



**Universidad de Matanzas**  
**Facultad de Ciencias Empresariales**  
**Departamento de Turismo**

**Título: “Propuesta metodológica para el diseño del Sistema de Gestión de Innovación en el hotel Iberostar Playa Alameda”**

Trabajo de diploma en opción al título de Licenciada en Turismo

Autora: Lizandra Mora Alonso.

Tutora: Dra. C. Bisleivys Jiménez Valero.

**Matanzas, 2020**

## Pensamiento

“El hombre no puede descubrir nuevos  
Océanos a menos que tenga el coraje  
De perder de vista la costa”

Andre Gide.

## Dedicatoria

*A Diosito por todo.*

*A mi mamá, mi papá y mi hermana por ser los principales protagonistas de este sueño, los verdaderos merecedores de esta realidad.*

*A papa por formar parte de mi vida.*

*A mi novio por su incondicionalidad.*

*A mis familiares y amigos por su complicidad.*

*A todo aquel que de alguna manera estuvo ahí para apoyarme.*

*A todo el que algún día sintió que no tenía fuerzas, pero aun así lo intentó y hoy es un triunfador.*

## Agradecimientos

*A Diosito por todo.*

*A mis padres por ser los mejores de este mundo.*

*A mi hermana por ser mi persona favorita.*

*A papa y yiya por tanto apoyo.*

*A mi novio por ser incondicional.*

*A mi primo por ser el hermano que la vida me regaló.*

*A mis felinas (Lysmarina y Arlene) por ser fundamentales en esta etapa tan difícil.*

*A mi tutora por ser tan especial.*

*A mi familia por ser única y bella.*

*A la familia más cercana (mis vecinos) por su grandeza.*

*A todos mis maestros (desde la primaria hasta la universidad) realmente todos merecen el mismo respeto y la misma admiración.*

*A mis amigos (Nagyibe, Jaidit, Ana Flavia, Daniela, Leidi, Dayana B, Denise, Claudia, Loreni, Aldo, Osviel, Amalia, Lisbet, Neilyn, Yaireni, Patricia, Alejandro, Adrian, Lizandro, Jorgito, Julio, Cesar, Nolito, Migue,*

*A todo aquel que de una forma u otra es parte de este sueño.*

## Nota de Aceptación

---

---

---

---

---

\_\_\_\_\_  
Presidente del Tribunal

\_\_\_\_\_  
Miembro del Tribunal

\_\_\_\_\_  
Miembro del Tribunal

## **Declaración de autoridad**

Yo, Lizandra Mora Alonso, declaro ser la única autora de este Trabajo de Diploma en opción al título de Licenciada en Turismo. Autorizo a la Universidad de Matanzas y al hotel Iberostar Playa Alameda para que haga uso del mismo con los propósitos que estime conveniente.

---

Firma

## Resumen

El presente trabajo de diploma toma como referencia el hotel Iberostar Playa Alameda, situado en el destino turístico de Varadero, con el objetivo de diseñar un sistema para la gestión de la innovación. Durante su confección se consultan bibliografías clásicas y actualizadas referentes a la innovación, sistemas de innovación y a las nuevas tendencias de la innovación en el sector hotelero. Para su elaboración se utilizan como métodos teóricos el método hipotético-deductivo, para establecer los aspectos necesarios para contribuir al desarrollo de la gestión de la innovación; el método sistémico, para lograr el funcionamiento armónico y coordinado de los elementos que intervienen en los SGI; el método dialéctico, para el estudio crítico de las metodologías, de los últimos años, y dentro de los métodos empíricos las técnicas de trabajo grupal, la revisión documental, observación científica durante el transcurso del estudio, tormenta de ideas, la evaluación integrada de la innovación, entrevista, cuestionario y test. Los resultados fundamentales de la investigación son: síntesis de elementos importantes para la gestión de la innovación en el sector hotelero; consulta de metodologías para la gestión de la innovación y selección de la metodología idónea para aplicar en el sector.

**Palabras claves:** innovación, sistema de innovación, innovación empresarial, gestión de la innovación.

## Summary

This dissertation was developed at the hotel Iberostar Playa Alameda, located on the Varadero beach resort, with the objective to design a procedure for the creation of a SGI. During its confection were consulted certain amount of classic and present bibliography, about innovation, systems of innovation and the most current tendencies about innovation in the hotel industry.

In the investigation they are used as theoretical methods the analysis and synthesis and induction-deduction and inside the empiric methods the method of experts' selection, techniques of work grupal, brainstorming, the integrated evaluation of the innovation, evaluation of indicators of GTI, documental revision, scientific observation during the study, interviews, questionnaire, test.

**Keywords:** innovation, system of innovation, business, management system of innovation.



## Résumé

Cette thèse développée dans l'hôtel Iberostar Playa Alameda, situé sur la barre de station balnéaire de Varadero, a l'objectif de concevoir une procédure pour la gestion de l'innovation. Pendant son élaboration on a consulté de la bibliographie classique et actuelle sur l'innovation, sur des systèmes d'innovation et sur des nouvelles tendances d'innovation dans le secteur hôtelier. Pour leur réalisation une caractérisation de l'objet de l'étude est capturée, et ils sont utilisés comme méthodes théoriques l'analyse et synthèse et énumération déduction et à l'intérieur des méthodes empiriques la méthode de la sélection d'experts, les techniques de grupal du travail, révision documentaire, observation, entrevues, questionnaire, test, orages d'idées, évaluation intégrale de l'innovation, évaluation d'indicateurs de GTI.

**Paroles Clefs:** innovation, système d'innovation, affaire, Système de Gestion d'innovation.

## Índice:

Introducción .....	1
Capítulo I: Marco teórico referencial de la investigación.....	6
1.1 Conceptos básicos relacionados con Sistemas de innovación.....	7
1.1.1 Sistema de innovación nacional .....	8
1.1.2 Sistema de innovación regional.....	10
1.1.3 Sistema de Innovación Sectorial. ....	11
1.1.4 Sistema de innovación local .....	12
1.2 Sistema de innovación empresarial .....	13
1.3 Sistema de innovación en Cuba .....	16
1.4 Sistema de Gestión de la Innovación.....	18
1.5 Innovación en hoteles todo incluido. ....	21
Capítulo II: Procedimiento para la creación de un Sistema de Gestión de la Innovación .....	24
2.1 Antecedentes del procedimiento propuesto .....	25
2.2 Concepción teórica del procedimiento general .....	37
2.3 Procedimiento para la creación del Sistema de Gestión de la Innovación en instalación hotelera Iberostar Playa Alameda.....	38
2.4 Conclusiones parciales del capítulo .....	50
Conclusiones Generales .....	51
Recomendaciones .....	52
Bibliografía .....	53
Anexos.....	57

## Introducción

Múltiples desafíos plantea la situación económica, política y turística actual a nivel mundial, donde elementos como la globalización, la lucha en mercados muy competitivos, la automatización, la informática, las nuevas tecnologías de la información y las crecientes expectativas de la sociedad constituyen características fundamentales (Martín Domínguez, 2018); en este sentido la gestión de la innovación y el desarrollo tecnológico representan alternativas indispensables en el logro del éxito de las organizaciones. A través de documentos rectores realizados a nivel internacional: OCDE (1990, 1994, 1995, 2002, 2005) y RICYT et al. (2001, 2006, 2007); se constata como la medición de la gestión de la innovación, se convierte en una necesidad empresarial. Atender estos desafíos requiere disponer de empresas con una estructura flexible, proactiva y mucho más cercana que permita abordarlos eficientemente en calidad, oportunidad y novedad (Salinas Aladro, 2012). Precisamente, la Gestión de la Tecnología y la Innovación, constituye una herramienta de relevante importancia para el desarrollo y competitividad de las entidades empresariales (Rothwell, 1994; Palop & Vicente, 1999; Castro Díaz-Balart, 1999; Delgado Fernández et al. 2002; Rodríguez Elías, 2007; Dornberger, 2007; Tamayo Aguilar et al. 2009; García Zayas-Bazán & Hernández Pérez, 2009).

La innovación, por tanto, es endógena al proceso económico de «destrucción creadora» al que, según (Schumpeter, 1935), se somete la empresa en su dinámica de crecimiento y desarrollo. Es un proceso realmente complicado que se debe desarrollar y que indiscutiblemente se debe gestionar, por lo que es necesario, crear un sistema que genere innovación de forma continua y sistemática (FCEIT, 2013).

Con enfoques en diferentes sectores tales como: educación, industria, construcción, turismo, y otros servicios; se conocen trabajos en el contexto internacional referidos a Sistemas de Gestión de Innovación como: (COTEC 1999, AENOR 2006, Corona Armenta, Gárnica González et al. 2006, Asociación de la Industria Navarra 2008, Baena Sánchez, Gutiérrez del Pozo et al. 2009, Correa Becerra 2009, Sain López 2009, Huerta Reynoso 2010, Bermúdez Estrada and Lara Coba 2011, MAGESTEC 2012, Salinas Aladro 2012, FCEIT 2013).

Los Sistemas de Gestión de la Innovación (SGI) involucran un conjunto de aspectos y variables sorprendentemente inmensas: posición competitiva, generación y captación de ideas, recursos

para la innovación, objetivos y política, actores claves del sistema, vigilancia tecnológica y protección de las innovaciones. Pero la conclusión primordial con respecto a éste es que no existe una combinación de variables única, ni mucho menos una receta establecida en cuanto al peso establecido de impacto que cada una de las variables debe poseer sobre el sistema que cada organización implemente (Herrera, 2013).

En el contexto nacional múltiples autores, toman como fundamentos los criterios y requisitos del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) como organismo rector de estos temas en Cuba, tratan el tema de Los Sistemas de Gestión de Innovación tales como: (Cardentey Acosta and Quintana Martínez 2008, Navarro López 2008, Delgado Fernández 2009, Boffill Vega 2010, Jiménez Valero 2011, León Chirino 2012, Hernández Álvarez 2012, Pulido Pérez 2012, Castillo Orozco 2013, Lovelle Chávez 2013, Batista Zaldívar 2013, Llovell Pardo 2014, Rodríguez Fleitas 2014, González Delgado 2015, Palacio Álvarez 2016, Santiesteban González 2018, Pérez Fraga 2018, Torres García 2018, Mateu Díaz 2019, Díaz Almeda 2019, Mayorga Villamar 2019).

Las empresas cubanas desarrollan sus actividades en un contexto nacional matizado por un proceso de transformaciones, cuyo propósito esencial consiste en lograr un “sistema empresarial... que esté constituido por empresas eficientes, bien organizadas y eficaces” (VI Congreso del PCC, 2011:12). El logro de este propósito exige un amplio despliegue de sus potencialidades sobre la base de nuevos modelos de gestión y la movilización y alineación efectivas de las variables determinantes de la competitividad, donde los procesos y resultados de la innovación juegan un papel cada vez más relevante (Blanco Rosales, 2015).

En Cuba las organizaciones no están exentas de la creciente necesidad de gestionar la innovación y las tecnologías (Alonso Gámez, 2015), toda vez que la visión del país aprobada en el VI Congreso del Partido Comunista de Cuba (PCC) enfatiza en la prosperidad y sustentabilidad, aspectos para los cuales la innovación es básica. Además, es necesario analizar qué condiciones existen en el país para que las empresas estatales realicen procesos de innovación (Díaz Fernández, 2018). En este sentido, en los lineamientos de la política económica y social del VI Congreso del Partido Comunista de Cuba (PCC) aborda en el capítulo V: Política de Ciencia, Tecnología e Innovación (Lineamientos del 129 al 139) y en el

capítulo IX: Política para el Turismo (Lineamiento 256, 257, 258 y 267), aspectos que reafirman con énfasis la necesidad de potenciar las actividades de Gestión de la Tecnología y la Innovación en el territorio nacional, así como en el sector del turismo en particular (Jiménez Valero, 2011). En Cuba el Sistema de Gestión de la Innovación (SGI) toma forma dentro del Decreto Ley 252 y el Decreto 281 que establecen las pautas para el Perfeccionamiento Empresarial, con una visión al sistema empresarial al declarar que "El proceso de Perfeccionamiento Empresarial es un gran programa de innovación, en el campo de la organización empresarial, que procura impactar en las condiciones de vida de la sociedad, con empresas que logren sostenidamente mayor eficiencia y aportes a la sociedad". (Decreto Ley 252 y Decreto 281, 2007). Otra de las leyes que rigen el funcionamiento de la ciencia, la tecnología y la innovación en nuestro país es el Decreto No.363/2019 sobre los Parques Científicos y Tecnológicos y Las Empresas de Ciencia y Tecnología; Decreto Ley 7/2020: Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación en Cuba.

La urgencia del país en organizar el escenario empresarial y convertir la situación actual hacia un modelo de empresa competitiva, organizada y más eficiente que aproveche las capacidades existentes y a su vez sea capaz de asumir nuevas tecnologías y entrenar a su personal, incluso puede llegar a convertirse en fuente de creación y generalización, justifican sobradamente todo el proceso de reordenamiento empresarial estipulado en este decreto (Pérez Valdés, 2013).

El Sistema de Dirección y Gestión Empresarial (SDG) busca elevar integralmente el desempeño de las empresas y para ello promueve la gestión de la innovación de todas las áreas de la misma, de una forma equilibrada, que den garantía de cambios coherentes del sistema en su conjunto y en plena correspondencia con su entorno y el país (Decreto No. 281 2007). Dentro del Sistema Empresarial Cubano se encuentra la compañía hotelera Gaviota S.A, subordinada directamente al GAE S.A (Grupo de Administración Empresarial), perteneciente al Ministerio de las Fuerzas Armadas Revolucionarias (FAR). El hotel Iberostar Playa Alameda es uno de los pertenecientes, a la cadena hotelera Gaviota S.A, el cual se encuentra incluido en el sistema empresarial.

En la instalación hotelera Iberostar Playa Alameda no es costumbre la participación en talleres, eventos, conferencias y Fórum de Ciencia y Técnica; la participación de los jóvenes, así como

del personal de manera general no es motivada lo suficiente, por lo que no se tienen registros de premios. De modo general el hotel no tiene buenos resultados en cuanto a las actividades de innovación, debido al funcionamiento poco formalizado y estructurado de la gestión de la innovación. En consecuencia, se pueden detectar un conjunto de síntomas que conllevan a la necesidad de esta investigación, resumidos en:

- Insuficiente nivel de prioridad de la innovación para el hotel objeto de estudio.
- Pobre cultura de innovación en la instalación.
- Necesidad de identificar la ciencia, la tecnología y la innovación como herramienta eficaz para la gestión y mejora de la entidad.
- Falta de orientación estratégica hacia la innovación empresarial.
- No se realiza la evaluación y mejora de la gestión de la innovación.
- Deficiente desarrollo de la innovación con respecto a prácticas internacionales.
- No existencia de un Sistema de Gestión de Innovación creado y formalizado.

De ahí que se defina como **problema científico**: ¿Cómo contribuir a la gestión de la innovación en el sector hotelero?

En correspondencia con los aspectos señalados anteriormente, el **objetivo general** es: determinar un procedimiento para el diseño de un sistema de gestión de la innovación en el sector hotelero.

**Objetivos específicos:**

1. Establecer el marco teórico-referencial sobre los Sistemas de Gestión de Innovación en sector hotelero.
2. Seleccionar un procedimiento para la creación del sistema de gestión de innovación en el sector hotelero.

El **objeto de estudio teórico** de la investigación lo constituye los Sistema de Gestión de la Innovación Empresarial y el **objeto de estudio práctico** es el hotel Iberostar Playa Alameda.

Los **métodos teóricos** utilizados son el método hipotético-deductivo, para establecer los aspectos necesarios y contribuir al desarrollo de la gestión de la innovación; el método sistémico, para lograr el funcionamiento armónico y coordinado de los elementos que

intervienen en los SGI; el método dialéctico, para el estudio crítico de las metodologías, de los últimos años, tomadas como punto de partida para el diseño del SGI. Dentro de los **métodos empíricos** utilizados se encuentran el análisis bibliográfico, consulta documental, consultas a especialistas de otras entidades, la observación científica durante el transcurso del estudio, trabajo grupal, la entrevista, la evaluación integrada de la innovación, evaluación de indicadores de La Gestión de la Tecnología y la Innovación.

Los resultados fundamentales de la investigación son la síntesis de elementos importantes para la gestión de la innovación en el sector hotelero; consulta de metodologías para la gestión de la innovación y selección de la metodología idónea para aplicar en el sector.

El **valor metodológico** se manifiesta, en el análisis de procedimientos para el diseño de un SGI, y culmina con la selección de un procedimiento adecuado para el diseño del sistema de gestión de la innovación en el sector hotelero; por otro lado, en el enriquecimiento de los conocimientos de Gestión de la Innovación.

La investigación responde a las tareas vinculadas al proyecto GTInLOC (Proyecto de Gestión de la Ciencia y la Innovación en dos municipios matanceros), como requisito fundamental en la obtención de la condición de entidad innovadora de las empresas de la provincia de Matanzas.

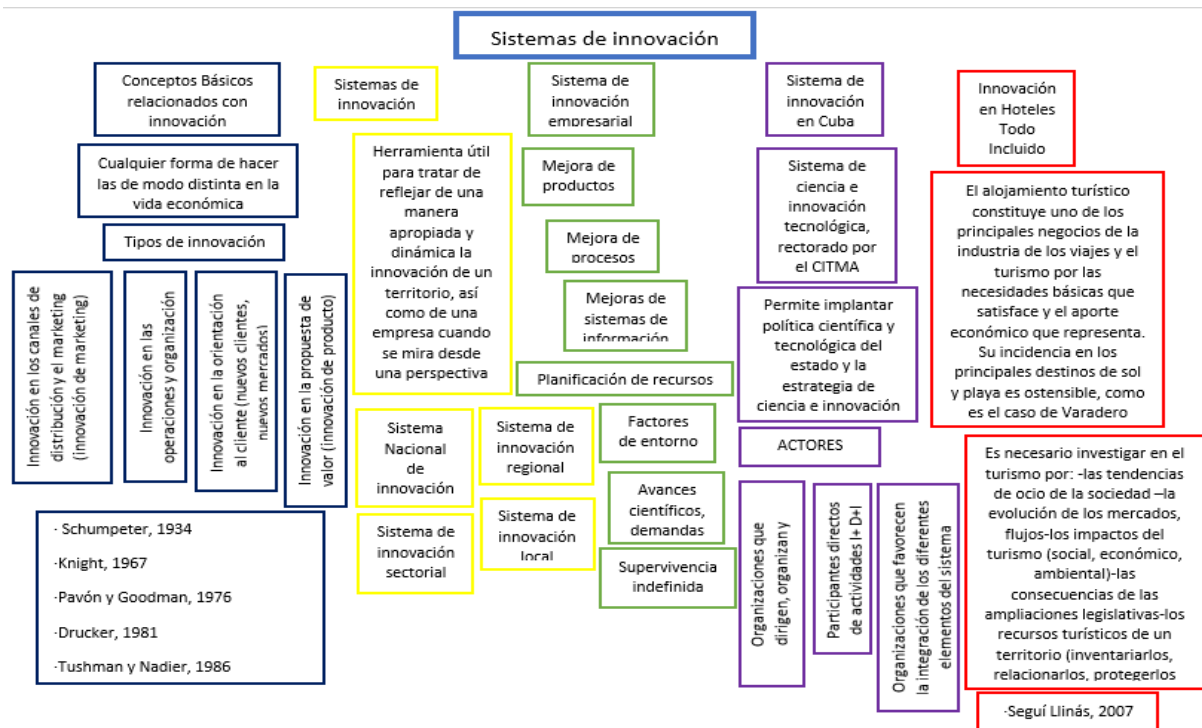
La tesis se estructura de la manera siguiente: **Introducción**, donde se caracteriza la situación problemática, se fundamenta el problema científico a resolver, se elabora el sistema de objetivos, se formulan las preguntas científicas y se presentan los valores de la Tesis de Diploma, asociados a los resultados obtenidos; **Capítulo I**, dedicado al estudio y análisis del marco teórico-referencial acerca de los elementos fundamentales de los sistemas de gestión de innovación; **Capítulo II**, presenta el análisis de los antecedentes metodológicos relacionados con los sistemas de innovación empresariales recogidos de la literatura en los últimos años y se expone el procedimiento seleccionado para diseñar el SGI; **Conclusiones y Recomendaciones**, derivadas del trabajo realizado; **Bibliografía**, analizada en la investigación y, **Anexos**, necesarios para la comprensión del trabajo.

