



## “CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016”

Multidisciplinario

21 y 22 de abril de 2016, Cortazar, Guanajuato, México

**Autor: MSc. Pablo Sarduy Cabanes. Lic en Ciencias Sociales.**

**Profesor Auxiliar de la facultad de Derecho de la Universidad “Marta Abreu de las Villas”**

**Especialista Principal del Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente. Provincia Villa Clara. Cuba. Coordinador Provincial del Programa de Desarrollo Local.**

**Dirección: Calle Antón # 2 entre avenida de Páez y carretera a Sagua. Santa Clara Villa Clara. Cuba.**

**Carne: 54063003827.**

**Emil – [pablo@dcitma.vcl.cu](mailto:pablo@dcitma.vcl.cu).**

**Teléfono- 52096405.**

### **Título: PAPEL DE LA CIENCIA Y LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN EL DESARROLLO LOCAL. UNA EXPERIENCIA CUBANA**

#### **OBJETIVOS FUNDAMENTALES**

- Analizar los fundamentos teóricos conceptuales sobre la ciencia, la tecnología y la innovación en el desarrollo empresarial y territorial en Cuba.
- Mostrar las bases para la implementación del Sistema de Gestión de la Innovación en el sector empresarial a nivel Local en Cuba.
- Ejemplificar la gestión de la ciencia, la tecnología y la innovación en las Empresas Agroindustrial de Villa Clara y su impacto en el desarrollo.

#### **I. INTRODUCCION**

Después de transcurrida la primera década del siglo XXI, la influencia de la ciencia y la tecnología sobre el desarrollo económico y social de las naciones es cada vez mayor. La comprensión de esa realidad conduce a muchos países, con independencia de sus particularidades geográficas, económicas y sociales, a dirigir y apoyar la generación y asimilación de conocimientos científicos y tecnológicos y a promover la innovación tecnológica como parte de sus políticas de gobierno y de sus estrategias de desarrollo (UNESCO, 2010).

En Cuba, el reconocimiento de la importancia de la ciencia y la tecnología, así como su vínculo con el desarrollo socio-económico se aprecia por la máxima dirección del país desde el mismo inicio de la Revolución, por lo que la base creada y los resultados alcanzados en este campo constituyen una obra genuina del proceso revolucionario (Quevedo y otros, 2009). Se destaca, en especial, la decidida orientación y apoyo brindados por el líder de la Revolución, Fidel Castro



## “CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016”

Multidisciplinario

21 y 22 de abril de 2016, Cortazar, Guanajuato, México

Ruz, quien en fecha tan temprana como el 15 de enero de 1960 en un discurso ante la Sociedad Espeleológica expresó: “El futuro de nuestra patria tiene que ser, necesariamente, un futuro de hombres de ciencia, de hombres de pensamiento”.

Actualmente, unido al proceso gradual de recuperación de la economía cubana, se ha continuado fortaleciendo la actividad científica y de innovación, como herramientas indispensables de la competitividad de la economía nacional y de su sector empresarial, para el logro de un desarrollo sostenible, en un marco de equidad social. No obstante, resultan aún insuficiente la aplicación de la ciencia, la tecnología y en particular de la innovación, como elementos dinamizadores, estratégicos y garantes del desarrollo.

Por otro lado, los rendimientos que alcanza Cuba en la producción agropecuaria distan mucho de los promedios mundiales en la mayoría de las producciones. Es notable asimismo, la baja productividad y creación de valor agregado del sector agroindustrial cubano en comparación con países que tienen similar proporción de población económicamente activa por hectárea de tierra agrícola, es por ello, que el desarrollo del sector es cada vez más dependiente del conocimiento y de la inversión de capital, debiendo sustentarse su adecuado uso mediante los procesos de innovación, tanto organizacional como tecnológica, solo así, podrá lograrse la organización, eficiencia y productividad que el país necesita en este sector primario de la economía.

Bajo este contexto, los resultados de la ciencia y la innovación constituyen hoy un soporte de creciente importancia en la economía nacional y el sector agroindustrial mediante el aporte de productos o servicios de alto valor agregado, dirigidos a mejorar la calidad de vida de la población, incrementar los renglones exportables y sustituir importaciones. No obstante, resulta necesario dejar esclarecido, que en nuestra concepción del desarrollo socialista, la innovación está llamada a dar respuesta no solo a las necesidades de la economía, sino también del medio ambiente y la sociedad en su conjunto.

