de este tipo y no pedir resultados inmediatos sino con su desarrollo.
- â■¢ Crear un contenido regulatorio a las PyMES privadas para atraer la inversión extranjera.

Michel Valdés Sosa, director de neurociencias.

- â■¢ Las atribuciones que se les dan a las empresas de alta tecnología se dan después de muchas años de resultados y es un proceso largo.
- â■¢ De alguna forma las MIPyMES de base tecnológica deben tener un estímulo, ciertas atribuciones desde su creación, para desarrollarse a largo plazo.
- â■¢ Se debe estudiar en la universidad inteligencia artificial, impresiones 3D, etc.
- â■¢ En estos emprendimientos los datos se convierten en elemento de valor económico. Gerenciar altos volúmenes de datos que tenemos en nuestro país por la unificación. Ejemplo los mapas del desarrollo del cerebro.

Walter Baluja, VMP del MES:

- â■¢ Es un tema transversal.
- â■¢ Aprovechar capital humano preparado que tenemos. Hay mucha experiencia.
- â■¢ Sugiere avanzar hacia una Política y un programa con indicadores y metas. Definir las prioridades para Cuba.
- â■¢ Aplicar Internet de las cosas a la agricultura, a la gestión de los recursos hidráulicos, al turismo.
- â■¢ Necesitamos una guía de implementación, necesidad de un grupo y organismo rector.
- â■¢ Definir fondos, Comercio exterior e Industria, por ejemplo, como en salud

Vice Primera Ministra Inés María Chapman:

Señaló que hay temas abordados que ya se están viendo en las políticas que se están analizando.

Presidente Miguel Díaz-Canel Bermúdez:

De la presentación y el debate considera que hay dos elementos importantes expuestos:

- â■¢ Elementos conceptuales sobre la Industria 4.0.
- â■¢ Reto organizativo que representa.

En lo conceptual, se debe potenciar la economía circular y las exigencias de la dinámica demográfica por el envejecimiento en el país.

En lo organizativo, hay que buscar cómo organizar, gestionar, conducir, el tema de la Industria. 4.0. Debe llevarse una propuesta al Gobierno, para que lo estudie y lleve al CECM, como un aporte del CNI.

Crear un Programa, con secretaría técnica, expertos, etc., como se están trabajando actualmente.

Consideró como un aporte del CNI la preocupación y exposición de esta problemática

**Acuerdo: CNI-018/22.-** Entregar al Gobierno la propuesta de organización de un nuevo Programa para atender la Industria 4.0, como parte del Macroprograma de Transformación Productiva e Inserción Internacional, para que sea estudiado y posteriormente analizado en el CECM.

Responsable: Agustín Lage, coordinador del tema en el CNI.

Participa: VPM Alejandro Gil Fernández.

Fecha: 15 de mayo

**Presidencia y Gobierno de la República de Cuba**

**2026 © Palacio de La Revolución**