# Capítulo I: Marco teórico referencial de la investigación

En el presente capítulo se expone información sobre la innovación y sus tendencias actuales, a partir de la revisión de bibliografía, con el objetivo de crear un criterio propio y fundar un contenido confiable para posteriores estudios, luego de consultar numerosas fuentes. Los análisis, consultas y estudios que se realizan en el área de la Tecnología y la Innovación, en el contexto hotelero, permiten plantear el hilo conductor y la estructura del Marco Teórico Referencial de la investigación.

- Sistemas de innovación.
- Sistemas de innovación empresarial.
- Sistemas de innovación en Cuba.
- Sistema de Gestión de la innovación.
- Innovación en hoteles Todo Incluido.

## Hilo Conductor de la investigación



Fuente: elaboración propia.



## **1.1 Conceptos básicos relacionados con Sistemas de innovación**

El concepto de Sistema de innovación es una herramienta útil para tratar de reflejar de una manera apropiada y dinámica la innovación de un territorio, así como de una empresa cuando se mira desde una perspectiva empresarial (González Delgado, 2015).

Sistema de innovación es un concepto útil para identificar y analizar los distintos elementos que conforman el comportamiento tecnológico de las empresas y demás instituciones, y del propio proceso de innovación. Es un concepto que permite ordenar la diversa información proveniente de distintos casos, y ayuda a la elaboración de una teoría que explicaría la diferencia en los resultados económicos de distintos países o sociedades (Kuramoto Huamán, 2007).

Los sistemas de innovación no son estáticos, sino que evolucionan a la par de la estructura productiva, las instituciones y el nivel de desarrollo, por lo que es difícil encontrar un modelo que se ajuste a varios países o sociedades (González Delgado, 2015).

Los diferentes enfoques del concepto de sistemas de innovación no solo sirven para analizar las diferencias o similitudes institucionales entre distintos países y regiones (Sistema de innovación nacional y regional), y para explicar las diferencias en sus tasas de crecimiento y de innovación, sino también para analizar por qué se dan estas diferencias entre distintos campos de conocimiento (Sistemas tecnológicos) o sectores industriales (Sistemas de innovación sectorial)(Kuramoto Huamán, 2007).

Un sistema de innovación está integrado por cuatro agentes principales: el tejido empresarial, los recursos de I+D, las actuaciones públicas y el entorno socio-económico. Las innovaciones se convierten en productos comerciales, y su grado de innovación depende del porcentaje de empresas innovadoras y de su esfuerzo en I+D, de la cultura innovadora y de la especialización sectorial. En cuanto a los recursos de I+D, constituyen toda la infraestructura de apoyo a la innovación empresarial. Las actuaciones públicas, constituyen el tercer eje del sistema de innovación y se manifiestan a través de la denominada política tecnológica, que viene definida como la intervención gubernamental en el proceso económico con la intención de afectar al proceso de innovación tecnológica. Por último, el entorno socio-económico, como cuarto eje del sistema de innovación, está definido por el sistema educativo y las cualidades del capital humano, que influyen sobre el número de personas cualificadas que se puedan dedicar a la producción de nuevas tecnologías. (De la Calle Martín ,2010)

Los sistemas de innovación no son únicamente productivos, sino que pueden tener una finalidad de construcción del patrimonio, de valorización de bienes públicos, o de creación de riquezas colectivas. En definitiva, revalorización del territorio y aumento del bienestar ya sea físico como psíquico de los que lo habitan (Planagumà and Julve, 2014).

El sistema de innovación está constituido por elementos y relaciones que interactúan en la producción, difusión y uso del conocimiento nuevo y económicamente viable (Lundvall, 2010).

En las definiciones consultadas de una forma u otra se afirma que los sistemas de innovación explican la dinámica de la innovación al interior y entre las organizaciones, instituciones y estructuras sociales de un país, región o sector. Son los elementos que conforman la base del progreso económico y de bienestar social.

Algunas características generales que configuran el enfoque de los sistemas de innovación (Guerra Betancourt, 2014):

- La innovación se sitúa en el centro del análisis y se considera una visión no lineal del proceso de innovación.
- El enfoque de partida es holístico, porque trata de englobar todos los determinantes de la innovación; e interdisciplinar pues se toman en cuenta factores no sólo económicos, sino también institucionales, organizacionales, sociales y políticos.
- Se utiliza una perspectiva histórica, justificada en el hecho de que las innovaciones requieren tiempo para ser desarrolladas y son dependientes de la trayectoria pasada.
- Se otorga un papel central a las instituciones y organizaciones, y a las relaciones e interdependencia entre ellos.

### **1.1.1 Sistema de innovación nacional**

El concepto de Sistema de innovación nacional es objeto de múltiples interpretaciones, de modo que no existe una única definición. A continuación, se muestran diferentes definiciones dadas por distintos autores:

“... la red de instituciones en los sectores público y privado cuyas actividades e interacciones inician, importan, modifican y difunden nuevas tecnologías” (Freeman, 1987).

“... los elementos y relaciones que interactúan en la producción, difusión y uso de conocimientos nuevos y económicamente útiles... y se localizan dentro o en las fronteras de un Estado” (Lundvall, 1992).

“... las instituciones nacionales, sus estructuras de incentivos y sus competencias que determinan la velocidad y la dirección del aprendizaje tecnológico (o el volumen y composición de las actividades generadoras de cambio) en un país” (Patel y Pavitt, 1994).

“... todos los factores económicos, sociales, políticos, organizacionales, y otros que incluyen en el desarrollo, difusión y uso de innovaciones” (Edquist, 1997).

“... una serie de instituciones cuya interacción determina la capacidad innovadora... de las empresas de un país” (Perruchas et al 2005)

“Desde el punto de vista de su potencialidad explicativo, pretende expresar las capacidades de dicho país para afrontar los desafíos del cambio tecnológico y del proceso innovador, entre las cuales la capacidad educativa resulta ser de capital importancia” (Albornoz, 2009).

“Sistema de instituciones interconectadas para crear, almacenar y transferir el conocimiento, competencias y artefactos que definen las nuevas tecnologías” (Lundvall, 2010).

“...las interrelaciones institucionales y empresariales ocurridas en un país, región o sector, que conllevan a la conformación de redes de cooperación y competencias por medio de las cuales se generan las innovaciones tecnológicas” (Jiménez Valero, 2011).

“Sistema abierto del cual forman parte las políticas, estrategias, programas, metodologías y mecanismos para la gestión, promoción, financiación y divulgación de la investigación científica y la innovación tecnológica, así como las organizaciones públicas, privadas o mixtas que realicen o promuevan el desarrollo de actividades científicas, tecnológicas y de innovación” (MINTIC and Colciencias, 2013).

Conjunto de conocimientos, y experiencias que, en medio de un marco de condicionamientos dinámicos, hacen posible un incremento y diversificación de capacidad e idoneidad técnica y que permiten [...] desempeños económicos y sociales importantes (Vega Centeno, 2003).

De forma general, se puede apreciar que todas estas definiciones dejan claro que el resultado final de un Sistema de innovación nacional, es contribuir a que las organizaciones e instituciones que forman parte del mismo, obtengan el traspaso de los conocimientos y la resolución de problemas.

Elementos fundamentales para ver el Sistema de innovación nacional como un concepto evolutivo es el papel estratégico que le dan los conocimientos y el aprendizaje.

### 1.1.2 Sistema de innovación regional

Un Sistema de innovación regional se define como un conjunto de redes de agentes públicos, privados y educacionales que interactúan en un territorio específico, donde se aprovecha una infraestructura particular para los propósitos de adaptar, generar y/o difundir innovaciones. Un Sistema de innovación regional es un enlace geográfico en el que se concentran diferentes actores<sup>1</sup>. Estos cooperan permanentemente entre sí y su interacción es esencial para desarrollar sus actividades de innovación (Carlsson and Stankiewicz 1991). Estos actores, así como las relaciones y los vínculos entre ellos, se encuentran inmersos en un marco socioeconómico y cultural común a la región.

Existen a su vez, pautas descriptivas o tipología para los Sistemas regionales de innovación, definido así por Llisterri and Pietrobelli (2011), el cual considera estos sistemas *enraizados*, con claras características locales y sin vínculos manifiestos de carácter nacional o internacional de sus agentes (actores) y sus políticas. *Dirigidos*, en los cuales los procesos y las fuerzas que definen el sistema proceden del exterior del territorio concreto, por lo que el potencial de coordinación con otros sistemas es particularmente elevado. También se encuentran los Sistemas de innovación regional *en red*, como forma intermedia que presenta características de los Sistemas de innovación regional enraizados y de los dirigidos.

El mismo autor analiza las características de los Sistemas de innovación regional desde el punto de vista de las empresas de la región y su objetivo, y el alcance que desean dar a su actividad<sup>2</sup>. Sistemas de innovación regionales *localistas*, que están compuestos por escasas empresas de gran tamaño y promueven pautas de investigación dirigidas principalmente a satisfacer los intereses locales, y los denominados Sistemas de innovación regionales *globales*, que se caracterizan por la presencia de grandes corporaciones transnacionales que dominan y marcan el desarrollo de las empresas locales, lo cual provoca un claro direccionamiento de las pautas de investigación en función de los intereses de las corporaciones. Finalmente, se encuentran los Sistemas de innovación regionales *interactivos*, en los cuales predomina un equilibrio entre las grandes corporaciones transnacionales y las pequeñas empresas locales.

---

<sup>1</sup> Se entiende por actores a los distintos componentes de un sistema regional de innovación: empresas, relaciones interempresariales y estructura del mercado; actuaciones públicas en relación con la innovación; infraestructura de soporte a la innovación; entorno nacional y regional (Comunidad de Madrid).

<sup>2</sup> Local, interactivo o global.

Guerra Betancourt (2014) define un conjunto de particularidades de los Sistema de innovación regional, determinadas fundamentalmente por las características del territorio en el que se establece, entre las que se encuentran:

- ✓ Heterogeneidad que responde a las diferentes características geográficas y socioeconómicas de los territorios.
- ✓ Niveles de complejidad variables asociados con el número y las características de los elementos que los forman y con las relaciones que hay entre ellos.
- ✓ Tendencia al establecimiento de redes de empresas e instituciones de apoyo y de relaciones de cooperación entre ellas.
- ✓ La participación de las administraciones públicas en los diferentes niveles territoriales.
- ✓ Cultura e identidad territorial común como facilitador del proceso de aprendizaje social y en la creación de ventajas a las empresas que participan en estas redes territoriales.
- ✓ Institucionalidad con arraigo territorial – redes de actores y reglas de juego – que fortalezcan las capacidades innovadoras y el desempeño competitivo de las empresas.
- ✓ Patrones localizados de comunicación, búsqueda, aprendizaje, cooperación para compartir conocimientos e innovación.
- ✓ Movilización y concertación de los actores socioeconómicos del territorio.

Los Sistemas de innovación regionales son estructuras de generación de conocimientos e innovaciones, del cual forman parte todos los programas, estrategias y actividades de ciencia y tecnología, y que están vinculados a otros sistemas regionales y nacionales. En el contexto cubano actual el termino regional se corresponde con la provincia, por cumplir con la concepción de Llisterri and Pietrobelli (2011) y Cooke, De Laurentis et al. (2007). También se puede decir que con los Sistemas de innovación regionales se mejora la capacidad competitiva de la región y el bienestar de la sociedad en general (González Delgado, 2015).

### **1.1.3 Sistema de Innovación Sectorial.**

La concepción sobre Sistema de innovación sectorial según Kuramoto Huamán (2007), “permite analizar en mayor detalle cambios tecnológicos específicos y, por tanto, hace necesario incorporar elementos adicionales a los analizados en el caso de los sistemas nacionales de innovación” entre los cuales se puede mencionar las “distintas instituciones y sus sistemas de

incentivos, también debe incorporar los productos, las tecnologías básicas, los insumos, los elementos de demanda y las distintas relaciones y complementariedades entre ellos”, y como los distintos sectores económicos evolucionan de acuerdo con sus propios regímenes y oportunidades tecnológicas, entonces se “deberá incluir el conocimiento y los procesos de aprendizaje que se dan en las instituciones, así como los mecanismos e interacciones entre empresas del sector y con empresas de fuera del mismo”.

Los sistemas de innovación sectorial están basados en la idea de que diferentes sectores o las industrias operan bajo diferentes regímenes tecnológicos, los cuales están caracterizados por combinaciones especiales de oportunidades, grados de la acumulación de conocimientos tecnológicos, y características de la base de conocimientos relevantes (Carlsson, Jacobsson et al, 1999)

Estos enfoques permiten delimitar los factores existentes en la evolución de los sectores económicos y sus cambios tecnológicos correspondientes, así como la base de conocimiento que tiene el sector, que varía en función de la especificidad del mismo y el basamento de la innovación. De forma general los Sistemas sectoriales de innovación explican, revelan y manifiestan la evolución y dinámica de las tecnologías en los sectores específicos de la economía de un país (González Delgado, 2015).

#### **1.1.4 Sistema de innovación local**

Es importante tener en cuenta los rasgos que presentan los sistemas regionales a la hora de caracterizar los Sistemas de innovación local. No obstante, la dimensión local presenta particularidades claves, definidas por (Sánchez Zambrano, 2011) como son:

1. Características físicas y organizativas de un sistema local.
2. Estructura económica y del empleo.
3. Restricciones al desarrollo en el sistema local.
4. Descripciones de las instituciones locales relacionadas con la actividad productiva.
5. Grado de importancia de los elementos en el sistema local.
6. Medida en que el sistema local analiza diferentes aspectos.
7. Medida en que en el sistema local se pueden verificar algunas hipótesis específicas.
8. Grado de validez en el sistema local de algunas afirmaciones específicas.
9. Perspectivas de la política local.
10. Temas que incluye la agenda de debate local.

Por sistema de innovación local se entiende el espacio de interacción definido por las relaciones entre empresas (tanto de carácter competitivo como cooperativo) y entre empresas e instituciones, en el contexto de una ubicación geográfica común. Estos sistemas son heterogéneos<sup>3</sup> y van desde aquellos muy simples a otros muy complejos. La complejidad de los mismos tiene que ver con el número y las características de los elementos que los forman y con las relaciones que hay entre ellos (Yoguel, Borello et al. 2009).

Este autor considera que los Sistemas de innovación local comprenden tanto los sistemas productivos<sup>4</sup> como las instituciones educativas y de formación, a instituciones que agrupan a trabajadores, técnicos, profesionales y empresas y a entidades de investigación y desarrollo científico y tecnológico.

También incluye los complejos territoriales de producción, aglomeraciones productivas, distritos industriales (Sánchez Zambrano, 2011).

Se entiende por Sistema de innovación local a aquellos procesos que contribuyen a la generación de innovación dentro de los sistemas productivos locales, donde las empresas son elementos decisivos en los procesos de creación y difusión de las innovaciones, así como algunos entes públicos (González Delgado, 2015).

## **1.2 Sistema de innovación empresarial**

El Sistema de innovación empresarial no es una solución en sí, sino un sistema que hay que hacer funcionar en el caso particular de cada empresa, el cual le confiere una dinámica propia y mayor sostenibilidad. Donde la innovación, según Comisión Europea (1995), está en el núcleo del espíritu empresarial, prácticamente toda nueva empresa nace de una actuación innovadora. Según (Pavitt, Tidd et al. 2005) un sistema de innovación empresarial deberá contar el desarrollo de comportamientos organizacionales específicos tales como:

---

<sup>3</sup> Yoguel, Borello et al. 2009 plantea que puede apreciarse mediante el análisis de los aspectos siguientes: 1) extensión y forma física del sistema (medidas en km<sup>2</sup>, población, producto bruto); 2) características en función del número de centros urbanos, composición productiva, ocupacional y otros; 3) características de los actores públicos y privados; 4) existencia de traductores, personas capaces de establecer un diálogo fructífero entre diversos actores de un sistema local, ejemplo empresarios y tecnólogos ; 5) desarrollo del espacio público; 6) tipo de arquitectura institucional vertical, de abajo hacia arriba o mixta; 7) grado de competencia de los agentes económicos; 8) importancia de la difusión de conocimientos; 9) comprensión de la morfología, problemas y potencialidades de cada sistema; 10) nivel de apropiación del conocimiento por parte de los actores locales; 11) tasa de natalidad y mortalidad de las empresas; y 12) circulación de trabajadores y técnicos, entre otros. <sup>4</sup> Empíricamente puede definirse como los movimientos diarios que realizan las personas desde su domicilio a su lugar de trabajo.

- Proveer una base estratégica de soporte que permita establecer trayectorias tecnológicas, procesos organizacionales y posicionamientos de mercado en términos de objetivos y metas a ser alcanzadas.
- Desarrollar interacciones proactivas entre los actores involucrados en el proceso innovador al interior y exterior de la empresa.
- Crear mecanismos efectivos para la operación del proceso innovador en términos de desarrollar herramientas efectivas para cada una de las etapas componentes del proceso.
- Construir un contexto organizacional que permita establecer la cultura y las competencias requeridas para el desarrollo del proceso de innovación.
- Desarrollar capacidades de aprendizaje para la gestión de la innovación de tal forma que el sistema pueda ser monitoreado, revisado y ajustado conforme las necesidades y los resultados así lo demanden.