Lo anterior se sustenta en los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución, entre ellos el 24, 132 y 136, los que en síntesis señalan, que “los **centros de investigación** que están en función de la producción y los servicios **deberán formar parte de las empresas** o de las organizaciones superiores de dirección empresarial, de forma que se pueda **vincular efectivamente su labor de investigación a las producciones respectivas**”; que se deben “perfeccionar las condiciones organizativas, jurídicas e institucionales para **establecer tipos de organización económica que garanticen la**



## “CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016”

Multidisciplinario

21 y 22 de abril de 2016, Cortazar, Guanajuato, México

**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, así como, que 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**.”

Para lograr lo anterior es necesario potenciar el “**cierre del ciclo investigación/producción/comercialización en la actividad agroindustrial**”, con el objetivo de facilitar y propiciar tanto la sostenibilidad de los institutos de investigación y las organizaciones económicas como que estas últimas sean competitivas, es decir incrementen su productividad a través de la innovación y con ello, el impacto económico, social y ambiental de su gestión. Para facilitar lo anterior, en el proceso de reordenamiento de las entidades de ciencia de conjunto con el perfeccionamiento del Ministerio de la Agricultura, 12 Centros de Investigaciones y 2 Unidades de Desarrollo e Innovación han sido integrados a las Organizaciones Superiores de Dirección Empresarial.

## II. Fundamentos teóricos conceptuales sobre la ciencia y la innovación en el desarrollo empresarial.

La **ciencia** es un sistema de conocimientos, cuya veracidad se valida en la práctica social. Por su parte los conceptos de **técnica y/o tecnología** se utilizan indistintamente, sin embargo, no son sinónimos. La diferencia entre ellos radica en que mientras la tecnología se genera a partir del conocimiento científico y tecnológico derivado de la actividad de investigación y desarrollo, la técnica se fundamenta en el conocimiento empírico tradicional, que generalmente se transmite de generación en generación.

Núñez (1999) considera que desde el punto de vista de la fase o el momento en que ellas se aplican, la tecnología puede clasificarse en: **tecnología de producto** (normas y especificaciones que debe cumplir un bien o servicio), **tecnología de proceso** (condiciones y procedimientos necesarios para combinar insumos y



## “CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016”

Multidisciplinario

21 y 22 de abril de 2016, Cortazar, Guanajuato, México

medios básicos para la producción de un bien o servicio), **tecnología de distribución** (normas, procedimientos y especificaciones sobre condiciones de embalaje, almacenamiento, transportación y comercialización), **tecnología de consumo** (instrucciones sobre la forma o proceso de utilización final de un bien o servicio, lo cual responde a requerimientos del producto, así como también a hábitos y tradiciones), **tecnología de dirección** (normas y procedimientos sobre las formas específicas de dirigir el proceso de producción de un bien o servicio, la organización de la fuerza de trabajo y los procedimientos contables o administrativos, entre otros) y **tecnología social** (normas y procedimientos para la conducción de procesos sociales, no necesariamente vinculados a la esfera productiva, tales como los relacionados, entre otros, con la orientación vocacional, la prevención de delitos, la movilización de la población ante desastres naturales y las actividades sindicales y políticas).

En los documentos rectores del CITMA y del Curso “Innovación para el Desarrollo” (Quevedo y otros, 2009), se precisa que la innovación, se convierte en una llave maestra para generar valor con mayor efectividad, por su vínculo con la disminución de los costos, el aumento de la productividad, la posibilidad de sustituir importaciones y de elevar la capacidad de exportación.

En las definiciones de **innovación** expresadas por diversos autores, se aprecia un concepto común a todas, “una idea nueva hecha realidad o llevada a la práctica; es convertir ideas en productos, procesos o servicios nuevos o mejorados que el mercado valora y que por tanto genera nuevas utilidades a la empresa y beneficios a la sociedad”. La innovación definida de esta forma, no se refiere solamente a determinado equipamiento técnico. También está presente en cuestiones de tipo organizativo, de liderazgo, financieras y comerciales así como del talento y de la habilidad de las personas. En cualquiera de los casos, la innovación supone la acción sistemática e intencionada de introducir novedad o cambio en lo que se hace y para lo que se hace.