Los principales aspectos del sistema de innovación empresarial son el porcentaje de empresas innovadoras que hay en el sistema productivo, su esfuerzo en I+D, su cultura innovadora o emprendedora y su especialización sectorial, especialmente respecto a los sectores de alta tecnología (Comunidad de Madrid s. a).

También está determinado por el tamaño de la empresa, como también la base tecnológica de que disponga o la etapa de desarrollo en que se encuentre. Además, existen elementos de diferenciación<sup>4</sup> de cada empresa en relación a su mercado objetivo, que se deben tener en cuenta en el diseño del Sistema de innovación empresarial.

En el marco de la innovación en el ámbito empresarial, no se puede perder de vista la búsqueda y clasificación de potenciales oportunidades de innovación aprovechables (Adaptado de Bonos tecnológicos, 2012):

- Mejoras de productos
  - Nuevos Diseños
  - Mejora incrementables
- Mejoras de procesos
  - Reducción de costes
  - Racionalización

---

<sup>4</sup> Clientes exigentes y sofisticados que promueven que las empresas busquen soluciones basadas en la innovación. Proveedores bajo la presión de competencia o no.



- Simplificación
- Reducción Time-to-Market
- Mejoras de Sistemas de Información
  - Organización
  - Gestión
  - Información y Vigilancia
- Revisión de las funciones de la cadena interna de valor
  - Administración de los inventarios
  - Pronósticos
  - Ventas
  - Planificación de recursos
- Factores de entorno
  - Normativa Legal
  - Proveedores-Clientes-Competidores
  - Cambios en el entorno socio-económico
  - Medioambiente
  - Productos Alternativos-Sustitutivos
- Avances científicos, nuevas demandas de los consumidores
  - Adaptabilidad de productos a requerimientos de clientes
  - Productos cuándo y dónde cliente desea consumirlo
  - Nuevos productos o servicios

En el ámbito empresarial es muy importante la innovación, pues se logra un ahorro tanto de los factores de producción (energía, trabajo, etc.) como de recursos humanos destinados a las labores de producción o servicio, con lo que se produce un aumento de la productividad y una disminución de los costos, que originan, a su vez, una disminución de los precios de los bienes y servicios finales. Además, proporciona ventajas a la empresa como son: la posibilidad de supervivencia indefinida, la mejora de la base tecnológica, el perfeccionamiento del uso de los recursos, la apertura de la empresa hacia el exterior, el aumento de su competitividad, de la satisfacción del personal y del cliente, así como de su confianza (Herrera, 2013).

Según (Kuramoto Huamán, 2014) las organizaciones de éxito estimulan la innovación, entre otros aspectos, porque:

- Posibilita aumentar la productividad o reducir costos, o ambas cosas a la vez.

- Permite aumentar la calidad y la fiabilidad de los productos, además de actuar sobre los precios.
- Hace posible la diferenciación con respecto a los productos competidores al ofrecer mayor calidad, mejor servicio y plazos inferiores de respuesta.
- Propicia un incremento en la demanda efectiva, lo que favorece las inversiones y el aumento del empleo a largo plazo.
- Actúa sobre la difusión del conocimiento, facilita la movilidad de las personas y las interacciones entre empresas, y entre estas y el sector científico.
- Permite ampliar y mantener mercados.

Los Sistemas de innovación empresarial constituyen una ayuda y soporte esencial de todas las decisiones estratégicas relacionadas con la innovación en la empresa, además que facilita la comprensión y la reflexión del entorno (González Delgado, 2015).

### **1.3 Sistema de innovación en Cuba**

Desde inicios de la Revolución la máxima dirección del país reconoce la vital importancia de la ciencia y la tecnología en el logro del desarrollo económico y social.

La existencia en Cuba de un Sistema de Innovación data del año 1994 con la creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA<sup>5</sup>), momento a partir del cual se implementa el Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica<sup>6</sup>, el cual tiene como objetivo fundamental "...contribuir de forma determinante al desarrollo sostenible de la economía cubana y al alcance por esta de un espacio cada vez mayor en el mercado internacional, para lo cual se deberán generar nuevos conocimientos, desarrollar la tecnología, y transformar los avances científicos y los logros tecnológicos en productos competitivos con éxitos comerciales, mediante un conjunto de acciones que fomenten el desarrollo de innovaciones en el sector

---

<sup>5</sup> Ministerio creado por el decreto ley N° 147 del 21 de abril de 1994. Es el organismo de la administración central del estado encargado de dirigir, ejecutar y controlar la política del estado y gobierno en materia de ciencia y tecnología, medio ambiente y uso pacífico de la energía nuclear, así como su integración coherente para contribuir al desarrollo del país.

<sup>6</sup> Con la creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente no solo se comienza trabajar en lo que sería el Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica, sino que se concibe, además, la Política Nacional de Ciencia e Innovación Tecnológica y la Estrategia Nacional de Ciencia e Innovación Tecnológica.

empresarial y permitan llevar al mercado nuevos o mejorados productos, procesos, servicios y procedimientos organizacionales”(CITMA, 2001).

El Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica es, por tanto, la forma organizativa que permite la implantación en forma participativa de la política científica y tecnológica que el estado cubano y su sistema de instituciones establecen para un período determinado, de conformidad con la estrategia de desarrollo económico y social del país y de la estrategia de ciencia y tecnología que es parte consustancial de esta (Quevedo Rodríguez and Pino Villegas, 2010).

El Sistema de innovación de Cuba se caracteriza fundamentalmente por los siguientes aspectos (Tamayo Aroche, Martínez Rodríguez et al. 2010):

- ✓ Toma en cuenta las tendencias mundiales en la organización del desarrollo científico y tecnológico en una época de creciente globalización.
- ✓ Parte de la reafirmación de las fuertes capacidades de integración de que dispone el país en esta esfera.
- ✓ Subraya el papel decisivo de la empresa en los procesos de innovación, incluida su acción como actor financista de proyectos y enfatiza la búsqueda de eficiencia y competitividad de la empresa estatal.
- ✓ Denota el reconocimiento de que la innovación es un proceso que tiene fuentes y actores y refuerza el papel de las interfaces en el mismo.
- ✓ Constituye el asiento de acciones de innovación ambientalmente limpias y sanas.
- ✓ Introduce el proyecto como célula básica del planeamiento y la financiación, y emplea su gerencia integrada como herramienta de dirección.
- ✓ Aprueba a los proyectos a partir de ejercicios de convocatoria pública o inducida, con la aplicación sistemática de la evaluación por expertos de alto nivel.
- ✓ Considera la existencia de elementos de mercados en las transacciones económicas del país, así como la presencia de mayor diversidad de fuentes de financiamiento.
- ✓ Forma parte consciente de la estrategia de preservación y desarrollo de los logros del proyecto social cubano.

El concepto de Sistema de Innovación evidencia la importancia de la innovación para el desarrollo de la economía, así como de la sostenibilidad del país.

En la literatura (Fornet Hernández, Peña Cruz et al. 2009, Quevedo Rodríguez and Pino Villegas 2010, Tamayo Aroche, Martínez Rodríguez et al. 2010, González Delgado, 2015), se definen tres actores principales en el Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica: las organizaciones que dirigen, organizan y planifican<sup>7</sup>; los participantes directos en las actividades de I+D+I<sup>8</sup>; y las organizaciones que favorecen la integración de los diferentes elementos del sistema<sup>9</sup>. También existe un elemento fundamental que es La Base Jurídica Metodológica del Sistema, que recoge los documentos rectores: Política Nacional de Ciencia y Tecnología, el documento sobre el Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica, la Estrategia Nacional de Ciencia e Innovación Tecnológica y las normas, resoluciones y procedimientos que de ellos se derivan.

El actual Sistema de innovación se propone lograr una vinculación acertada de los avances en la ciencia, el conocimiento útil y tecnologías con la economía nacional; lograr un elevado impacto social, económico y ambiental de sus resultados; y alcanzar en un período de tiempo breve, la contribución de la ciencia, la tecnología y la innovación al desarrollo del país (González Delgado, 2015).

#### **1.4 Sistema de Gestión de la Innovación**

Según (Schwab, 2014), "la innovación se está tornando esencial en términos de la capacidad de una economía para mejorar su futura prosperidad, por lo que la competitividad exige tener los elementos adecuados para la innovación". Sin embargo, a pesar del reconocimiento acerca de su impacto para el desarrollo económico y social, la innovación constituye uno de los procesos insuficientemente extendidos en el quehacer de las empresas cubanas. Por tanto, a tono con las transformaciones en curso, necesita materializarse de forma más efectiva en la gestión empresarial, para alcanzar este objetivo es necesario evaluar las prácticas actuales de gestión de la innovación en las empresas cubanas, identificar sus vulnerabilidades y obstáculos internos, sin desdeñar, por supuesto, factores del contexto regulatorio, económico, social y tecnológico cuya influencia no puede desconocerse. Sólo mediante un diagnóstico pertinente

---

<sup>7</sup> Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente constituye el órgano rector; Ministerio de Economía y Planificación y el Ministerio de Finanzas y Precios son los encargados de rectorar los procedimientos para el financiamiento de la generalización; Órganos Estatales y Organismos de la Administración Central del Estado, cuya responsabilidad radica en la organización de dicho proceso en las entidades subordinadas a ellos.

<sup>8</sup> Centros de I+D, universidades, entidades económicas y empresas de producción y servicios. <sup>19</sup> Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, Polos Científico-Productivos, los Frentes Temáticos, el Fórum de Ciencia y Técnica, el Sindicato Nacional de Trabajadores de la Ciencia, y entidades como la Academia de Ciencias de Cuba, la Asociación Nacional de Innovadores y Racionalizadores, las Brigadas Técnicas Juveniles y las asociaciones científicas y profesionales.

de la realidad empresarial en este ámbito será posible identificar los desafíos que enfrentan las empresas y, a la vez, generar propuestas coherentes que propendan a elevar la efectividad de la gestión de la innovación (Blanco Rosales and Gutiérrez Castillos, 2013).

En los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución se evidencia la voluntad política para alcanzar los propósitos del sistema de gestión de innovación, para lograr su mejor contribución a la sociedad, y a la vez no quedarse rezagados en un mundo donde el cambio tecnológico tiene un nivel acelerado, cuando se plantea que se debe “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 ... que se reviertan en un aporte a la sociedad...”(VI Congreso PCC, 2011).

La empresa que se proponga distinguirse, ser competitiva 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 (Garea Moreda and Quevedo Rodríguez 2010).

Según el Decreto No. 281 (2007) la implantación de un Sistema de Gestión de Innovación en una empresa en Perfeccionamiento Empresarial se traduce en:

- ✓ Renovación y ampliación de los conocimientos del personal.
- ✓ Renovación y ampliación de los procesos productivos, de nuevos y mejorados productos y en desarrollo tecnológico.
- ✓ Cambios en la organización y en la gestión de la empresa. Plan de generalización.

La gestión de la innovación consiste en un proceso orientado a dirigir y coordinar los recursos disponibles con el objetivo de aumentar nuevos conocimientos, generar ideas que permitan obtener nuevos productos, servicios y procesos o mejorar los existentes y transferir esas ideas a las fases de producción y comercialización. La gestión de la innovación depende de la capacidad de la empresa para diseñar e implementar eficazmente estrategias capaces de generar ambientes de innovación, la capacidad de innovar puede erigirse en la fuente principal de ventajas competitivas y constituye un recurso más de la empresa, en coordinación con sus capacidades financieras, comerciales y técnico- productivas. En tal sentido, la gestión de la

innovación exige autonomía empresarial, flexibilidad en las estructuras, visión de futuro, despliegue de la creatividad despojada de esquemas, así como orientación a las exigencias del cliente y a la elevación de la calidad de vida de la sociedad (Blanco Rosales and Gutiérrez Castillos, 2013).

#### Funciones básicas de la gestión de la innovación

<b>Funciones</b>	<b>Descripción</b>
<b>Inventariar</b>	Documentar los conocimientos y capacidades que se dominan en la empresa y pueden ser empleados para potenciar la capacidad de innovación
<b>Vigilar</b>	Alertar sobre las tendencias de las nuevas tecnologías y estrategias de los competidores; identificar las potenciales fuentes de oportunidad para innovar
<b>Evaluar</b>	Determinar los perfiles de competitividad y el potencial diferenciador propio para determinar los posibles cursos estratégicos
<b>Enriquecer</b>	Identificar el potencial de incremento del patrimonio de la empresa vía inversión en capacidades humanas, inversión en tecnología propia, ajena o mixta mediante la concreción de alianzas estratégicas
<b>Optimizar</b>	Emplear los recursos de la mejor manera posible, logrando máxima eficiencia en su uso
<b>Proteger</b>	Proteger las innovaciones propias y actualizar de manera continua los conocimientos de la empresa

Fuente: (Herrera Carlés, 2014)

El cumplimiento de las funciones exige competencias en directivos, colectivos laborales y miembros de la organización empresarial para contribuir al logro de una eficaz gestión de la innovación. Estas son: preocupación por evaluar la eficiencia y eficacia de los procesos de innovación; establecimiento de canales efectivos de comunicación internos y externos; integración de la innovación a nivel corporativo, involucrando a todas las áreas funcionales de la empresa; implementación de procesos de planificación y control de proyectos de innovación; fuerte orientación al aumento de la capacidad de respuesta a las necesidades de los clientes, involucrándolos en los procesos de innovación; así como el desarrollo de un estilo de dirección basado en el liderazgo, la motivación y el compromiso con el desarrollo del capital humano (Herrera Carlés, 2014).

Estas competencias deben propender al establecimiento de ambientes de innovación capaces de asimilar las tendencias actuales de la gestión de la innovación, asociadas a la rapidez y continuidad de los procesos, la incorporación creciente de las tecnologías de la información y las comunicaciones, la utilización sistemática de recursos tecnológicos y conocimientos externos, el acortamiento del ciclo de vida de los productos, el acercamiento de las fronteras tecnológicas, así como la constitución de equipos multidisciplinarios y alianzas. Lo anterior supone que elevar la efectividad de la gestión de la innovación no es sinónimo de contar con altos presupuestos de I+D en las empresas, sino de generar intensos procesos de innovación mediante el desarrollo y consolidación de ambientes adecuados en las empresas (Hamel y Prahalad, 1999).

La implementación del sistema de gestión de la innovación en las organizaciones cubanas es una política del país para situar a la empresa estatal socialista en condiciones de **competitividad** en el ámbito nacional e internacional. Aunque existe un marco teórico adecuado, es un reto que deben superar y para lo cual en muchas ocasiones no se encuentran preparadas.

Según (Castro Díaz-Balart, 2001) la **gestión de la innovación tecnológica** engloba tanto la idea de cambio tecnológico como el cambio social dentro de la empresa y, en este sentido, hace referencia a una evolución interactiva en el cual la empresa empuja a la tecnología en sus fases iniciales, para después verse empujada por la tecnología.

### **1.5 Innovación en hoteles todo incluido**

El turismo es uno de los sectores más dinámico e importante de las economías de los países (Hjalajer, 2006; Ottenbacher, 2007; Dimanche, 2007; Pikkemaat & Weiermair, 2007; Hosteltur, 2011a, 2011b; Jiménez Valero, 2011). En los años 70 los hoteles comienzan a invertir en Investigación y Tecnología. Desde ese entonces muchos cambios se presentan: innovaciones como los sistemas computarizados, las ventas online, teleconferencias, videos publicitarios, cerraduras electrónicas, sistemas electrónicos de transferencia de fondos, hoy forman parte de la rutina tecnológica del sector. (Suárez Mella, 2007).

En el turismo se trabaja para un mercado cada vez más exigente. El exceso de ofertas y el consiguiente aumento de la competitividad hacen que se considere prioritario todo lo que aporte valor y se aprecie por el cliente. Crear la diferencia en nuevos y mejores productos y/o servicios para alcanzar el éxito, solo puede conseguirse gestionando adecuadamente la tecnología. Esto implica conocer el mercado, las tendencias tecnológicas y la capacidad de los competidores; adquirir de la forma más ventajosa las tecnologías que convenga desarrollar; proteger debidamente la tecnología generada y obtener los mayores rendimientos de su explotación; conseguir la optimización de los procesos (Kodama, 1992; Medina León et. al. 2008; Arzola y Mejías, 2007; Sáez Vacas).

Aun cuando se tienen muchas ganas de innovar se encuentran una serie de obstáculos como el espíritu conservador de las organizaciones, la resistencia al cambio, los elevados costos, o la baja calificación del personal que impiden que esta gestión se lleve a cabo. La I+D+I ayuda a una empresa a trabajar con patrones de gestión de calidad y a cumplir con los requisitos del entorno. Asimismo, contribuyen a rendir bien en términos financieros y a satisfacer a los clientes con productos, procesos y servicios bien diseñados.

Se hace necesario investigar en el turismo por las siguientes razones<sup>9</sup>:

Para conocer:

- Las tendencias de ocio de la sociedad.
- La evolución de los mercados, flujos.
- Los impactos del turismo (social, económico, ambiental).
- Las consecuencias de las aplicaciones legislativas.
- Los recursos turísticos de un territorio (inventariarlos, relacionarlos, protegerlos).

Se hace necesario Innovar en Hotelería y gastronomía por las siguientes razones:

- Para satisfacer la demanda del usuario.
- Para disminuir costos en las explotaciones.
- Sorprender al cliente con las presentaciones, nuevos productos, etc.

---

<sup>9</sup> Seguí Llinás (2007)



- Renovar la imagen del establecimiento.
- Tener ventajas competitivas frente a los otros.

Una adecuada gestión de la tecnología y la información contribuye de manera significativa a gestionar el conocimiento debido a que para crear e innovar hay que aprender a través de cursos de superación; con conocimientos se facilita el trabajo con mayores rendimientos como resultado de esas innovaciones, se obtiene entonces un personal más capacitado, un recurso humano preparado que eleva el capital intelectual de la entidad. Con recursos humanos y materiales, ya sean nuevo y/o mejores la calidad de productos y servicios se supera de forma que eleva la satisfacción de clientes tanto internos como externos, lo que conlleva al incremento de las utilidades de la entidad (Suárez Mella & Jiménez Valero, 2006a; Pulido Pérez, 2012).

La Gestión Tecnología y la Innovación en el sector turístico constituye un instrumento necesario para alcanzar un crecimiento duradero y sustentable de las empresas turísticas, lo que contribuye a la mejora de las empresas en los entornos cambiantes en los que se desarrolla la actividad turística, (Marín Carrillo & Marín Carrillo, 2002; Rodríguez Pomeda, 2002; Rodríguez Antón & Oliva Vaquero, 2002; Rubio Andrada & Esteban Alberdi, 2002; Bordas, 2003; CONPES<sup>10</sup>, 2004; Groizard Cardoso & Jacob Escauriaza, 2005; Jiménez Valero, 2011).

La creación y aplicación de un procedimiento de evaluación y mejora de la Gestión de la Tecnología y la Innovación para hoteles Todo Incluido permite elaborar, actualizar y perfeccionar la estrategia tecnológica del sistema de innovación de los hoteles con base en la gestión y mejora de los procesos (Jiménez Valero, 2011).

---

<sup>10</sup> Consejo Nacional de Política Económica y Social de la República de Colombia.

## **Conclusiones parciales del capítulo**

1. El Sistema de Gestión de la Innovación garantiza la interrelación entre las diferentes instituciones y organizaciones que apoyarán al éxito del proceso de innovación con el fin de introducir cambios o mejoras en productos y procesos. Además, explican la dinámica de la innovación entre dichas organizaciones e instituciones y estructuras sociales de un país, región, sector o sistema productivo local, y garantizan el desarrollo sostenible y equitativo.
2. La infraestructura cubana de innovación se materializa en el Sistema de Ciencia Tecnología e Innovación, el cual se propone lograr una vinculación acertada de los resultados la ciencia, el conocimiento útil y las tecnologías con la economía nacional.
3. La concepción de un sistema de gestión para la innovación en una organización empresarial necesita de una integración en la estrategia general de desarrollo de la empresa.
4. El sector turístico, específicamente la rama hotelera cuenta con importantes retos en cuanto al empleo de la actividad innovadora en sus planes y proyectos de desarrollo.

## Capítulo II: Procedimiento para la creación de un Sistema de Gestión de la Innovación

En el presente capítulo se realiza un análisis de los antecedentes metodológicos que se relacionan con los sistemas de gestión de la innovación empresarial, y que están vinculados con el marco teórico–referencial expuesto en el Capítulo I. Se determina un procedimiento para el diseño de un sistema de gestión de la innovación en el sector hotelero.

### 2.1 Análisis de los antecedentes metodológicos

A continuación, se realiza un análisis de los distintos procedimientos existentes en el mundo, según la bibliografía, para la implementación de un Sistema de gestión de la innovación, se analiza cada uno de los elementos que traen implícito.

La Fundación **COTEC (1999)** propone un modelo (**Modelo COTEC**) que explica de forma sencilla qué, cómo y por qué es importante la GTI dentro de una empresa. Una primera fase muestra los elementos claves de un proceso de innovación exitoso. Este modelo se basa en una estructura poco compleja que distingue cinco elementos o actividades en el proceso de innovación: vigilar, focalizar, capacitarse, implantar y aprender. Una segunda fase describe cómo la Gestión de la Tecnología se articula en una empresa y la forma en la que los típicos procesos empresariales contribuyen a ello, se construye sobre una descripción de las relaciones entre procesos de innovación conocidos, como son la formulación de una estrategia tecnológica o el desarrollo de nuevos productos. Una tercera fase refiere por qué es importante la Gestión de la Tecnología, y muestra las relaciones entre ésta y todas las funciones necesarias para la gestión en un negocio. Muestra la Gestión de la Tecnología y la Innovación en su sentido más amplio y global, integrándola en la gestión empresarial.<sup>11</sup> La **AENOR (2006)** propone la norma **UNE 166002**: Requisitos del Sistema de Gestión de la I+D+i, la cual pudiera ser utilizada por la Oficina Nacional de Normalización de Cuba por tener autorizado su uso. La norma está elaborada para que pueda ser utilizada tanto por partes internas como externas a la organización, incluye organismos de certificación o para evaluar la capacidad de cumplimiento de los requisitos del sistema de gestión de I+D+i de la empresa. Así pues, utiliza el ciclo “Planificar-Hacer-Verificar-Actuar” para estructurar el proceso de gestión de la innovación, obliga a formular políticas y objetivos de I+D+i; y exige la existencia de una unidad responsable y la elaboración de procedimientos específicos. **Corona Armenta, Gárnica González et al. (2006)** propone una metodología para la implantación de un sistema de innovación tecnológica

---

<sup>11</sup> El análisis de esta metodología fue realizado por Jiménez Valero (2011) y retomado por el autor de esta tesis.

en una microempresa, el cual consta de cinco etapas: etapa 1: diagnóstico de la empresa (se determina la situación general que guarda la empresa en materia de innovación, el cual se realiza por el modelo de Boly 2004 de las “Trece Prácticas Fundamentales del Pilotaje de la innovación en la Empresa”); etapa 2: obtención del índice potencial de innovación (índice que permite establecer comparaciones con otras empresas del mismo sector o de diferentes sectores, además, arroja la capacidad potencial instalada en cuanto a innovación dentro de la organización); etapa 3: análisis de la empresa a través de la matriz DAFO (determinar los puntos de debilidades, amenazas, fortalezas y debilidades de cada parte del sistema de innovación que tiene la empresa); etapa 4: implantación del Sistema de innovación (en base a los resultados de la DAFO se proponen estrategias de solución para cada una de las trece prácticas de la innovación); etapa 5: control y seguimiento (se organiza un sistema de control en la organización que garantiza seguir el comportamiento y evolución del sistema)

**Decreto No. 281 (2007)** establece las funciones a desarrollar en la actividad de gestión de innovación en las empresas estatales socialistas, funciones que se desarrollan en seis pasos fundamentales: paso 1: diagnóstico del estado de la innovación y la tecnología en la empresa; paso 2: diseño de las políticas, objetivos, y la cartera de proyectos para la adquisición de conocimientos y tecnologías (los objetivos estratégicos de la innovación que se plasman en un programa de acción para un período medio de tres años, con actualizaciones anuales, lleva consigo compromisos para contribuir al cumplimiento de la misión, visión, valores, políticas y áreas de resultados clave definidas en la estrategia empresarial; la cartera de proyectos se vincula directamente con el plan empresarial, se apoya en el movimiento del Fórum de Ciencia y Técnica, Asociación Nacional de Innovadores y racionalizadores, universidades, centros de investigación, y debe contribuir a los objetivos estratégicos de mercadotecnia de la empresa.); paso 3: vigilancia del proceso (vigilancia de las necesidades de conocimientos y tecnología, evaluación y selección, y negociación para la adquisición de la tecnología.); paso 4: ejecución y puesta en marcha del sistema<sup>12</sup> (renovación y ampliación de los conocimientos del personal, de los procesos productivos y de nuevos y mejorados productos; cambios en la organización y gestión de la empresa, plan de generalización.); paso 5: realización de investigación y desarrollo (generación de nuevos conocimientos y tecnologías para la empresa.); paso 6: desarrollo de la comercialización de nuevas tecnologías.

**Navarro López (2008)** propone un Modelo para la Gestión de la Innovación por Proyectos para empresas que aplican el Perfeccionamiento Empresarial en Cuba, el cual propicia la

---

<sup>12</sup> Debe estar compatibilizada con las actividades de defensa del país y la legislación ambiental, establecido en el Decreto No. 281 (2007).

implantación del subsistema de Gestión de la Innovación a través de la gestión de proyectos. El modelo se basa fundamentalmente en la concepción del proyecto, planificación, ejecución y desactivación, además del ciclo de vida que este puede tener: problema, aprobación, planificación, seguimiento, control cierre, archivo y comercialización. Es fundamentalmente lineal este modelo, aunque existen puntos de retroalimentación, y su tecnología es aplicable solo a empresas hidráulicas.

**Cardentey Acosta and Quintana Martínez (2008)** propone una Metodología para la elaboración de la estrategia de innovación tecnológica en la empresa cubana, la cual parte de que debe existir una estrategia corporativa definida por la empresa y una integración de la innovación a nivel corporativo, con la participación de todas las áreas funcionales de la organización, es decir, el subsistema de gestión de la innovación debe estar concebido. Las etapas están dadas por el análisis de la estrategia de la empresa, diagnóstico de las necesidades de innovación, definición de los objetivos de innovación, implementación, y control y evaluación.

Por otra parte, la **Asociación de la Industria Navarra (2008)** propone una Guía práctica para la gestión de la Innovación en 8 pasos (la innovación como estrategia: el Plan estratégico tecnológico; creatividad e innovación; vigilancia tecnológica, benchmarking e inteligencia competitiva; gestión de proyectos tecnológicos y de innovación; la financiación de la innovación; el aseguramiento de la innovación; la explotación de la innovación; la generación, conservación y gestión del conocimiento de la empresa). Esta guía parte de la premisa de que la gestión de la innovación es un instrumento directivo de primera magnitud, capaz de contribuir sustancialmente al éxito y al desarrollo de la empresa.

**Sain López (2009)** propone una metodología práctica para gestionar la innovación a partir del Modelo Copérnico<sup>13</sup>, el cual es una evolución del Modelo de Excelencia en la Gestión EFQM<sup>27</sup>. También se parte del análisis de los subprocesos del proceso general de innovación propuesto por Pavitt (2003) (la generación de conocimiento; transformación del conocimiento en Propuestas de Mercado; y continua asociación entre propuestas y necesidades de mercado y demanda). Se basa en un proceso de investigación por fases no necesariamente consecutivas: consolidación de un modelo de referencia para la gestión de la innovación; desarrollo de experiencias piloto para evaluar, depurar y validar el modelo; desarrollo del software de apoyo a

---

<sup>13</sup> Se enmarcó en el estudio de 27 modelos y metodologías de innovación de ámbito internacional y de diferente trasfondo. El modelo conceptual final consideró varias propuestas, entre ellas las de Hamel (2000), Dodgson (2000), el Modelo de la EFQM (Euskalit 2001) y el modelo utilizado por CIDEM (1999), basado en las aportaciones de Brown (1997). <sup>27</sup> European Foundation for Quality Management, por sus siglas en inglés.

la Gestión de la Innovación; implantación, despliegue y seguimiento del sistema; y difusión y explotación de resultados. El instrumento está compuesto por nueve criterios: entorno, liderazgo, personas y participación, estrategia, redes de colaboración, organización y procesos, recursos, gestión tecnológica, y resultados.

**Correa Becerra (2009)** propone la implementación y desarrollo de un modelo de Gestión de la I+D+i para las empresas constructoras que se basa en la Norma UNE 166002, para en primer lugar, ayudar a la comprensión del problema de la innovación en el sector; y, en segundo lugar, definir los aspectos claves de la gestión de la innovación en las empresas constructoras, donde la estrategia de esta investigación está dada por el estudio del caso para aportar elementos cuantitativos.

**Baena Sánchez, Gutiérrez del Pozo et al. (2009)** propone un modelo de Gestión de la innovación empresarial, el modelo se compone de siete criterios<sup>14</sup>: estrategia y cultura de innovación, gestión de los recursos, vigilancia del entorno, análisis interno, generación y selección de ideas, gestión de los proyectos de innovación y resultados de la innovación. Los dos primeros parten de la necesidad de adquirir una cultura innovadora que proporcione a la organización y al entorno los medios necesarios para llevar a cabo las actividades incluidas en los otros criterios, que se denominan actividades de innovación, y que se refieren a lo que hace la organización en materia de innovación y los recursos que a ello destina. El último criterio se refiere a los resultados que se generan con estas actividades, que dan lugar al desarrollo o mejora de nuevos productos, procesos o servicios, y a la generación de valor en la organización que repercuten en su cultura y estrategia. De esta forma se manifiesta la naturaleza cíclica del modelo.

También en el ámbito territorial, se cuenta con el Sistema de Gestión de la Innovación de la Empresa de Aprovechamiento Hidráulico de Matanzas **EAHM (2009)**. Para su realización se contrataron los servicios de la Empresa de Gestión del Conocimiento y la Tecnología (GECYT) del CITMA. Se parte de un diagnóstico inicial a partir de la Lista de Chequeo y la entrevista a especialistas y directivo de la empresa. El sistema tiene la estructura siguiente: política del sistema de ciencia e innovación tecnológica, organización, planificación y gestión de los resultados de las actividades de ciencia e innovación tecnológica, así como su cronograma de implantación.

---

<sup>14</sup> Cada uno de los criterios se desarrolla en varios subcriterios, que incluyen a su vez una relación de elementos a considerar por la organización.

**Huerta Reynoso (2010)** propone un Modelo de Gestión de la Innovación que parte de un diagnóstico inicial que sirve para conocer la viabilidad de implantación del sistema, posteriormente se relacionan las cinco etapas del modelo (vigilancia, planeación, habilitación, implantación y protección) con los factores de la empresa (recursos, áreas de gestión y dirección). La autora plantea que la clave del éxito del modelo está en la estrategia que implante la empresa, donde plantea imprescindible las asociaciones y las alianzas. **Bermúdez Estrada and Lara Coba (2011)** propone un diseño de un Sistema de innovación empresarial que se conforma por seis elementos que se articulan entre sí. *Marco de acción* es el elemento que establece los límites estratégicos dentro de los cuales el sistema de innovación desarrollará sus procesos, además, garantiza la conexión permanente de la estrategia de innovación con los objetivos y la estrategia del negocio; este elemento a su vez toca puntos fundamentales como los tipos de innovación que se desarrollan en la empresa, las líneas de negocio y los mercados hacia los cuales la organización direccionará sus innovaciones. *Procesos* agrupa todo el conjunto de herramientas y metodologías a ser utilizadas en el desarrollo de la operación de sistema. *Recursos* reúne todos aquellos apoyos estructurales que se asignan por la organización para la ejecución de los procesos del sistema, entre ellos, los recursos financieros, los recursos humanos y los recursos físicos. *Medición* es el elemento que reúne todos los aspectos que se relacionan con los esquemas de monitoreo y seguimiento, donde se definen indicadores de resultado y de proceso, los cuales deben estar acorde con los objetivos del marco de acción. *Cultura y organización* es el elemento que reunirá todos aquellos aspectos que conectan a las personas con la operación y objetivos del sistema de innovación.

**Jiménez Valero (2011)** propone un Procedimiento de evaluación y mejora de la Gestión de la Tecnología y la Innovación en hoteles Todo incluido que permite el perfeccionamiento en la gestión y la mejora en el desempeño de los procesos, además, que indica cómo y qué medir en cuanto a actividades de ciencia y tecnología, y contribuye a la medición por indicadores del Sistema de Gestión de la Innovación del Decreto No. 281/2007. El procedimiento se estructura en cuatro fases: evaluación de la GTI, a partir del cálculo de los indicadores que se asocian a dimensiones que permiten determinar el índice integral de la GTI en el ámbito hotelero; la planificación, donde se realiza el diseño de las propuestas de mejora, seguidamente la ejecución de dichas propuestas y el consecuente seguimiento y control que se implementa; se considera la retroalimentación hacia la fase 1.

**Salinas Aladro (2012)** propone una Metodología para implementar Sistemas de Gestión de la Innovación en el sector público chileno, la cual aborda seis fases fundamentales que no son lineales y que pueden realizarse simultáneamente y ser repetidas en un proceso iterativo: fase

1: definiciones estratégicas e identificación de desafíos (reconocer el valor de la innovación desde los principios conceptuales que rigen y orientan la organización, involucrar a todos los funcionarios y dar paso a iniciativas que se desprenden como parte del proceso de innovación); fase 2: comprender y observar (considera el desarrollo de la empatía, en inspirarse en el otro para resolver los problemas, donde se comienza por observar y escuchar); fase 3: crear y prototipar (se crean grupos multidisciplinarios para determinar las necesidades del usuario; los principales aspectos son la participación en la búsqueda, y selección de ideas, posteriormente prototipar las ideas seleccionadas); fase 4: testear y aprender (se debe testear, probar, aprender, modificar y adecuar la innovación todas las veces que sea necesario); fase 5: implementar (se difunde adecuadamente la innovación que se desea implementar y se capacita a los funcionarios y usuarios); fase 6: monitorear, evaluar y retroalimentar (se identifican indicadores de gestión, producto, resultado e impacto que permiten abordar ámbitos estratégicos, operativos, financieros, satisfacción de clientes).

La Empresa Comercializadora de Combustible de Matanzas **CUPET (2012)** cuenta con su propio Sistema de Gestión de la Innovación, en el cual se toma en cuenta lo establecido en el Decreto No. 281 (2007) y los resultados del diagnóstico de la Gestión de la Innovación. Se identifican los tipos de innovación que realiza la empresa, se realiza propaganda para participación de los trabajadores en el FORUM, levantamiento de los problemas en la empresa, diseño de políticas, objetivos y de la cartera de proyectos, vigilancia del proceso, ejecución y puesta en marcha, confección del plan de generalización. El Manual de **MAGESTEC (2012)** propone una Metodología para la Gestión de la Innovación y la Tecnología para las empresas de desarrollo y las de manufactura, con el objetivo de que puedan alcanzar competitividad y un desarrollo sostenido mediante la tecnología. El modelo está compuesto por cinco fases centrales: inteligencia competitiva, auditoría tecnológica, planeación estratégica y tecnológica, administración de proyectos tecnológicos, y gestión del conocimiento y del desempeño organizacional. Con este modelo se logra definir en la empresa la estrategia de innovación, desarrollo de capacidades para la innovación, mejora en los productos y servicios y desempeño superior en el mercado. La Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología **FCEIT (2013)** propone una Guía para la implantación de un sistema de innovación en la PYME, la cual parte de la etapa inicial de diagnóstico a partir de la formulación de una serie de preguntas en cuanto a la cultura de innovación, la generación de novedades y la gestión de la información. En la etapa 2 plantea la identificación de la oportunidad, desafío o problema a resolver (a partir de mecanismos formales de cómo son los planes estratégicos, sistemas de gestión de la información, informes de mercado; también están los buzones tradicionales de sugerencias a



partir de los cuales la empresa canaliza las ideas que generan sus clientes y sus empleados). En la etapa 3 se forma el grupo de innovación (se considera el factor más determinante de éxito del proceso de innovación) y en la etapa 4 se realiza el proceso de creatividad estructurada (consiste en la puesta en marcha del proceso creativo, a través de una serie de fases: reunión de trabajo con la dirección; definición del desafío que se traduce en objetivos vs problema; definición clara de los problemas que impiden alcanzar el desafío propuesto; búsqueda de soluciones; definición del prototipo; y por último la reunión con la dirección para la presentación del prototipo).

**Batista Zaldívar (2013)** propone una Tecnología de Gestión para la Ciencia y la Innovación en las Filiales Universitarias Municipales, esta consta de tres fases: modelación y conceptualización del SGCIF<sup>15</sup> (establecimiento de las condiciones previas y limitaciones, y elaboración y conceptualización del modelo general del SGCIF); modelación de la gestión del SGCIF (precisión de la problemática, definición de las premisas, principios y requisitos, y elaboración y descripción del modelo de gestión del SGCIF); y síntesis de la metodología de gestión (en la cual se diseña y conceptualiza la metodología de gestión). Lo más relevante constituye la proactividad de esta gestión, que se sustenta en el método sistémico e integra de forma armónica un conjunto de enfoques, teorías y herramientas.