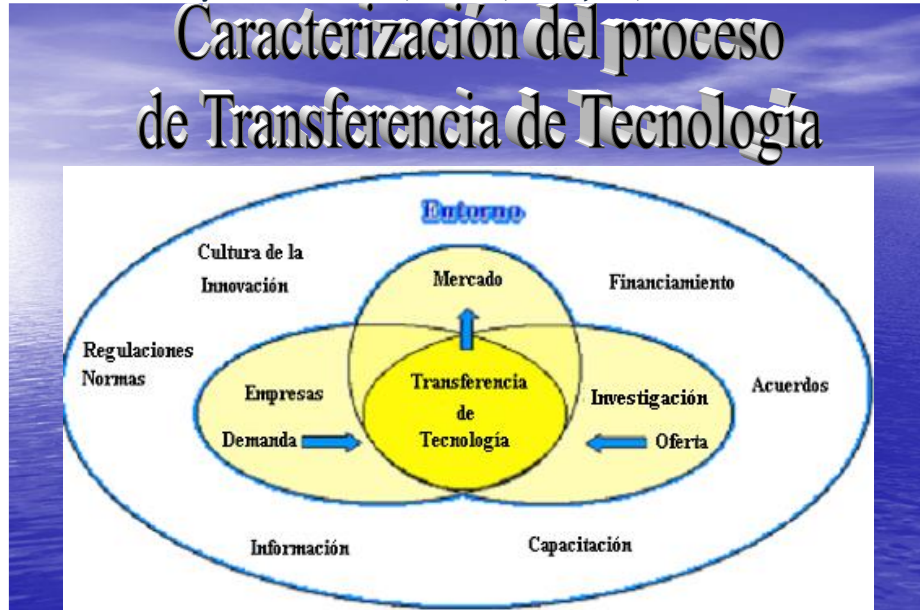


“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016”

Multidisciplinario

21 y 22 de abril de 2016, Cortazar, Guanajuato, México

# Caracterización del proceso de Transferencia de Tecnología



En la mayoría de los estudios sobre el tema, **las innovaciones se clasifican según sus impactos**, en:

**radicales**, constituyen una ruptura total de la manera de hacer las cosas; mediante estas surgen productos, servicios, procesos de producción, de distribución y organizacionales totalmente nuevos y cualitativamente distintos a los anteriores; **incrementales**, producen mejoras en las tecnologías existentes al nivel de la organización; **menores**, con un gasto mínimo y sin cambios significativos en el nivel tecnológico, se puede lograr un efecto económico y social importante por su aplicación en los procesos, productos o sistemas de gestión ya existentes; **cambios en los sistemas tecnológicos** y **cambios en los paradigmas tecnológicos** (Faloh, 2006; Decreto-Ley No. 252 y el Decreto No. 281 del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros, CECM, 2007).

## La innovación como proceso estratégico

La empresa estatal socialista cubana es un eslabón fundamental de la economía, encargada de generar los productos (bienes y servicios) que demanda la sociedad; de ahí que en nuestras condiciones la innovación cobra importancia como un proceso estratégico, una herramienta esencial para alcanzar pleno



## “CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016”

Multidisciplinario

21 y 22 de abril de 2016, Cortazar, Guanajuato, México

bienestar, sin desatender los cambios del mercado internacional y del entorno. Por eso, la decisión y rapidez para emprender proyectos y acciones innovadoras es crucial para obtener mayor eficiencia y eficacia en el desempeño empresarial.

### Los objetivos estratégicos de la innovación se basan en:

- Las necesidades y demandas de bienes y servicios de la economía y de la sociedad y en especial de los clientes.
- La investigación y el desarrollo para los nuevos o mejorados productos (bienes y servicios).
- Otras actividades que tengan una función fundamental en lo que se refiere al desempeño y la innovación muchas de ellas en el campo de la innovación organizacional.

Para que una **innovación sea exitosa** requiere de la presencia de varios elementos importantes, entre ellos:

- a. Necesidad social, asociada a una demanda presente o potencial, claramente identificada.
- b. Personal con los conocimientos necesarios, con una tecnología adecuada y con recursos materiales, financieros y materiales mínimos necesarios que aseguren su ejecución.
- c. Colaboración e integración efectivas entre todos los factores que intervienen en el proceso innovador.
- d. Cumplimiento de los tiempos programados desde el diseño hasta la salida al mercado.
- e. Adecuada política de precios.
- f. Mantenimiento y perfección continúa de la calidad del producto o servicio.
- g. Mantenimiento de un monitoreo efectivo de los avances científicos, técnicos, tecnológicos y de las innovaciones.
- h. Perfeccionamiento continuo de sus tecnologías, con vistas a reducir sus gastos energéticos, materiales entre otros.
- i. Utilización adecuada de técnicas de planificación y control.
- j. Eficiente servicios de garantía y de capacitación al usuario o cliente.
- k. Redes efectivas de distribución y ventas.