La consultoría **CONAS (2013)** en la provincia de Matanzas propone una estructura del Sistema de Gestión de la Innovación para la Empresa de Acueducto y Alcantarillado, donde parte inicialmente de un diagnóstico del cumplimiento de los requisitos establecidos para la gestión de la innovación que se enuncian en el Capítulo IX del Decreto No. 281/2007 (Lista de chequeo). El sistema contiene los siguientes elementos: introducción, aspectos a considerar en el Sistema de Innovación, política del sistema de innovación, visión, estructura del sistema de ciencia e innovación tecnológica, organización, planificación y gestión de los resultados de las actividades de ciencia e innovación tecnológica, además, un cronograma de implantación del Sistema de Gestión de la Innovación.

**Llovell Pardo (2014)** propone un procedimiento para la Gestión de la Innovación en la empresa de aprovechamiento Hidráulico de Matanzas, la cual tiene como antecedente el modelo propuesto por Navarro López (2008). Compuesto por cuatro etapas: etapa 1: procedimiento específico de concepción (identificación de problemas y aprobación de posibles proyectos); etapa 2: procedimiento específico de planificación (planificación y contratación del proyecto);

---

<sup>15</sup> Sistema de Gestión de la Ciencia y la Innovación en las Filiales Universitarias Municipales.

etapa 3: procedimiento específico de ejecución (seguimiento y control); etapa 4: procedimiento específico de desactivación (cierre y archivo).

**González Delgado (2015)** Realiza el estudio de las metodologías anteriores y determina 4 variables (diagnóstico de innovación de la empresa, diseño del sistema, vigilancia del proceso, medición), con las cuales realiza un análisis para conocer el grado de presencia de cada una de ellas en las metodologías estudiadas (**Cuadro 2.1**). Es necesario destacar que el diagnóstico tiene una inclusión del 91%, el diseño del sistema de un 100%, la vigilancia del proceso de 72 % y la medición de 77% de las metodologías estudiadas. Estas variables todas incluidas en el Decreto No. 281 (2007), legislación vigente en el país, por lo que la inclusión de estas cuatro variables es obligatoria en el procedimiento propuesto.

Metodologías estudiadas según autores	Variables			
	Diagnóstico	Diseño del sistema	Vigilancia del proceso	Medición
COTEC (1999)	PI	I	I	PI
AENOR(2006)	I	PI	I	I
Corona Armenta, Gárnica González et al. (2006)	I	PI	I	PI
Decreto No. 281 (2007)	I	I	I	I
Navarro López (2008)	NI	PI	PI	PI
Cardentey Acosta and Quintana Martínez (2008)	I	PI	NI	I
Asociación de la Industria Navarra (2008)	NI	PI	I	PI
Sain López (2009)	PI	I	PI	I
Correa Becerra (2009)	I	PI	I	I
Baena Sánchez, Gutiérrez del Pozo et al. (2009)	PI	PI	I	NI
EAHM (2009)	I	PI	PI	PI
Huerta Reynoso (2010)	I	PI	I	NI
Bermúdez Estrada and Lara Coba (2011)	I	PI	NI	I
Jiménez Valero (2011)	I	PI	PI	I
Salinas Aladro (2012)	PI	PI	PI	I
CUPET (2012)	I	PI	I	I
MAGESTEC (2012)	PI	PI	NI	NI
FCEIT (2013)	I	PI	NI	NI
Batista Zaldivar (2013)	PI	PI	NI	I
CONAS (2013)	I	PI	PI	I
Llovell Pardo (2014)	PI	PI	NI	NI
González Delgado(2015)	I	I	I	I

**Cuadro 2.1:** Grado de inclusión de cada variable en las metodologías analizadas

**Leyenda:** I: incluido; NI: no incluido; PI: parcialmente incluido.

**Fuente:** González Delgado, (2015).

**Palacio Álvarez, (2016):** Realiza un estudio de las diferentes metodologías y realiza el diseño de un sistema de gestión de la innovación en el hotel Arenas Doradas mediante la implementación del procedimiento propuesto por González Delgado (2015), para la creación del SGI empresarial, compuesto por 4 etapas.

**Sánchez Otero (2016)** establece un modelo para la gestión de la innovación en pequeñas y medianas empresas de Barranquilla, Colombia. Estos proponen tres etapas fundamentales para la puesta en marcha: 1. aprendizaje y divulgación de la innovación; 2. Recepción y selección de las ideas innovadoras y 3. Metodología a aplicar. El estudio permite inferir que la gestión de la innovación requiere de procesos claramente estructurados que faciliten la buena utilización de los recursos y capacidades con los que cuentan las empresas.

**El Decreto Ley No. 281 (2018)** establece las funciones a desarrollar en la actividad de gestión de la innovación en las empresas estatales socialistas, estas se desarrollan en seis pasos fundamentales: paso 1: Diagnóstico del estado de la innovación y la tecnología en empresas; paso 2: Diseño de las políticas, objetivos, y la cartera de proyectos para la adquisición de conocimientos y tecnologías, Paso 3: Vigilancia del proceso (vigilancia de las necesidades de conocimientos y tecnología, evaluación y selección, y negociación de la adquisición de la tecnología.); paso 4: Ejecución y puesta en marcha del sistema; paso 5: realización de investigación y desarrollo (generación de nuevos conocimientos y tecnologías para la empresa.); paso 6: Desarrollo de la comercialización de nuevas tecnologías.

**Yáñez González (2018)** Propone el diseño de un modelo de gestión de la innovación para empresa el cual cuenta con tres procesos que se ejecutarán de manera continua, los cuales serán: evaluación del sistema completo, y de las distintas acciones que se realizan, y necesiten ser evaluadas para conocer su efectividad; implementación del sistema de gestión de la innovación, y después la implementación de las distintas acciones de innovación que se desarrollan; y ejecución de los procesos que se implementaron, y las acciones de innovación que se desarrollaron. A través de estos procesos, el sistema de gestión de innovación debe mantenerse en continuo funcionamiento, y mejora, al adaptarse a los cambios que se presenten en el transcurso del tiempo.

**Franco Castro, Zарtha Sossa et al. (2018)** Dan a conocer una propuesta de modelo de gestión de innovación para una empresa de ventas al consumidor final. Con el objetivo de

desarrollar la investigación, utiliza la siguiente metodología donde divide el trabajo investigativo en cuatro etapas: etapa 1: modelo de gestión de innovación en la literatura especializada; etapa 2: análisis e identificación de variables generales para el modelo; etapa 3: definición de variables para el modelo; etapa 4: diseño del modelo.

**Torres García (2018)**, propone acciones para dinamizar la gestión de la ciencia y la innovación en el destino turístico Península de Zapata, mediante el procedimiento metodológico que se conforma por tres fases, cada una de ellas con varios pasos y se reflejan los métodos a utilizar en cada fase para dar cumplimiento a las mismas. Fase I: diagnóstico de la dimensión Ciencia e Innovación en un destino turístico. Fase II: Evaluación de la dimensión Ciencia e Innovación en un destino turístico. Fase III. Propuesta de acciones para dinamizar la gestión de la ciencia e innovación en un destino turístico.

**Mayorga Villamar (2019)**, realiza modelo y procedimientos de gestión de la tecnología y la innovación en PyMEs agrícolas arroceras de Ecuador: caso Babahoyo, propone y fundamenta un instrumental metodológico, compuesto por un modelo general de aplicación que soporta conceptualmente tres procedimientos específicos asociados, que se desarrollan para apoyar estratégicamente la gestión de la GTI en PyMEs Agrícolas arroceras en Ecuador.

**Mateu Díaz (2019)**, realiza el diseño del sistema de gestión de la innovación en la empresa productora y comercializadora de productos Biofarmacéuticos de Matanzas (Labiofam Matanzas), el procedimiento integra: el enfoque estratégico, al concebir una orientación estratégica de la empresa para la gestión de la innovación, el enfoque de procesos, al tomar en cuenta significativamente el proceso de gestión de la innovación en las empresas, y el enfoque en sistema debido a que la investigación propone un estudio íntegro que depende de factores variables y se centra en el cumplimiento de los objetivos propuestos.

Después del estudio de las metodologías anteriores se determinan las variables de mayor importancia:

1. Diagnóstico de la innovación en la empresa.
2. Diseño e implementación del sistema.
3. Seguimiento y vigilancia.

4. Control a partir de indicadores.

Determinación de variables de mayor importancia

Metodologías estudiadas/ etapas del sistema	Diagnóstico de la innovación en la empresa	Diseño e implementación de propuestas de mejora	Seguimiento y vigilancia	Control a partir de indicadores	Difusión de los resultados
Sánchez Otero (2016)	1	1	0	0	0
Decreto ley No. 281 (2018)	1	1	1	1	1
Yáñez González (2018)	0	1	0	0	0
Franco Castro, Zartha Sossa et al.(2018)	1	1	0	0	0

**Fuente:** elaboración propia

**Leyenda:** 0: el autor no tiene en cuenta ese paso 1: el autor tiene en cuenta ese paso

El procedimiento que utiliza González Delgado (2015) en la creación del sistema de Gestión de la innovación de la UEB aeropuerto Juan Gualberto Gómez se selecciona para aplicar en la presente investigación, debido a que se basa en los mismos antecedentes y elabora un procedimiento mediante el estudio de los mismos. Dicho procedimiento se adapta al caso de las empresas cubanas y abarca las 4 etapas fundamentales definidas con anterioridad. Metodologías clásicas también incluyen estos pasos para el diseño del sistema de gestión de la innovación en diferentes ámbitos, como se puede apreciar con las estudiadas.

Las investigaciones posteriores a la de González Delgado (2015) fueron analizadas para conocer si existían aportes al procedimiento (Fernández Lorenzo, Fernández Concepción et al. 2015, Otero, Atia et al. 2016, Franco Castro, Zartha Sossa et al. 2018, Yáñez González 2018). Sin embargo, no incluye el seguimiento y vigilancia del proceso ni el control a partir de indicadores, se basan solamente en diagnóstico y diseño del sistema, lo cual es una deficiencia

debido a que si no se controla no es posible conocer si los resultados son o no favorables para continuar con su aplicación.

## 2.2 Concepción teórica del procedimiento general

La metodología propuesta por González Delgado (2015) para la creación del Sistema de Gestión de la Innovación proviene de la experiencia teórico-práctica del autor y el análisis de los resultados de investigaciones recogidas en trabajos de diplomas, tesis de maestría y doctorales. El procedimiento propuesto integra: el enfoque estratégico, al concebir una orientación estratégica de la empresa para la gestión de la innovación; el enfoque de proceso, por elaborar el proceso de gestión de la innovación en las empresas; y el enfoque en sistema ya que la investigación propone un estudio íntegro que depende de factores variables y se centra en el cumplimiento de los objetivos propuestos.

El procedimiento propuesto por González Delgado (2015) persigue como objetivo general la creación del SGI empresarial, a partir de una serie de etapas y procedimientos específicos.

Constituyen bases para la construcción del procedimiento propuesto las premisas siguientes (González Delgado, 2015):

- ✓ Apropiado para empresas que se encuentran dentro del SDG.
- ✓ Debe existir en la empresa suficiente información para la posibilidad de captura y/o recopilación de datos internos.
- ✓ Compromiso de la alta dirección y los órganos colegiados de dirección de la empresa para la aplicación del procedimiento, con los resultados derivados.

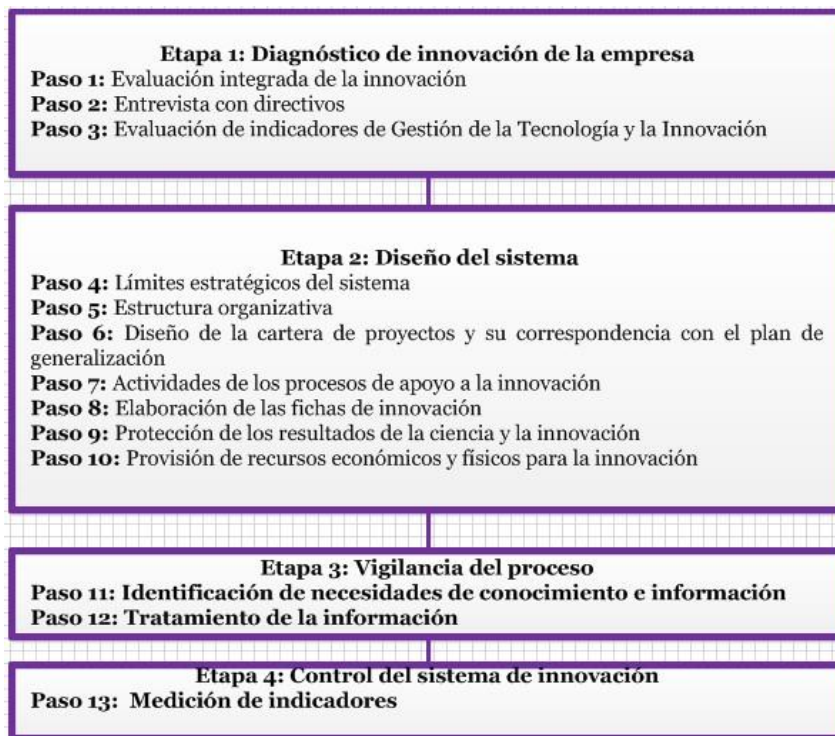
Las características que presenta el procedimiento son las siguientes:

- ✓ Pertinencia: por la posibilidad que tiene el procedimiento de ser aplicado íntegramente, sin consecuencias negativas.
- ✓ Flexibilidad: puede aplicarse a diferentes empresas.
- ✓ Suficiencia: se puede obtener toda la información necesaria para la realización de la cartera de proyectos y el plan de generalización que es lo que está estipulado en el SDG.
- ✓ Consistencia lógica: ya que la implementación de sus pasos en la secuencia planteada es consistente con la ejecución lógica de este tipo de estudios.

- ✓ Generalidad: dada por la posibilidad de su extensión como instrumento metodológico para ejecutar estos estudios en otros procesos y empresas similares.
- ✓ Utilidad práctica: provee al personal directivo de una herramienta útil para la toma de decisiones estratégicas en la empresa a fin de lograr una alta competitividad.

### 2.3 Procedimiento para la creación del Sistema de Gestión de la Innovación en instalación hotelera Iberostar Playa Alameda.

En la **Figura 2.1** se ilustra el procedimiento propuesto para la creación del Sistema de Gestión de la Innovación (González Delgado, 2015), compuesto por cuatro etapas: **diagnóstico de innovación de la empresa** a partir de la evaluación integrada de la innovación, entrevista con los directivos y la evaluación de indicadores de Gestión de la Tecnología y la Innovación; el **diseño del sistema** donde se definen cada uno de los elementos del mismo; la **vigilancia del proceso** a partir de la captación y análisis de la información del entorno, y seguidamente el control **del sistema de innovación** a partir de indicadores.



**Figura 2.1:** Procedimiento para creación del Sistema de Gestión de la Innovación.  
**Fuente:** (González Delgado, 2015).



**Etapa 1: Diagnóstico de innovación de la empresa.** En esta etapa se analiza la información que integra la empresa para conocer realmente cómo está en materia de innovación y la viabilidad de implantación del sistema de gestión de la innovación. Además, se conocen elementos puntuales a la hora de elaborar el plan de generalización de la entidad.

**Paso 1:** Evaluación integrada de la innovación a partir de la Encuesta de Innovación y el Test de Innovación Empresarial propuesto por Delgado Fernández (2009) en el **Anexo 1**.

**Paso 2:** Entrevista con directivos. En este paso se utiliza una entrevista elaborada por el autor de esta tesis a partir de todos los elementos que se consideraron necesarios explorar y también se incluyeron criterios a evaluar en las bases metodológicas para el trabajo de seguimiento a las empresas que pretenden implementar el Sistema de Gestión Integral de la Innovación. El cuestionario aparece reflejado en el **Anexo 2**.

**Paso 3:** Evaluación de indicadores de Gestión de la Tecnología y la Innovación. Se procede a realizar la evaluación a partir de dieciséis indicadores propuestos por Jiménez Valero (2011).

A continuación, se presentan los indicadores:

1. **Correspondencia de las tecnologías de la organización con la evolución y exigencias de los mercados actuales (CTHi):** muestra la medida en que la organización cuenta con las tecnologías en concordancia con los servicios que oferta y las exigencias de los mercados actuales.
2. **Predominio de tecnologías claves en los procesos esenciales (PTCi):** Resultan aquellas tecnologías que le permitan a la empresa tener ventajas competitivas al aportar grandes beneficios, de manera que pueda ocupar una posición superior entre sus competidores.

Los criterios de medición y valoración de los indicadores anteriores aparecen en el **Anexo 3**.

3. **Nivel de captación de información relevante:** La abundancia y naturaleza de las señales e informaciones que la organización puede recibir son hoy más complejos. Es por ello que es de vital importancia saber determinar cuál es la más apropiada y útil. Este indicador mide dicha naturaleza y el comportamiento de su organización ante las mismas a partir de un cuestionario (Ver **Anexo 4**).
4. **Fuentes de información:** Este indicador muestra la medida en que la empresa hace uso de sus fuentes de información, pues cada empresa y sector tiene sus fuentes claves de información a la que acuden constantemente y de la que se nutren de todo lo

que acontece en el entorno. El cuestionario (**Anexo 5**) muestra la medida en que la empresa hace uso de estas fuentes.

5. **Tratamiento y valorización de la información:** La cantidad y calidad de la información con que cuenta la entidad no es suficiente para una adecuada vigilancia. Es importante que estén bien diseñados los canales para su análisis, síntesis y organización, de manera tal que se logre obtener el mayor provecho de la información captada. Este indicador permite conocer la medida en que la empresa aprovecha la información captada y es medible a través de un cuestionario (ver **Anexo 6**).

6. **Nivel de capacidad tecnológica:** muestra la medida en que la empresa es capaz de adoptar y adaptar las tecnologías que necesita para cumplir sus objetivos estratégicos. Para su medición se propone el cuestionario que aparece en el **Anexo 7**.

7. **Nivel de relación entre la posición tecnológica de la empresa y el atractivo de la tecnología:** Este indicador es mensurable a través de la Matriz Atractivo Tecnológico- Posición Tecnológica propuesta por McKinsey y adaptada por la autora. La obtención de su valor y su forma de obtención se muestra en el **Anexo 8**.

8. **Nivel de Producción Más Limpia (P+L):** Muestra el nivel de producción más limpia en la empresa, se refiere al comportamiento de la gestión ambiental en la entidad, específicamente al manejo de residuos y el consumo racional de los recursos disponibles. Para su medición se utiliza el cuestionario que aparece en el **Anexo 9**.

9. **Liderazgo creativo con énfasis innovador:** muestra la existencia de líderes. Resulta necesario que los líderes conozcan el importante rol que desempeña el proceso de innovación y los beneficios que puede aportar a la entidad y sea un exponente activo de la GTI. Para su medición se utiliza el cuestionario que aparece en el **Anexo 10**.

10. **Oportunidad de superación continua de los trabajadores (OSi):** Un aspecto importante para que las personas puedan hacer un uso efectivo de la tecnología de que disponen e innovar, es tener el conocimiento y la información necesaria acerca de esto, es indispensable mantener actualizados a sus trabajadores, dinamizar su sistema de conocimientos, habilidades y capacidad de inventiva. El criterio de medición y su valoración aparece reflejado en el **Anexo 11**.

11. **Riesgo ante las acciones innovadoras que acomete sistemáticamente:** muestra la medida en que la empresa adopta las innovaciones creadas por los trabajadores y las implanta como filosofía de trabajo. Manifiesta si la organización,

admite riesgo en pro de la necesidad de innovar como esencia de no perecer; de compartir información, trabajar con otros y propiciar un ambiente de búsqueda de lo nuevo. El criterio de medición se muestra en el **Anexo 12**.

12. **Proyectos en conjunto con universidades, centros de I+D u otras instituciones:** muestra la medida en que la empresa realiza proyectos e investigaciones en conjunto con centros que aporten valor científico y técnico a la misma. Existe una tendencia en el mundo de los negocios a mantener proyectos en conjunto con diferentes centros de investigación, para el desarrollo de la tecnología y la innovación, oportunidad aprovechable como clave de éxito. El criterio para obtener el valor de este indicador aparece en el **Anexo 13**.

13. **Gastos en investigación y desarrollo en su conjunto (NG (I+D)):** Este indicador se toma del Decreto Ley 252/2007 artículo 506 perteneciente al Perfeccionamiento Empresarial. El mismo mide el nivel de gastos que la empresa emplea en I+D con respecto a sus gastos totales.

14. **Rentabilidad en I+D (NU (I+D)):** este indicador mide el nivel de rentabilidad de la empresa por concepto de I+D. Es tomado del Decreto Ley 252/2007 y para la obtención de los datos es necesaria la revisión de documentos de tipo contable de la entidad por concepto de I+D en un tiempo i.

Los criterios de medición de estos indicadores se muestran en el **Anexo 14**.

15. **Nivel de centralización de los esfuerzos tecnológicos:** muestra la medida en que se dedican esfuerzos, (fundamentalmente capital humano) para la GTI. Se crea y es medible a través de la clasificación propuesta por Vasconcellos (1999).

16. **Grado de generación de Propiedad Intelectual por la empresa (GPI):** Muestra en qué medida se protegen las innovaciones realizadas por la empresa. Los criterios de medición de estos indicadores se muestran en el **Anexo 15**.

**Etapa 2: Diseño del sistema.** En esta etapa se definen los principios en la que la organización determina cuál va a ser su actuación respecto a la actividad de innovación, además, se describe de forma cualitativa las líneas de acción de esta actividad.

**Paso 4:** Límites estratégicos del sistema. En este paso se garantiza la conexión permanente de la estrategia de innovación con los objetivos y la estrategia del negocio (Bermúdez Estrada and Lara Coba 2011). Aquí se establece los límites estratégicos dentro del cual el sistema

desarrollará todas sus acciones. Estos límites se definen a partir de la política y objetivos de innovación. Se debe plantear lo que la organización busca y espera del sistema de innovación, además de garantizar que todos los esfuerzos que se realizan en el interior de la organización tienen correspondencia con la política y objetivos de innovación y a la vez con la estrategia de desarrollo de la empresa en general.

Política de innovación<sup>16</sup>: constituye una declaración de principios en la que la organización determine cuál va a ser su actuación respecto a la actividad de innovación e integrarla en el plan estratégico de la organización. Esta política es de aplicación en todo momento y requiere del compromiso de todo el equipo directivo, de la participación activa de todos los trabajadores y del establecimiento de objetivos y de su revisión periódica. La política es de aplicación a los clientes, proveedores, accionistas, colaboradores, departamentos, entre otros, y a todos los productos tangibles, procesos, servicios y prestaciones.

La política se elabora a partir de reuniones de trabajo por parte del equipo directivo. Se debe asegurar que la política de innovación:

- sea adecuada al propósito de la organización.
- proporcione un marco de referencia para establecer y revisar los objetivos de innovación.
- sea comunicada y entendida dentro de la organización.
- sea revisada para su continua adecuación.
- se elabora a partir de la estrategia de la empresa (misión, visión y valores de la empresa) y se hace realidad con el establecimiento y cumplimiento de los objetivos estratégicos de innovación.

Debe ser comunicada tanto interna como externamente para garantizar su conocimiento por todos, algunos mecanismos de comunicación pueden ser: incluirla en un manual de bienvenida para las nuevas incorporaciones a la empresa, reuniones de propagación interna o utilizar la página web de la empresa como medio para difundir la política de innovación al exterior. El lenguaje empleado en la redacción debe estar acorde con las características de la empresa, su tamaño, la especialidad dentro del sector, los intereses del mercado y la imagen.

---

<sup>16</sup> Si la empresa tiene ya implantado otros Sistemas de gestión (Calidad, Ambiental, Comunicación, entre otros), es aconsejable plantear una Política de Gestión Integrada (AENOR 2006; Decreto No. 281 2007; Navarro López 2008).

Objetivos de innovación: Estos deben establecerse en las funciones y niveles pertinentes dentro de la organización. Los objetivos de innovación deben ser medibles y coherentes con la política de innovación.

Según el Decreto No. 281 (2007), los objetivos estratégicos de la innovación se enmarcan en tres campos principales:

- Sobre las necesidades y demandas de productos y servicios, de la sociedad y sus clientes.
- Sobre investigación y el desarrollo, para la mejora o nuevos productos y servicios.
- Acerca de 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).

**Paso 5:** Estructura organizativa. Se puede realizar de tres formas distintas: asignar a una persona como la responsable de la innovación en la organización; asignar a un departamento como el responsable; o hacer que la innovación sea responsabilidad de todas las personas de la organización. La estructura más eficaz para la implantación de la innovación en la empresa es involucrar a toda la organización.

La AENOR (2006) plantea que la innovación debe ser algo compartido, una filosofía de trabajo que requiere la creatividad y el potencial de todas y cada una de las personas de la organización. Sólo así será posible implantar la innovación de una forma consolidada y sobretodo sostenible en el tiempo.

La estructura organizativa debe establecerse en el momento en que una empresa decide implantar un sistema de gestión de la innovación, sin importar si quiere o no certificarlo; en el caso particular de Cuba no se establece ninguna norma que regule la definición e implantación de un sistema de gestión e la innovación en las empresas, contribución que tiene este trabajo de diploma con respecto a este tema de interés, además, el sistema de gestión de la innovación se encuentra incluido como uno de los subsistemas del Sistema de Dirección y Gestión Empresarial Cubano.

Para la ejecución de este paso se tienen en cuenta el procedimiento de la AENOR (2006) en la norma UNE 166002 y adaptado al caso de las empresas cubanas:

1. Formación del comité de innovación

El comité de innovación debe estar compuesto por personas de todas las áreas de la empresa, lo que facilita que la innovación se considere desde un punto de vista amplio y con “una buena combinación de tipos de personalidades” (FCEIT 2013), lo que garantiza la presencia de distintos tipos de habilidades y el enfoque requerido en el momento adecuado, y así convertir las ideas en realidad empresarial. Por lo que para la creación del comité de innovación lo importante no es el número de personas que lo integren, sino que estén todas las visiones representadas.

2. Designar un gestor de la ciencia y la innovación en la empresa  
Esta persona será la encargada de las actividades diarias de la innovación en la empresa y que hará nexo de unión entre el personal de la empresa y el comité de innovación. Además, constituye una persona clave dentro del Sistema de Gestión de la Innovación, pues incentivará la innovación a pesar de la presión y el cúmulo de las actividades que tienen que realizarse en la empresa no relacionada precisamente con la innovación.

3. Elaboración de la estructura organizativa de la innovación en correspondencia con la estructura organizativa general de la empresa

Se refleja en el organigrama de la empresa los principales cargos con las responsabilidades específicas que cada uno tienen dentro del Sistema de Gestión de Innovación. Una estructura que se encargue de administrar el sistema en su totalidad, la cual funcione articuladamente.

**Paso 6:** Diseño de la cartera de proyectos. En este paso se genera la cartera de proyectos, el cual constituye el conjunto de proyectos que la organización genera, ejecuta y administra simultáneamente en un momento dado, donde se debe tener en cuenta los principales problemas recogidos en el banco de problemas y los objetivos de trabajo de cada una de las áreas o departamentos de la empresa en cuestión. Además, la ejecución de la cartera de proyectos se vincula directamente con el plan empresarial, se apoya en el movimiento del Fórum de Ciencia y Técnica, Asociación Nacional de Innovadores y Racionalizadores, universidades, centros de investigación entre otros (Decreto No. 281 2007).

Para determinar la cartera de proyecto se utiliza el procedimiento propuesto por Huerta Reynoso (2010) que aparece en la **Figura 2.2** y está adaptado a la situación real de las empresas cubanas.



**Figura 2.2:** Procedimiento para determinar la cartera de proyectos.

**Fuente:** (González Delgado, 2015).

**Definición de áreas estratégicas** consiste en la elección de las áreas de negocio donde la empresa deberá actuar en el futuro, en función de sus necesidades propias, los recursos con que cuenta y las regulaciones externas que existan.

**Integración de proyectos** consiste en la revisión de los principales objetivos de trabajo de esas áreas y los principales problemas que afectan su cumplimiento y están recogidos en el banco de problemas de la empresa, y convertirlo en proyectos en los que se pueda trabajar.

**Selección de proyectos** consiste en la selección y priorización de los proyectos que producen más beneficios a la empresa, y se basa en las decisiones estratégicas, en prioridades definidas por los directivos y Jefes de áreas, y en criterios de evaluación que reflejen las prioridades.

**Asignación de recursos** consiste en la aprobación formal de responsables, los recursos que serán necesarios para su ejecución, el lugar de ejecución y el año en que se aprueba y se ejecuta.

**Registro de los datos en tabla resumen** consiste en conformar una tabla que relaciona los elementos anteriores, se utiliza el modelo que aparece en la **Tabla 2.1**.

**Tabla 2.1:** Cartera de proyectos.

Área de trabajo	Proyecto	Recursos a utilizar	Lugar de ejecución	Año de aprobación y ejecución	
				2015	2016
1					
2					
3					
4					

**Fuente:** González Delgado (2015).

**Paso 7:** Actividades de los procesos de apoyo.

A partir de la cartera de proyectos resultante del paso anterior, se involucran la ANIR, el Fórum de Ciencia y Técnica, las BTJ y la ANEC, que son procesos de apoyo al Sistema de Gestión de la Innovación en la empresa, para darle soluciones a los principales problemas existentes en las áreas y según la cartera de proyectos elaborada.

El Fórum de Ciencia y Técnica para su funcionamiento se rige por el procedimiento establecido por la Dirección del Fórum Provincial, cada empresa tiene establecido un Procedimiento de Ciencia y Técnica que regula el funcionamiento de esta actividad.

El proceso de la ANIR se rige por la ley 38 y es atendida y apoyada en la base por la Sección Sindical y asesorada por la ANIR de los Sindicatos de la Empresa, Municipal y Provincial. Las Brigadas Técnicas Juveniles se rigen por orientaciones de la Unión de Jóvenes Comunistas (UJC), Municipal y Provincial y debe ser atendida por la UJC del centro.

Se pretende en este paso convertir los problemas detectados por las áreas en la fuente principal de elaboración y generación de soluciones en estos procesos.

**Paso 8:** Elaboración de las fichas de innovación. Según los proyectos resultantes del paso anterior y las innovaciones, entonces se realizan las fichas de las innovaciones o de los trabajos resultantes del Fórum. Para esto se utiliza el modelo que aparece en el **Anexo 16**.

**Paso 9:** Protección de los resultados de la Ciencia y la Innovación

Cada uno de los trabajos a presentar en el Fórum o cualquier otra actividad pública deben ser registrados en el Libro de Registro de Innovadores y Racionalizadores de la empresa previo a su presentación, los cuales son acogidos por la Ley No. 38 (1982) Innovaciones y Racionalizaciones, la cual tiene por objeto definir las innovaciones y racionalizaciones, proteger los derechos de sus autores, regular su utilización y aplicación de conformidad con los principios de la Revolución Socialista, y establecer las principales atribuciones de la Asociación Nacional de Innovadores y Racionalizadores.

Cuando el Comité de Innovación y el Gestor de la Ciencia y la Innovación de la empresa consideren que un resultado de la ciencia e innovación debe ser protegido a nivel Nacional, entonces se procede a revisar a cuál de las resoluciones vigentes se puede acoger. Las protecciones que existen en Cuba están amparadas por las regulaciones siguientes:



-Decreto Ley No. 68 (1983) “De invenciones, descubrimientos científicos, modelos industriales, marcas y denominaciones de origen”, la cual se adquiere mediante su registro en la Oficina Nacional de Invenciones Información Técnica y Macas, se presenta por escrito y en idioma español.

-Decreto Ley No. 203 (2000) para el registro “De marcas y otros signos distintivos”.

-Decreto Ley No. 290 (2012) para regular la protección de las invenciones, ya sea por patentes o por modelos de utilidad, y de los dibujos y modelos industriales, a través de la concesión de derechos de propiedad industrial.

-Resolución No. 21 (2003) del CITMA para establecer el Sistema Nacional de Propiedad Industrial.

### **Paso10:** Provisión de recursos económicos y físicos para la innovación

Para obtener resultados exitosos durante el desarrollo del Sistema de gestión de la innovación, es necesario que las organizaciones asignen recursos, se considera, por supuesto, los objetivos planteados y su situación financiera (Bermúdez Estrada and Lara Coba 2011). La cantidad de recursos que se asignen y el tipo, jugarán un rol fundamental en los resultados obtenidos.

Siempre que se habla de recursos se piensa en los recursos financieros únicamente, lo cual no es así, constituyen de vital importancia también los recursos “físicos, económicos, humanos e intangibles” (Bermúdez Estrada and Lara Coba 2011), fundamentales para poder ejecutar las actividades planeadas y obtener los resultados esperados (Ver **Gráfico 2.1**).

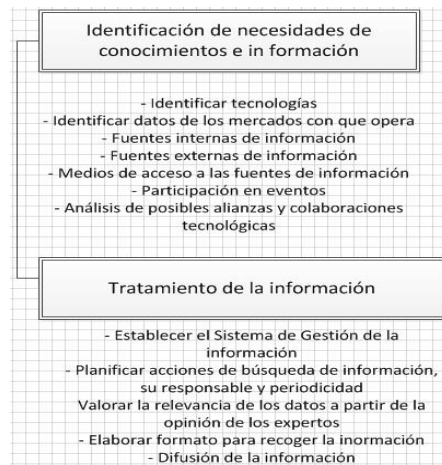
**Gráfico 2.1:** Provisión de recursos para la innovación.



**Fuente:** González Delgado (2015).

**Etapa 3: Vigilancia del proceso.** La vigilancia del proceso se realizará a partir de la captación y análisis de la información del entorno y la competencia, se determinan las actividades de sistemas de innovación que se ejecutan paralelos y el funcionamiento del mismo en las empresas, lo cual sirve de apoyo al proceso de toma de decisiones.

Se propone el procedimiento que se muestra en la **Figura 2.3**, el cual es una adaptación de los procedimientos propuestos por (AENOR 2006, Baena Sánchez, Gutiérrez del Pozo et al. 2009, Correa Becerra 2009, Huerta Reynoso 2010, CUPET 2012, Salinas Aladro 2012), además contiene elementos del Decreto No. 281 (2007), regulación del país en cuanto a vigilancia del procedimiento de gestión de la innovación se refiere.



**Figura 2.3:** Procedimiento para la vigilancia del proceso.

**Fuente:** González Delgado (2015).

**Paso 11:** Identificación de necesidades de conocimientos e información

- Identificar tecnologías a las que puede acceder la empresa y que también pudiera asimilar.
- Identificar datos de los mercados respecto a la evolución de los mercados en los que opera la empresa.
- Identificar las fuentes internas de información con que cuenta la empresa: documentación propia como reglamentos, especificaciones y patentes, conocimientos de las personas de la organización, bases de datos existentes, informaciones técnicas útiles para el trabajo, recursos informativos existentes (intranet, revistas, catálogos, páginas web, servicio de correo, entre otros).

- Identificar fuentes externas de información: contactos con entidades extranjeras y nacionales, colaboraciones con centros de investigación, universidades, centros tecnológicos, trabajos con empresas consultoras, publicaciones técnicas, patentes, información de Internet.
- Identificar los medios de acceso a las fuentes de información<sup>17</sup>: redes locales, bases de datos, conexión a Internet, buscadores de información, entre otros.
- Participar en eventos donde se encuentra información nueva y relevante para la empresa
- Análisis de posibles alianzas y colaboraciones tecnológicas.

#### **Paso 12:** Tratamiento de la información

- Establecer un sistema de gestión de la información en el que se garantice localizar y acceder al conocimiento existente en toda la organización.
- Planificar las acciones de búsqueda de información, el responsable y la periodicidad de la misma.
- Valorar la relevancia de los datos a partir de la opinión de los expertos, donde se otorga mayor importancia a la información que se alinea con la estrategia de la empresa y la estrategia de innovación específicamente: progresos que se quieren obtener en el negocio, innovaciones y cooperación de carácter anticipativo.
- Elaborar un formato donde se recoja la información y esté disponible para decisiones futuras. Crear un archivo de artículos y documentos de consulta (Ver **Anexo17**).
- Difusión de la información a los departamentos y áreas de conocimiento interesada, posteriormente su almacenamiento.

#### ***Etapa 4: Control del sistema de innovación***

El Sistema de Gestión de la Innovación debe contar con indicadores para el control y la mejora, y que a su vez permitan chequear y monitorear los resultados de la estrategia planteada y objetivos planteados, para tomar decisiones que garanticen el correcto funcionamiento del sistema.

---

<sup>17</sup> Se tendrá en cuenta especialmente el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC).

El sistema debe contar con indicadores que monitoreen el desempeño desde el punto de vista de sus innovaciones (Bermúdez Estrada and Lara Coba 2011), es decir, indicadores de resultado que evalúen el funcionamiento como un sistema bien articulado y la interrelación entre los diferentes actores de la organización en el desarrollo de los proyectos de innovación; así como indicadores que permitan el nivel de generación de nuevas capacidades organizacionales derivadas del propio funcionamiento del sistema (Rubio Castillo 2009), es decir, indicadores de proceso.