### Papel de los directivos en la innovación

En la organización innovadora, el directivo se convierte en un ente motivador, moderador, concentrador e integrador de esfuerzos y visiones, que tiene la responsabilidad de encauzar a las personas en la búsqueda y encuentro de los objetivos comunes. Debe constituirse en un líder de conocimientos y de la



## “CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016”

Multidisciplinario

21 y 22 de abril de 2016, Cortazar, Guanajuato, México

creatividad, procurar que la relación con el entorno (búsqueda de nuevas oportunidades e identificación de cambios) sea estrecha y esté alineada con la misión y responsabilidad social de la empresa; además, tiene el compromiso de implementar los cambios y las nuevas ideas sin temor al riesgo.

La mayor participación en la toma de decisiones pudiera ser un elemento perturbador para cualquier directivo, sin embargo debe convertirse en una herramienta de desarrollo de la creatividad. La creatividad se potencia ante los problemas, los retos y ello contribuye al desarrollo. Cuando un trabajador participa en las decisiones que afectan a la empresa y a él, seguramente aportará más a la organización y se sentirá más satisfecho con su trabajo y consigo mismo, lo cual genera un círculo virtuoso ya que a mayor satisfacción personal, mayor será su motivación; y a mayor motivación del recurso humano, mayor desempeño empresarial..

### ¿Qué estrategias seguir para que una empresa sea innovadora?

**1. Establecer un claro sentido de dirección.** Cambio de la cultura organizacional implica cambiar formas de pensar, y eso lleva tiempo. Sin embargo, un claro sentido de cuál es el objetivo, hacia dónde se dirige el proceso, ayuda a acelerar ese proceso. Incluir la innovación y mejora continua dentro de la misión de la organización, y definirla como un elemento estratégico, aclara hacia dónde deben encaminarse los esfuerzos comunes de innovar, y mejorar; así, cada miembro puede desarrollar mejoras de manera autónoma, sabiendo que cumple con la estrategia de la organización.

**2. Comunicación abierta.** Abrir la comunicación entre la dirección y los trabajadores sienta las bases para un clima de confianza, estimular el flujo de información, sean buenas o malas las noticias, iniciar programas que permitan a los trabajadores sentirse escuchados, permitirá obtener ideas de aquellos que están más cerca del cliente y del proceso productivo o de servicio.

**3. Reducir la burocracia.** La burocracia frena los cambios, y es un grave impedimento para la innovación. Organizaciones más pequeñas a menudo pueden avanzar con mayor rapidez en la aplicación de ideas innovadoras porque tienen menos burocracia, así como las grandes empresas con funciones y facultades delegadas y controladas a sus unidades empresariales.

**4. Inculcar un sentido de pertenencia.** El sentido de pertenencia es un poderoso incentivo para la generación de innovación. Cuando una persona es claramente consciente de cómo sus intereses están alineados con los de la empresa, tiene



## “CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016”

Multidisciplinario

21 y 22 de abril de 2016, Cortazar, Guanajuato, México

una fuerte razón para «hacer un esfuerzo adicional» para seguir la misión de la organización. Cuando los trabajadores no ven la manera en que sus esfuerzos individuales afectan a la rentabilidad de la empresa, tienden a ser pasivos y reactivos. Asegúrese de que cada uno de los trabajadores conoce cómo su trabajo afecta o incide en la eficacia de las empresas.

### **5. Asegurarse de que el reconocimiento y las recompensas son compatibles.**

Mientras que las recompensas financieras están a menudo vinculadas a las innovaciones, recompensar sólo la persona o equipo responsable de la «gran idea» o su aplicación, establece un sutil ambiente competitivo que desmotiva la búsqueda de pequeñas y menos espectaculares mejoras. Es importante establecer mecanismos de estimulación moral y social.

**6. Tolerancia frente al riesgo y el fracaso.** Aceptar cierto grado de fracaso como una parte necesaria de crecimiento es parte importante de fomento de la innovación. La innovación es un riesgo. Los trabajadores no asumirán riesgos a menos que entiendan bien los objetivos, tengan un claro pero flexible marco en el que operar y sepan que las fallas son simplemente pasos necesarios en el proceso de aprendizaje.