Según la revisión de los criterios de diversos autores (COTEC 1999, AENOR 2006, Corona Armenta, Gárnica González et al. 2006, Decreto No. 281 2007, Asociación de la Industria Navarra 2008, Cardentey Acosta and Quintana Martínez 2008, Navarro López 2008, Baena Sánchez, Gutiérrez del Pozo et al. 2009, Correa Becerra 2009, EAHM 2009, Sain López 2009, Huerta Reynoso 2010, Bermúdez Estrada and Lara Coba 2011, Jiménez Valero 2011, MAGESTEC 2012, Salinas Aladro 2012, Batista Zaldívar 2013, CONAS 2013, Llovell Pardo 2014, CITMA 2015), es posible definir una serie de indicadores para la medición del Sistema de gestión de la innovación y el cumplimiento de los objetivos planteados por la dirección (Consultar **Anexo 18**).

## **Conclusiones parciales del capítulo**

Después de desarrollar el presente capítulo se arriban a las conclusiones siguientes:

1. Los análisis de las metodologías precedentes aportan una base metodológica y solidez científica a la investigación.
2. Se decide aplicar el procedimiento metodológico para la creación de un Sistema de gestión de la innovación elaborado por González Delgado (2015) que consta de cuatro etapas y 13 pasos, y que se apoya de tres procedimientos específicos, que constituyen apoyo al procedimiento general para la creación del SGI.
3. El procedimiento general y los procedimientos específicos para la creación del Sistema de Gestión de Innovación, constituye una herramienta de apoyo a la gestión de las empresas cubanas.

## Conclusiones Generales

1. La pertinencia del problema científico, se corrobora en la selección del procedimiento general y los procedimientos específicos para la creación del SGI empresarial.
2. El análisis de los aspectos teóricos y metodológicos de la investigación facilitan el estudio de los SGI, pues se realiza una pormenorizada revisión y análisis de numerosas fuentes bibliográficas, que abordan la temática, lo cual tiene un especial lugar, amplia y variadas referencias, lo que permite evaluar el criterio de diferentes autores y compararlo con las aplicaciones prácticas, para así validar la situación actual de la temática en el mundo y especialmente en Cuba.
3. A partir del estudio de metodologías precedentes se selecciona una propuesta que permite comprender las etapas, pasos y métodos a utilizar para la creación del SGI.
4. El procedimiento seleccionado para la creación del SGI consta de cuatro etapas y 13 pasos, y se apoya de tres procedimientos específicos, que constituyen un soporte al procedimiento general.
5. El procedimiento seleccionado contribuye al proceso de gestión de la innovación, dotando de un enfoque estratégico con respecto a la innovación y las vías para alcanzar resultados positivos.

## Recomendaciones

1. Aplicar el procedimiento seleccionado en la entidad objeto de estudio.
2. Divulgar los resultados de esta investigación, en virtud de que alcancen su mayor consolidación, desde el punto de vista teórico-práctico.
3. Continuar con la evaluación de los indicadores de la GTI en el resto de los procesos de la instalación.
4. Desarrollar en profundidad el mecanismo de control del SGI propuesto.
5. Revisar y actualizar las etapas y procedimientos del procedimiento en consecuencia con los cambios organizacionales y del entorno.
6. Sistematizar y adoptar la investigación en las empresas de la provincia, para potenciarlas en cuanto a ciencia y técnica.

## Bibliografía

1. AENA (2009). Memoria de Responsabilidad Social Corporativa AENA.
2. AENOR, A. E. d. N. y. C. (2006). UNE 166002 Gestión de la I+D+i: Requisitos del Sistema de Gestión de la I+D+i. A. E. d. N. y. Certificación. Madrid, AENOR. **166002**.
3. Albornoz, M. (2009). Indicadores de innovación: las dificultades de un concepto en evolución. Revista CTS, No. 13. vol. 5: 9-25.
4. Alonso Gámez, L. (2015). La Vigilancia Tecnológica como instrumento para la construcción de un observatorio. Ingeniería Industrial Tesis en opción al título de Ingeniería Industrial, Universidad de Matanzas Sede "Camilo Cienfuegos".
5. Asociación de la Industria Navarra (2008). La gestión de la innovación en 8 pasos.
6. Baena Sánchez, C., L. Gutiérrez del Pozo, E. Gutiérrez Rabadán and M. Trujillo Mena (2009). Guía para la Autoevaluación de la Gestión de la Innovación Empresarial. Andalucía, Instituto Andaluz de Tecnología: 84.
7. Batista Zaldívar, M. A. (2013). Tecnología de Gestión para la Ciencia y la Innovación en las filiales universitarias municipales. Tesis presentada en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Técnicas, Instituto Superior de Tecnologías y Ciencias Aplicadas.
8. Bermúdez Estrada, A. and N. R. Lara Coba (2011). Propuesta de diseño de un Sistema de innovación empresarial para una empresa del sector textil-confección. Administración de empresa Tesis de grado, Pontificia Universidad Javeriana.
9. Bonos tecnológicos, P. (2012). Innovación y competitividad empresarial. Canarias, Agencia Canaria de Investigación, Innovación y Sociedad de la Información: 17.
10. Campillo Torres, I. (2010). Sistema de Gestión Integral de Documentos de archivo para empresas de la construcción del territorio de Camaguey. Comunicación Doctoral, Universidad de La Habana; Universidad de Granada.
11. Cardentey Acosta, I. d. I. M. and O. Quintana Martínez (2008) "Propuesta de metodología para elaborar la estrategia de gestión de la innovación tecnológica en las empresas cubanas."
12. Carlsson, B., S. Jacobsson, M. Holmén and A. Rickne (1999). Innovation Systems: Analytical and Methodological Issues.
13. Carlsson, B. and R. Stankiewicz (1991). "On the nature, function and composition of technological systems." Journal of Evolutionary Economics: 93-118.
14. CARSAMPAF (2013) "Conferencia Internacional de peligro aviario."
15. CITMA (2001). Documentos Rectores de Ciencia y la Innovación Tecnológica. CITMA. Ciudad de La Habana, Editorial Academia: 28.
16. CITMA (2013). Política para la reorganización del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación. CITMA (2015). Bases para el otorgamiento de la condición de Entidad Innovadora de la provincia de Matanzas. Matanzas: 11.
17. Colectivo de Gestión, D. d. I. I. (s.a). 13 variables para la caracterización de los sistemas productivos. Criterios técnicos para clasificar y caracterizar sistemas productivos.
18. Comisión Europea (1995). Libro verde de la innovación.
19. Comunidad de Madrid (s.a). El sistema regional de I+D+I de la Comunidad de Madrid. D. G. d. Investigación, C. d. Educación and C. d. Madrid. Instituto de Análisis Industrial y Financiero; Universidad Complutense de Madrid.
20. CONAS (2013). Sistema de Gestión de la Innovación para la Empresa de Acueducto y Alcantarillado. Matanzas.

21. Consejo de Estado de la República de Cuba: Decreto Ley 252 y Decreto 281. Sobre la continuidad y el fortalecimiento del sistema de Dirección y Gestión Empresarial Cubano, Cap. IX, Sistema de Gestión de la Innovación, Art. 486. En Gaceta Oficial, La Habana, 16 de agosto de 2007, p. 177.
22. Cooke, P., C. De Laurentis, F. Todtling and T. Michaela (2007). Regional Knowledge Economies. Markets, Clusters and Innovation. E. E. P. L. G. H. M. Parade. United Kingdom.
23. Corona Armenta, J. R., J. Gárnica González and H. Niccolas Morales (2006). Implementación de un sistema de innovación tecnológica en una microempresa. México.
24. Correa Becerra, C. L. (2009). Desarrollo e implementación de un Modelo de Gestión de la I+D+i para las empresas constructoras basado en la Norma UNE 166002 Tesis Doctoral, Universidad Polit'ecnica de Valencia.
25. COTEC (1999). Pautas metodológicas en Gestión de la Tecnología y de la Innovación para empresas (Temaguide). Madrid. **Tomo I**: 396.
26. COTEC (2010). La Innovación en sentido amplio: un modelo empresarial. Análisis empresarial y empírico. S. A. Gráficas Arias Montano. Madrid.
27. CUPET, E. C. d. C. d. M. (2012). Sistema de Gestión de la Innovación del CUPET. Cárdenas, CUPET.
28. De la Calle Martín, A. (2010). "Reflexiones sobre el análisis de un sistema de innovación." Innovación y transferencia del conocimiento <http://www.google.com.cu/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad> 2015.
29. Decreto Ley No. 68, C. d. E. (1983). De invenciones, descubrimientos científicos, modelos industriales, marcas y denominaciones de origen. C. d. Ministros. La Habana, Gaceta Oficial de la República de Cuba.
30. Decreto Ley No. 203, C. d. E. (2000). De marcas y otros signos distintivos. C. d. Estado. La Habana, Gaceta Oficial de la República de Cuba. **3**.
31. Decreto Ley No. 290, C. d. M. (2012). De las invenciones y dibujos y modelos industriales. **2**. C. d. Ministros. La Habana, Gaceta Oficial de la República de Cuba.
32. Decreto No. 281 (2007). Decreto No. 281. 1682-7511. G. O. d. I. R. d. Cuba. LaHabana, Cuba, Ministerio de Justicia. **501**: 325, 327.
33. Delgado Fernández, M. (2009). Guía de evaluación integrada de la innovación para organizaciones.
34. EAHM, E. d. A. H. d. M. (2009). Sistema de Gestión de la Innovación de la Empresa de Aprovechamiento Hidráulico de Matanzas.
35. Edquist, C. (1997). Systems of Innovation approaches, their emergence and characteristics.
36. Escobar Rodríguez, A. (2005). "Sistemas de Innovación y Redes de Aprendizaje en Cuba." Argumentos de Razón Científica, No. 8: 98.
37. FCEIT, F. E. p. I. C. y. I. T. (2013). Guía para la implantación de un sistema de innovación en la PYME. España, FECIT.
38. Fonet Hernández, E., G. Peña Cruz, A. M. de la Cruz Fuxá and A. Reyes Fonet (2009) "Generalización de resultados de la Ciencia y la Innovación: Contradicciones, responsabilidades y oportunidades " Entre Líneas **1-2**, 13.
39. Freeman, C. (1987). Technology policy and economic performance: lessons from Japan. Londres., Pinter Publishers.
40. Garea Moreda, B. and V. N. Quevedo Rodríguez (2010). Gestión de la innovación. Conocimiento e innovación para el desarrollo. E. Academia.
41. Gil Fundora, S. and W. Francisco Martín. (2011). "Implementación del sistema de gestión de la innovación en organizaciones cubanas." from [www.gestiopolis.com](http://www.gestiopolis.com).



42. Guerra Betancourt, K. (2014). Tecnología para la Gestión de Proyectos de innovación en Sisistemas Territoriales de Innovación Tesis presentada en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Técnicas, Instituto Superior de Tecnologías y Ciencias Aplicadas.
43. Herrera, D. J. (2013). "Sistema de Gestión de la Innovación." 2015, from [www.cenda.edu.cu](http://www.cenda.edu.cu). Herrera García, A. (2012). "Innovaciones en la tecnología aeroportuaria." Secretaría de Comunicaciones y transportes.
44. Huerta Reynoso, G. (2010). Implementación de un modelo de Gestión de la Innovación, en las capacidades esenciales de la nueva empresa desarrolladora de vivienda como elemento clave para el incremento de su competitividad Tesis de Maestría, Instituto tecnológico de la construcción.
45. Indra. (2014). "Boletín global de noticias." from [www.indra.com](http://www.indra.com).
46. Jiménez Valero, B. (2011). Procedimiento de evaluación y mejora de la Gestión de la Tecnología y la innovación en hoteles todo incluido. Ingeniería Industrial Tesis presentada en opción al grado científico de doctor en Ciencias Técnicas, Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos.
47. Kuramoto Huamán, J. (2007). Sistemas de Innovación Tecnológica. s.e: 133.
48. Kuramoto Huamán, J. (2014). Prácticas exitosas de Innovación empresarial y comportamiento tecnológico sectorial. Innovación empresarial y comportamiento tecnológico sectorial. N. P. S.A.C. Perú.
49. Llisterri, J. J. and C. Pietrobelli (2011). Los Sistemas Regionales de Innovación en América Latina. Washington, D.C.
50. Llovell Pardo, C. (2014). Procedimiento para la Gestión de Innovación en la Empresa de Aprovechamiento Hidráulico Matanzas Máster en Administración de Empresas, Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos.
51. Lundvall, B.-Å. (2004). National Innovation Systems - Analytical Concept and Development Tool A. University. Copenhagen,.
52. Lundvall, B.-Å. (2010). National systems of innovation: Towards a theory of innovation and interactive learning. B.-Å. Lundvall. Londres; New York, Anthem Press.
53. MAGESTEC (2012). Metodología para la Gestión de la Inovación y la Tecnología. ITESO.
54. Martín González, A. (2015). Implantacion de un procedimiento de gestion y mejora de procesos en la UEB Aeropuerto Juan Gualberto Gomez. Ingeniería Industrial, Universidad de Matanzas.
55. Matanzas. MINTIC and Colciencias. (2013, 2013-03-20). "Gué es el Sistema Nacional de Innovación." Retrieved 4 marzo 2015, from [www.colciencias.gov.co](http://www.colciencias.gov.co).
56. Mateu Díaz, Ana Laura (2019) "Diseño del Sistema de Gestión de la Innovación en la Empresa Productora y Comercializadora de Productos Biofarmacéuticos de Matanzas (Labiofam Matanzas).Tesis en opción al título de Ingeniero Industrial.facultad de ciencias Empresariales. Universidad de Matanzas.Cuba.
57. Mayorga Villamar, Carmen Manuela (2019) "Modelos y procedimientos de Gestión de la tecnología e innovación en PyMEs Agrícolas Arroceras de Ecuador: Caso Babahoyo" .Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en ciencias Técnicas. Facultad de Ciencias Empresariales. Universidad de Matanzas. Cuba.
58. Navarro López, A. M. (2008) "Modelo para la Gestión de la Innovación por Proyectos para Empresas que aplican el Perfeccionamiento Empresarial en Cuba." **volúmen 2.**
59. Palacio Alvarez, Laura (2016) "Diseño de un Sistema de Gestión de la Innovación en el hotel Arenas Doradas". Tesis en opción al título de Licenciado en Turismo. Facultad de Ciencias Económicas e Informáticas. Universidad de Matanzas. Cuba.
60. Pavitt, K. (2003). "Innovation Processes." Science and Technology Policy Research SPRU.
61. Pavitt, K., J. Tidd and J. Bessant (2005). Managing Innovation: Integrating Technological, Markets and Organizational Change. J. W. a. Sons. Brighton, Sussex, UK,

62. Perruchas et al, F. (2005). La investigación sobre "Sistemas de innovación": radiografía realizada a través del análisis de las publicaciones científicas en bases de datos internacionales: 2.
63. Planagumà, L. P. and J. G. Julve (2014) "La destinación como sistema local de innovación: Un modelo para la ventaja competitiva sostenible. ." 15.
64. Quevedo Rodríguez, V. N. and L. Pino Villegas (2010). Introducción a la innovación. El Sistema Cubano de Ciencia e Innovación Tecnológica. Conocimiento e innovación para el desarrollo. E. Academia. La Habana, Carreiro García, Raquel; Moreno Rodríguez, Hermes 6; 7.
65. Rubio Castillo, F. A. (2009). La Estructura Organizacional en Centros de Investigación, Desarrollo e Innovación; una Aproximación a la Experiencia Internacional. Administración Tesis Doctoral, Universidad Autónoma de Querétaro.
66. Sain López (2009) "Como gestionar la innovación: una metodología práctica." 91-106.
67. Salinas Aladro, M. I. (2012). Metodología para implementar sistemas de gestión de la innovación en el sector público chileno. Ingeniería Industrial Tesis de Maestría, Universidad de Chile.
68. Sánchez Zambrano, K. (2011). La Articulación de actores en un sistema local de innovación. Caso Agrópolis del Norte. Programa de Economía Trabajo de Grado presentado para optar por el Título de Economista, Universidad del Valle, Santiago de Cali.
69. Solari Zapata, L. A. (2013). Mejora de la competitividad en una empresa de servicios aeroportuarios a partir de la Innovación de procesos en sus operaciones. Gestión y políticas de la innovación y la tecnología Tesis para optar el grado de Magister en Gestión y políticas de la innovación y la tecnología, Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Tamayo
70. Aroche, J., L. Martínez Rodríguez and A. González Nápoles (2010) "Plan de comunicación sobre ciencia e innovación tecnológica en la carrera de comunicación social del Centro Universitario Municipal "Cándido González Horta" para el curso 2010 – 2011." Contribuciones a las Ciencias Sociales, 26.
71. Vega Centeno, M. (2003). El desarrollo esquivo: intentos y logros parciales de transformaciones económicas y tecnológicas en el Perú (1979-2000). Lima.
72. VI Congreso PCC, P. C. d. C. (2011). Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución. V. P. C. d. Cuba. Cuba: 22.
73. Yoguel, G., J. Borello and A. Erbes (2009). Sistemas Locales de Innovación y Sistemas Productivos Locales: ¿cómo son, ¿cómo estudiarlos y cómo actuar sobre ellos? Revista CEPAL 9 9: 69; 69.

## Anexos

### Anexo 1: Evaluación integrada de la innovación a partir de la Encuesta de Innovación y el Test de Innovación Empresarial aplicada en la UEB Aeropuerto Juan Gualberto Gómez. Encuesta de innovación

#### Anexo 1. Encuesta de innovación

Nombre y apellidos:

Cargo:

Especialidad:

Años de experiencia en empresa:

Años de experiencia laboral:

Marque las estrategias genéricas presentes en la organización. Ordénelas por grado de importancia, donde 1 es la más importante

- Diferenciación     Diversificación     Expansión     Servicio al mercado     Alta segmentación  
 Liderazgo     Calidad     Costo     Beneficio     Innovación

Marque con una x para cada uno de aspectos el grado de importancia en su organización. Donde 1 es poco importante y 5 mucho.

Objetivos de la actividad innovadora	No aplicable	Poco importante				Muy importante
	0	1	2	3	4	5
Reemplazar los productos que están en declive	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Extender la gama de productos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mantener la cuota de mercado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mejorar la flexibilidad de la producción	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rebajar los costos de producción	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Salarios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Consumo materiales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Consumo de energía	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Producción rechazada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tiempo perdido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diseño	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mejorar la calidad de los productos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mejorar las condiciones de trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reducir los daños del medio ambiente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fuentes de ideas innovadoras	0	1	2	3	4	5
Actividades internas de I+D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Producción	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Marketing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alta dirección	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Competidores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Clientes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Empresas de consultoría	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Proveedores o suministradores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Universidades	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Centros de Investigación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Organización superior de la entidad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Consulta de patentes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Capacitación y entrenamiento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ferias, eventos y exposiciones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Forum de Ciencia y Técnica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Factores que obstaculizan la innovación	0	1	2	3	4	5
Los riesgos se consideran excesivos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Costos elevados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Falta de fuentes de financiación apropiada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Periodo de rentabilidad de la innovación largo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Potencial innovador (I+D, diseño, personal, etc) insuficiente cantidad y preparación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Insuficiente capacidad y cultura tecnológica de directivos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Falta de infraestructura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Falta de información sobre tecnología	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Falta de información sobre el mercado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Grado de innovación difíciles de controlar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reglamentación, legislación y normas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Falta de interés de consumidores a nuevos productos y procesos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dificultades para adquirir recursos materiales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Insuficiente colaboración internacional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Resistencia al cambio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dificultad de cerrar el ciclo de I+D+i	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rigidez organizativa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Demanda dudosa o falta de mercado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Debilidad de los derechos de propiedad industrial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Especifique las principales innovaciones organizacionales que haya implementado su organización.