**7. Eliminar los proyectos y procesos que no funcionan.** A medida que su organización innova debe evaluar aquellos proyectos que resultan negativos, lo cual obliga a modificar o a generar nuevos proyectos. La innovación requiere optimismo. No se puede esperar que los trabajadores mantengan una actitud optimista, si se sienten obligados a seguir actividades que no los llevan a ninguna parte.

### **III. Sistema de Gestión de la Innovación dentro del Sistema de Dirección y Gestión Empresarial Cubano (SDGE).**

Como se ha visto a través de los acápites anteriores, la innovación es un fenómeno actual de alta importancia y su correcta estimación conduce al desarrollo, propicia el crecimiento y provoca el cambio. Precisamente, el perfeccionamiento de las empresas cubanas, conducido por medio del Sistema de Dirección y Gestión Empresarial (SDGE) es un proceso de innovación que tiene como objetivo primordial, impactar en las condiciones de vida de la sociedad con empresas que logren sostenidamente mayor eficiencia y aportes.

El actual Decreto Ley 252 y su implementación a través del Decreto No. 281/2007, ofrece la continuidad y fortalecimiento del SDGE cubano en las organizaciones superiores de dirección, en las empresas y otras entidades en las que se decida





## “CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016”

Multidisciplinario

21 y 22 de abril de 2016, Cortazar, Guanajuato, México

un cambio significativo. La estructura del SDGE cubano compuesta por normas y procedimientos de actuación, reconoce 18 sistemas, entre los cuales se encuentra el Sistema de Gestión de Innovación (SGI, Capítulo IX), y el Sistema de Gestión Ambiental (SGA), pues el Sistema de Gestión de Calidad ya estaba incluido y se consolida en el sistema empresarial.

La inclusión del SGI como un nuevo sistema dentro de la gestión empresarial cubana, merece especial atención, debido al ritmo acelerado del cambio tecnológico y su influencia en la producción y la preservación del medio ambiente, lo que unido al creciente aumento de la complejidad tecnológica, de los mercados, los impactos del cambio climático y las exigencias y barreras en cuanto a calidad de los productos y las producciones más limpias exigen un pensamiento estratégico e innovador del sistema empresarial para lograr su mejor contribución a la sociedad.

Cuando una empresa se perfecciona, evidentemente perfila su estrategia global y tecnológica, ello conduce a crear un proceso de mejora continua, en la que la innovación constituye el eje fundamental. La empresa que aplique el nuevo SDGE y no desarrolle un sistema de gestión de innovación está condenada a quedar rezagada, retroceder y perder competitividad.

De modo que es esencial, para el sector agroindustrial continuar promoviendo la innovación de productos (bienes y servicios), de procesos y la organizacional, para lo cual además, el apoyo en el talento creador organizado a través de la ANIR, las BTJ o el Fórum de Ciencia y Técnica como elementos integradores del Sistema de Ciencia e Innovación es incalculable. Pero habrá que potenciar las innovaciones que conduzcan, por su carácter radical, a aportar nuevos productos (bienes y servicios), tecnologías o procesos con valor agregado de la ciencia y la innovación, y que favorezcan el incremento de las exportaciones, la sustitución de importaciones, y la calidad de vida del pueblo cubano, en ello radicará el impacto de la innovación para el desarrollo. **( ver anexo)**

Es importante destacar que el proceso de innovación no se produce espontáneamente, sino que es un proceso que se construye de manera ordenada y que forma parte de la estrategia de desarrollo de las empresas y de los territorios; de ahí que requiere ante todo de un cambio en la manera de pensar, de apoyarse en conocimientos actualizados y de tomar decisiones certeras en lo referente a la inversión del tiempo y de los recursos de la empresa. El proceso de innovación, como la calidad, es ante todo, un proceso que debe ser adecuadamente conducido y colegiado y cuya responsabilidad recae sobre todo, en los máximos directivos, como se mencionó anteriormente.



## “CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016”

Multidisciplinario

21 y 22 de abril de 2016, Cortazar, Guanajuato, México

La empresa y organismos que se propongan distinguirse, ser competitivos y mantenerse en el mercado sólo puede sobrevivir mediante la calidad, la novedad y una diversidad de sus productos y/o servicios y estos sólo pueden ser alcanzados a través de la innovación y del continuo cambio tecnológico.

### IV. Estrategia de la empresa

Al organizar el proceso de innovación se debe poner especial énfasis en la estrategia de desarrollo de la empresa. Con las premisas anteriores, al elaborar la estrategia de la empresa se debe tener en cuenta que la estrategia se sustenta en la información relativa a las realidades y tendencias externas a la empresa, conjuntamente con el dominio efectivo y conocimiento profundo de las capacidades y limitaciones internas. A partir de esos elementos se formula el programa de acción que contempla desde la realización de un diagnóstico inicial, pasando por el diseño de políticas y objetivos concretos, los cuales se definen por medio de acciones e indicadores a medir. La vigilancia empresarial apoyada en el uso de las nuevas tecnologías de la información, así como en el nuevo conocimiento para el desarrollo de procedimientos y tecnologías propias, es también una herramienta que se incorpora a esta etapa.

Todo lo anterior supone la vinculación estrecha con elementos externos a la empresa (por ejemplo, vínculo con universidades y centros de investigación, entre otros), dirigidos a adquirir los conocimientos y las tecnologías necesarias para alcanzar el equilibrio en el aprovechamiento de las capacidades actuales de la empresa y la orientación futura de su desempeño, en aras de satisfacer los compromisos con sus clientes (reales y potenciales) y con la sociedad.

Los programas de acción para la gestión de la innovación en la empresa deben estar concebidos en un período de tiempo. Cada vez es más corto el ciclo de vida de los productos y/o se precisan de mayores prestaciones que llegan a través de nuevos servicios; ello por tanto, sugiere que los programas de acción no deben sobrepasar los tres años de ejecución por lo cual, las empresas deben mantener en ejecución una cartera de proyectos adecuadamente conciliada y en consonancia con el plan de la economía y con los objetivos estratégicos trazados. Esta es la vía para el desarrollo de nuevas capacidades por medio del valor agregado de conocimiento proveniente de una innovación que sea sistémica, dinámica e integrada.

En este proceso la selección de soluciones y la introducción y generalización de resultados debe cobrar mayor identificación, evaluación y dinamismo, en ello la



## “CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016”

Multidisciplinario

21 y 22 de abril de 2016, Cortazar, Guanajuato, México

amplia participación de los trabajadores es decisiva, pues contribuye a la mejora consciente de la vida de la empresa.

No se debe perder el hilo conductor de que en Cuba la innovación es primeramente un proceso social, no gerencial, aunque en la empresa tenga una expresión directa en la obtención de nuevos y mejorados bienes, servicios y procesos, cuyo cliente esencial es el pueblo cubano, en su satisfacción y en la elevación de su calidad de vida radicarán el objetivo supremo y razón de ser de la empresa estatal socialista.

En resumen, una adecuada gestión de la innovación en las empresas lleva a desarrollar acciones de capacitación y sensibilización en la que tanto decisores, organismos, empresarios, entidades, organizaciones y comunidades juegan un papel relevante. De ahí que los procesos de innovación y mejoramiento de la calidad requieran de la máxima atención de los directivos en primera instancia y su participación es fundamental para un desarrollo basado en acciones sostenibles y concebidas de forma ordenada, integral y dinámica.

La actividad de capacitación y desarrollo del capital humano en las organizaciones empresariales tiene como propósito contribuir a lo anterior. Sin embargo, es un proceso complejo, en el que intervienen dos polos fundamentales: la “organización” y las “personas”. Exige sacrificios para ambos; para la primera, implica una inversión de parte de su economía y para la segunda, como ente activo del proceso, exige esfuerzo e interés, por ello la formación del personal es una actividad clave, hoy más decisiva que nunca antes ya que su desarrollo efectivo decide la supervivencia empresarial, convirtiéndose en “la ventaja competitiva básica” de las empresas.

Implementar el Sistema de Gestión de Innovación dentro del SDGE cubano supone cambios en las organizaciones y en la gestión de la empresa, lo que significa, renovar y ampliar los conocimientos del personal y una continua atención a los procesos productivos, al desarrollo de los nuevos y mejorados bienes y al desarrollo tecnológico, todo ello, conducirá al incremento de la eficiencia empresarial, la mejora de su imagen como organización y un buen desempeño ambiental.

### **Pasos para la implementación del Sistema de Gestión de la Innovación en la Empresa:**

- Diagnóstico (auditoría) del estado de la innovación y la tecnológica de la empresa.



## “CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016”

Multidisciplinario

21 y 22 de abril de 2016, Cortazar, Guanajuato, México

- Diseño de las políticas, objetivos y de la cartera de proyectos para la adquisición de conocimientos, tecnologías y otras mejoras.
- Vigilancia del proceso de: identificación de las necesidades de conocimientos y tecnología, evaluación y selección, negociación para la adquisición de la tecnología.
- Ejecución y puesta en marcha, uso del conocimiento y la tecnología, asimilación, mejoramiento.
- Realización de investigación-desarrollo, para la generación de nuevos conocimientos y tecnologías para la empresa.
- Desarrollo y comercialización de tecnologías propias.

### V. Vínculo con otros procesos

La Gestión de la Innovación es un proceso complejo y está indisolublemente vinculado a los procesos de:

- Gestión de la Calidad, Normalización y Metrología
- Gestión de la Información y del Conocimiento
- Gestión de la Propiedad Intelectual
- Gestión Medioambiental
- Gestión de la Tecnología, la Transferencia Tecnológica y los Servicios Científico-Tecnológicos y Producciones Especializadas.
- Otros

La Empresa Estatal Socialista es uno de los elementos principales del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación del país y pieza clave la utilización económica y socialmente útil del conocimiento, los resultados científico-tecnológicos y las tecnologías, y con ello materializar la innovación como herramienta estratégica para la solución de problemas y garantizar el desarrollo económico y social del país.

La innovación es una inversión a futuro y como tal deben ser tratados el gasto de recursos financieros y materiales, así como los de fuerza de trabajo y su estimulación, de acuerdo con la legislación vigente. Un elemento clave en la estrategia de desarrollo de la empresa lo constituye la base productiva a la que se vincula.

La empresa tiene como misión la elevación de la productividad y el rendimiento de los cultivos utilizando tecnologías novedosas que permitan obtener productos competitivos sostenibles para que satisfagan el creciente mercado, asegurando con ello altos niveles de ingresos y el mejoramiento constante del nivel de vida de los trabajadores de la entidad y nuestro aporte a la sociedad. Una rigurosa



## “CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016”

Multidisciplinario

21 y 22 de abril de 2016, Cortazar, Guanajuato, México

organización y efectivo control económico-productivo, una mejor atención al hombre, unido a la introducción permanente de los adelantos científico-tecnológicos determinó el desarrollo y los positivos resultados económicos alcanzados hasta la fecha en esta empresa.

Por otra parte, la gestión de la innovación ha organizado los recursos disponibles en el sistema (humanos, tecnológicos, cognitivos y económicos) dirigiéndolos hacia el objetivo de generar conocimiento, nuevos productos y mejoras de los existentes, teniendo en cuenta también las fases de fabricación y comercialización. El Sistema de Gestión de la Innovación implementado en la empresa incluye, la vigilancia tecnológica, la propiedad industrial y la gestión del conocimiento.

### Ejemplo de la Innovación en una empresa Cubana “**Empresa Agroindustrial Ceballos**”

Del análisis comparativo entre los años 2013 y 2014 es posible afirmar que:

- Se lograron procesar 6 056 toneladas de fruta más que en el 2013, en 70 días menos.
- Esa propia disminución en días tiene una expresión significativa en el ahorro en concepto de gastos de salario, alimentación, portadores energéticos, agua y otros afines. La dimensión real de esa contracción en días se aprecia con mayor nitidez en el ahorro de portadores enérgicos pues como se conoce nuestro centro está identificado como un alto consumidor de ellos; y el ahorro es significativo si se valora que por día existe un consumo aproximado de 10 mil litros de fuel y 22 MW de corriente.
- Se incrementó el nivel de actividad, con la incorporación de nuevos procesos, a pesar de lo cual se mantuvo prácticamente el promedio de trabajadores. A ello se añade la adopción de otras estrategias como el empleo de la misma fuerza de trabajo en procesos distintos (ej: papa, plátano) asegurando empleo a esos trabajadores en casi todo el año, disminuyendo la cifra de días perdidos en concepto de interrupciones laborales.
- Creció el salario medio que hasta Octubre de 2013 fue de 1403.20 y en Octubre de 2014 es de 1782.40.
- La reparación del maduradero de plátano trajo consigo un ahorro considerable en el consumo de etileno, entendiéndose que se consumía un botellón cada 10-15 días, y actualmente el consumo es de un botellón cada 30 – 35 días.
- Todo ello permite validar la efectividad del proceso industrial en su integralidad.



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016”

Multidisciplinario

21 y 22 de abril de 2016, Cortazar, Guanajuato, México

Frutas	Fruta procesada (ton.)		Días de producción		Diferencia (Días)	Fruta Procesada promedio diaria		Diferencia (ton.)
	2013	2014	2013	2014		2013	2014	
Tomate	13339	16654	89	74	-15	150	225	75
Mango	4235	3908	65	35	-30	65	115	50
Papa	5041	4531	184	131	-53	27	35	8
Guayaba	1743	5318	56	99	+43	31	54	23
Plátano	1254	1258	68	53	-15	18	24	6
<b>Total</b>	<b>25 613</b>	<b>31 669</b>			<b>-70</b>	<b>291</b>	<b>453</b>	<b>162</b>

**Resultados económicos y productivos en general de la Empresa Agroindustrial Ceballos**

Valor (miles CUC)	Empresa Monoprodutora de cítricos	Empresa diversificada frutas y vegetales	
	2001	2010	2014
Ventas al turismo	4525,5	17213,5	21923,7
Exportaciones	3200,0	3449,8	9966,2
Total en divisas	7725,5	20773,3	31889,9

Otro resultado importante a la hora de valorar el desarrollo de una institución son los reconocimientos y premios obtenidos por esta, que hacen que sea reconocida su capacidad a nivel nacional e internacional.

**VI. Reconocimientos y Premios**

En el año 2015 la empresa fue reconocida por los resultados obtenidos en el movimiento del FÓRUM atendiendo a la masividad que obreros y directivos propiciaron a dicha actividad en el mismo se presentaron un total de 208 trabajos con un total de 825 participante de ellos se aprobaron por sus resultados para el evento a nivel de empresa 114 trabajos con 441 ponentes. Se dieron innumerables soluciones que responden al ahorro de energía, recuperación de piezas de repuesto, sustitución de importaciones, cuidado al medio ambiente, investigaciones para lograr mejores resultados económicos productivos, también sobre el desarrollo informático y electrónico entre otros temas.

Entre los principales reconocimientos recibidos se encuentra la MEDALLA DE ORO, entregada en reconocimiento a la calidad del producto fruta fresca de Piña de la variedad MD-2, en la 32 Feria Internacional de la Habana. El Buró Provincial de la ANAP otorgó un reconocimiento por la atención al Sector Cooperativo y



## “CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016”

Multidisciplinario

21 y 22 de abril de 2016, Cortazar, Guanajuato, México

Campesino. La Universidad de Ciego de Ávila reconoció la contribución al desarrollo de la Ciencia en la Provincia de la empresa; así como la Delegación Territorial de Ciego de Ávila del Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente, premió su destacada contribución al impulso y desarrollo de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación en la Provincia.

### IV. CONCLUSIONES

1. Es la Empresa Estatal Socialista y las cooperativas las que materializan el desarrollo económico y social del sector agroindustrial.
2. La base del desarrollo empresarial y cooperativo es contar con una estrategia integrada basada en la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.
3. La implementación de esta estrategia requiere de una dirección efectiva y de un trabajo sistemático de todos los actores involucrados en la misma.
4. Una adecuada Gestión de Innovación implica:
  - Renovar y ampliar los conocimientos del personal.
  - Renovar y ampliar los procesos productivos, de nuevos y mejorados productos y el desarrollo tecnológico.
  - Cambios en la organización y en la gestión de la empresa y la cooperativa.
  - Sin intervención e innovación no hay desarrollo, solo evolución.
  - Las intervenciones e innovaciones que promueven el desarrollo son realizadas principalmente por organizaciones, cuyo desempeño institucional depende de su capacidad de innovar a sí mismas.
5. La aplicación de la ciencia, la tecnología y la innovación en la Empresa Agroindustrial Ceballos de conjunto con el sistema cooperativo a ella vinculado le ha permitido lograr el nivel de desarrollo alcanzado, incrementar sus ingresos y el bienestar de sus trabajadores.

### VII. Bibliografía

- Ley No 38/1982: Ley de Innovación y Racionalización.
- Decreto No 281-2007 del CM, Capítulo IX: Gestión de la Innovación, para el Perfeccionamiento Empresarial.
- Resolución No. 126/ 2007 del CITMA, Proceso de Transferencia de Tecnología
- Parte 1 y 2 Universidad para todos. Sistemas de Gestión de la Innovación (2009)



**“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016”**  
Multidisciplinario  
21 y 22 de abril de 2016, Cortazar, Guanajuato, México