Fuente: (Delgado Fernández, 2009).

## Anexo 1: Continuación

### Test de innovación empresarial

<b>1. ESTRATEGIA DE ORGANIZACIÓN</b>	si	no		
¿La estrategia tiene en cuenta la innovación y la considera como un factor clave de éxito?				
¿La estrategia es proactiva en innovación y se anticipa a los cambios que se producen en el mercado y en el entorno?				
¿La dirección de la empresa está comprometida y ofrece pleno apoyo a las actividades de innovación?				
¿Dispone de un plan con objetivos, actividades, recursos y presupuesto para actividades de innovación?				
<b>2. DESPLIEGUE DE LA ESTRATEGIA DE INNOVACIÓN</b>	si	no		
¿En su empresa han sido asignadas las responsabilidades en materia de innovación?				
Su empresa ¿dedica recursos humanos, financieros y materiales significativos a la innovación?				
¿La innovación contempla el desarrollo de productos o servicios y la mejora de los procesos?				
¿El diseño y desarrollo de nuevos productos/servicios se lleva a cabo en función de las necesidades del mercado?				
<b>3. CULTURA DE LA INNOVACIÓN</b>	si	no		
¿Su empresa fomenta la creatividad y aprovecha todo el potencial de sus directivos y trabajadores?				
¿Su empresa evalúa las ideas generadas en la organización y las aprovecha sistemáticamente para su desarrollo?				
¿Aprovecha sistemáticamente las sugerencias de proveedores para generar innovaciones de producto o proceso?				
¿Aprovecha sistemáticamente las sugerencias y quejas de clientes para generar innovaciones de producto o proceso?				
<b>4. INNOVACIÓN EN LA CADENA DE VALOR</b>	si	no		
¿Su empresa desarrolla de forma sistemática nuevos productos y/o servicios?				
¿Introduce de forma sistemática innovaciones en los procesos de producción?				
¿Introduce sistemáticamente innovaciones en la cadena de suministros (aprovisionamientos/distribución) y en la logística?				
¿Introduce de forma sistemática innovaciones en las áreas comerciales y ventas?				
¿Introduce de forma sistemática innovaciones en las áreas de servicios post venta y atención a clientes?				
¿Invierte regularmente en tecnologías (maquinaria, bienes de equipo, PC) para aumentar eficiencia y eficacia?				
<b>5. RESULTADOS DE LA INNOVACIÓN</b>	si	no		
¿Considera que su empresa es más innovadora que otras similares del entorno en el que opera?				
¿Los ingresos actuales generados por innovaciones en los últimos 3 años son significativos?				
<b>Suma Total:</b>				
<b>CALIFICACION SEGUN LA CANTIDAD DE SI:</b>				
<b>Calificación</b>	<b>Excelente</b>	<b>Buena</b>	<b>Insuficiente</b>	<b>Baja</b>
<b>Suma SI</b>	<b>16-20</b>	<b>11-15</b>	<b>6-10</b>	<b>1-5</b>

Fuente: (Delgado Fernández, 2009).

## **Anexo 2:** Cuestionario para la entrevista con los directivos

Este cuestionario ha sido concebido para que proporcione información necesaria de cómo la empresa se encuentra en materia de innovación, gracias por su atención.

1. ¿Existe un plan estratégico en la organización?
2. ¿Existe una política y objetivos de innovación? ¿Cuál es?
3. ¿Qué tipos de innovación realiza la empresa?
4. ¿Existe un procedimiento para llevar a cabo el desarrollo de nuevos productos y/o servicios?
5. ¿La organización tiene un proceso sistemático para monitorear y explorar tendencias emergentes y desarrollar diferentes escenarios para aprovechar las oportunidades o minimizar las amenazas del entorno competitivo?
6. ¿Se cuenta con un proceso para la gestión de las nuevas ideas que se generan en el interior de la organización?
7. ¿Cómo se realiza la gestión del conocimiento en la empresa? ¿Existe algún proceso para identificar, seleccionar, organizar y filtrar el conocimiento adquirido por los integrantes de la organización?
8. ¿Existe un presupuesto de innovación?
9. ¿Hay personas encargadas de administrar y gestionar el proceso de innovación?
10. ¿Existe algún sitio físico destinado a fomentar la innovación, a desarrollar pruebas piloto?
11. ¿Existe una cartera de proyectos definida que esté en correspondencia con las necesidades o problemas de la empresa?
12. ¿Se ejecutan proyectos u otras acciones de innovación con entidades externas a favor de la empresa?
13. ¿Se cuenta y funciona normalmente, alguna estructura que organiza, desarrolla, controla e informa periódicamente al Consejo de Dirección de la marcha de las actividades de proyectos de innovación?
14. ¿Se realiza el Fórum de Ciencia y Técnica?
15. ¿Existe un movimiento de la ANIR? ¿Cuántas personas lo componen? ¿Existe una persona encargada de la ANIR?
16. ¿La empresa ha obtenido premios en el último trienio?
17. ¿La empresa se define a sí misma como una organización innovadora? ¿Por qué?

**Anexo 3:** Criterios de medición y valoración de CTHi y PTCi.

Criterio de medición	Valoración
$CTHi = \frac{THi}{TTHi} \cdot 100 \%$ <p>CTHi: Correspondencia de las tecnologías de la empresa con la evolución y exigencias de los mercados actuales en un tiempo i. THi: Número de tecnologías con cinco años en la empresa en un tiempo i.</p> <p>TTHi: Total de tecnologías de la empresa en un tiempo i.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si el CTHi &gt; 80% le corresponde el valor 3 de la escala, lo que representa una alta correspondencia de las tecnologías con la evolución y exigencias de los mercados actuales.</li> <li>• Si el CTHi está entre 41 y 80% le corresponde el valor 2 de la escala, lo que representa una correspondencia mediana de las tecnologías con la evolución y exigencias de los mercados actuales.</li> <li>• Si el CTHi ≤ 40 % le corresponde el valor 1 de la escala, lo que representa una baja correspondencia de las tecnologías con la evolución y exigencias de los mercados actuales.</li> </ul>
$PTCi = \frac{TCPEi}{TTHi} \cdot 100 \%$ <p>PTCi: Predominio de tecnologías claves en los procesos esenciales en un tiempo i.</p> <p>TCPEi: Número de tecnologías claves existentes en los procesos esenciales del hotel en un tiempo i.</p> <p>TTHi: Total de tecnologías del hotel en un tiempo i.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si el PTCi &gt; 70% le corresponde el valor 3 de la escala, lo que representa un alto predominio de tecnologías claves en los procesos esenciales.</li> <li>• Si el PTCi está entre 41 y 70% le corresponde el valor 2 de la escala, lo que representa un mediano predominio de tecnologías claves en los procesos esenciales.</li> <li>• Si el PTCi ≤ 40 % le corresponde el valor 1 de la escala, lo que representa un bajo predominio de tecnologías claves en los procesos esenciales.</li> </ul>

**Fuente:** (Jiménez Valero, 2011).

**Anexo 4:** Cuestionario que evalúa el nivel de captación de información relevante

Para la realización de este cuestionario se debe puntuar según la escala Lodqual:

1. No obtiene suficiente información.
2. Se informa al tiempo que la media de su sector.
3. De forma regular, anticipándose a los hechos.

Recauda usted información de:	¿Sus servicios?	¿Sus proveedores?	Sus clientes internos y/o externos?
los nuevos productos que emplea/recibe/brinda			
la evolución y cambios en las materias primas/componentes/ necesidades de			
los proyectos (inversionistas, de expansión, de innovación y desarrollo tecnológico, etc.) que afecten a			
los cambios y/o tendencias en el entorno socioeconómico de			
Las tecnologías más modernas y cuáles se están quedando obsoletas que se utilizan en/por			

**Fuente:** (Jiménez Valero, 2011).

Para su análisis se realiza un promedio de la sumatoria de la puntuación otorgada por cada especialista. (Valor máximo 54 puntos):

- Si la  $\Sigma \geq 42$  punto le corresponde el **valor 3** de la escala lo que representa un **alto** nivel de captación de información relevante.
- Si la  $\Sigma$  está entre 30 y 42 puntos le corresponde el **valor 2** de la escala lo que representa un nivel **medio** de captación de información relevante.
- Si la  $\Sigma < 30$  punto le corresponde el **valor 1** de la escala lo que representa un **bajo** nivel de captación de información relevante.

**Anexo 5:** Cuestionario que evalúa las fuentes de información para la empresa.

Para la realización de este cuestionario se debe puntuar según la escala Lodqual:

1. No utiliza, o no busca.
2. Las conoce y utiliza esporádicamente.
3. Utiliza de forma regular y contrasta su validez con otras fuentes.

	Fuentes	Puntuación
<b>Fuentes proceso</b>	<b>Externas al</b>	<b>Información de gestión</b>
		ECASA
		Dirección general
		Asesores jurídico
		IACC
		Delegación del MINTUR
		<b>Información de logística cotidiana</b>
		Clientes
		AAVV y Turoperadores
		Proveedores
		<b>Información nutritiva</b>
		Murales, carteles u otros servicios de información
		Universidades y/o otros centros técnicos
		Seminarios o cursos
		Bases de datos
		Revistas profesionales y libros
	Internet	
<b>Fuentes proceso</b>	<b>Internas al</b>	Departamentos asociados
		Personal del proceso
		Intranet de la empresa
<b>Fuentes fortuitas</b>		Encuentros en el autobús
		En la calle
		Otros

**Fuente:** Jiménez Valero 2011.

Para su análisis se realiza un promedio de la sumatoria de la puntuación otorgada por cada especialista. (Valor máximo 60 puntos):

- Si la  $\Sigma \geq 50$  punto le corresponde el **valor 3** de la escala lo que representa un **alto** uso de todas las fuentes posibles de información para la empresa.



- Si la  $\Sigma$  está entre 35 y 50 puntos le corresponde el **valor 2** de la escala lo que representa un uso **mediano** de todas las fuentes posibles de información para la empresa.
- Si la  $\Sigma < 35$  punto le corresponde el **valor 1** de la escala lo que representa un **bajo** uso de todas las fuentes posibles de información para la empresa.

**Anexo 6:** Cuestionario que evalúa el tratamiento y valorización de la información.

Los expertos deben puntuar según escala Lodqual:

1. No lo contempla.
2. Lo contempla ocasionalmente.
3. Lo contempla de forma regular.

Cuando recibe una información sobre cualquiera de los puntos de los dos anteriores cuestionarios:	Puntuación:
¿La búsqueda de información responde a las necesidades estratégicas del proceso?	
¿Contrasta la información con otras fuentes?	
¿Enriquece dicha información incluyendo la opinión de expertos en el tema?	
¿Se organiza y archiva la información para su posterior recuperación cuando sea necesario?	
¿Pasa dicha información a algún responsable que analiza la información y saca conclusiones?	
¿Se utiliza la información analizada para emprender acciones o tomar decisiones?	
Cuando acude a ferias, congresos, reuniones, o cualquier otro evento ¿dispone de algún método de recogida sistemática de información?	
¿Los comerciales aportan otros aspectos del entorno competitivo y del mercado, además de la información propia del pedido?	
¿Utiliza estudios de mercados, de patentes, u otros?	
¿Colaboran los distintos departamentos en la elaboración de conclusiones-recomendaciones, ante la toma de decisiones?	

**Fuente:** (Jiménez Valero, 2011).

Para su análisis se realiza un promedio de la sumatoria de la puntuación otorgada por cada especialista. (Valor máximo 30 puntos):

- Si la  $\Sigma \geq 25$  punto le corresponde el **valor 3** de la escala lo que representa un **alto** tratamiento y valorización de la información.
- Si la  $\Sigma$  está entre 15 y 24 puntos le corresponde el **valor 2** de la escala lo que representa un tratamiento y valorización **medio** de la información.
- Si la  $\Sigma < 15$  punto le corresponde el **valor 1** de la escala lo que representa un **bajo** tratamiento y valorización de la información.

**Anexo 7: Cuestionario para evaluar el nivel de capacidad tecnológica del hotel.**

<b>Ítems</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Atención a la superación continua, sobre todo del personal encargado de concebir y explotar nuevas tecnologías.	Muy escasa atención	Escasa atención	Mediana atención	Buena atención	Muy buena atención
Existencia de tecnologías propias, aunque estén aún en un estado incipiente.	No poseen	Poseen solo una tecnología propia	Poseen dos tecnologías propias	Poseen tres tecnologías propias	Poseen más de tres tecnologías propias
Duración del período de aprendizaje de la empresa al adoptar nuevas tecnologías.	Muy largo	Largo	Medio	Corto	Muy corto
Existencia de un proceso de mejora en las nuevas tecnologías adoptadas y generadas internamente.	No existe	Es una proyección de la alta dirección del hotel	Existe solo en la estructura de la Subdirección de Mantenimiento	Existe sólo en una parte del hotel	Existe en todo el hotel
Protección de las innovaciones y de otras formas de propiedad industrial e intelectual.	No se protegen	Se realizan las primeras acciones iniciales de protección en el hotel	Se protegen sólo una parte de las innovaciones y resultados	La mayor parte de las innovaciones y resultados son protegidos	Toda nueva creación tecnológica y de conocimientos es protegida
Aplicación de un sistema de vigilancia tecnológica permanente.	No se vigila el entorno tecnológico	Se vigila de forma esporádica el entorno tecnológico, pero no se genera información	Se vigila de forma esporádica el entorno tecnológico y se genera información	Se vigila de forma permanente los nuevos avances tecnológicos, pero no se genera información	Se vigila de forma permanente los nuevos avances tecnológicos y se genera información al personal
Existencia de una estrategia tecnológica.	No existe		Existe un Plan de desarrollo Tecnológico (PDT), pero sin un enfoque estratégico		Existe una Estrategia Tecnológica relacionada con la estrategia empresarial y un PDT
Vínculos con centros de investigación, universidades y otras empresas.	No existen	Muy esporádicos	Buenos vínculos con algún ente del SNCIT y esporádicos con el resto	Excelentes vínculos con diversos entes del SNCIT	Se desarrollan alianzas formales con entes del SNCIT
Capacidad de la empresa en I+D.	Muy inferior a sus principales competidores	Inferior a sus principales competidores	Similar a sus principales competidores	Superior a sus principales competidores	Muy superior a sus principales competidores
Participación en ferias, congresos, talleres y acciones de formación.	Nunca		Esporádicamente		A menudo

Para su análisis se realiza un promedio de la sumatoria de la puntuación otorgada por cada especialista. (Valor máximo 50 puntos):

- Si la  $\Sigma \geq 40$  punto le corresponde el valor 3 de la escala lo que representa un alto nivel de capacidad tecnológica.
- Si la  $\Sigma$  está entre 30 y 39 puntos le corresponde el valor 2 de la escala lo que representa un nivel medio de capacidad tecnológica.

- Si la  $\Sigma < 30$  punto le corresponde el valor 1 de la escala lo que representa un bajo nivel de capacidad tecnológica.

:

**Anexo 8:** Nivel de relación entre la posición tecnológica de la empresa y el atractivo de la tecnología.

$$IAT = \sum_{i=1}^n P_i * V_i \quad IPT = \sum_{i=1}^n P_i * V_i$$

VARIABLES DE AT	DESCRIPCIÓN	PESO ESPECÍFICO
Calidad de la tecnología adquirida	Se refiere al funcionamiento y la duración de los equipos tecnológicos adquiridos.	0.1283
Nivel de competitividad	Es el grado de desarrollo de las tecnologías en el mercado o a nivel mundial y el flujo de la demanda que presenta a este nivel.	0.1042
Precio de la tecnología	Es el costo de adquisición	0.3536
Facilidad de adquisición	Se refiere al grado de disponibilidad en el mercado, cantidad de intermediarios que participa en el proceso.	0.2220
Adecuación de la tecnología	En qué medida se ajusta la tecnología al funcionamiento de la entidad o al cumplimiento de los planes.	0.1919
VARIABLES DE PT	DESCRIPCIÓN	PESO ESPECÍFICO
Conocimiento tecnológico	Se refiere a contar en la entidad con el personal capacitado y suficiente para el uso de las tecnologías existentes y las venideras.	0.1980
Grado de aprovechamiento y disponibilidad	Se refiere al rendimiento tecnológico del equipamiento.	0.3580
Utilidad tecnológica	Se refiere a la importancia que tiene la tecnología para cumplir con el funcionamiento de la entidad.	0.1488
Estado de la tecnología	Se refiere al estado en que se encuentra la tecnología.	0.2442
Grado de impacto medio ambiental	Se refiere al impacto efecto medioambiental que tiene la tecnología en la entidad, un ejemplo de ello es la capacidad de ahorro.	0.0511

<b>Fuerte—Fuerte:</b> Tecnologías que se deben proteger, invertir en ellas para mantener el liderazgo tecnológico y buscarles nuevas aplicaciones (valor tres en la escala)	<b>Fuerte—Débil:</b> Se aconseja conceder licencias de patentes y mejorar las tecnologías (valor dos en la escala)
<b>Débil—Fuerte:</b> Se deben obtener alianzas, adquisiciones e invertir en ellas para fortalecer la posición (valor dos en la escala)	<b>Débil—Débil:</b> son las tecnologías que se deben vender o sustituir (valor uno en la escala)

Para su análisis se realiza un promedio de la sumatoria de la puntuación otorgada por cada especialista. (Valor máximo 30 puntos):

- Si la  $\Sigma$  de los valores de todos los grupos de tecnologías  $\geq 25$  punto le corresponde el valor 3 de la escala, lo que representa un alto nivel de relación entre la posición tecnológica de la empresa y el atractivo de la tecnología.

:

- Si la  $\Sigma$  de los valores de todos los grupos de tecnologías se encuentra entre 15 y 24 puntos le corresponde el valor 2 de la escala, lo que representa un nivel medio de relación entre la posición tecnológica de la empresa y el atractivo de la tecnología.
- Si la  $\Sigma$  de los valores de todos los grupos de tecnologías  $< 15$  punto le corresponde el valor 1 de la escala, lo que representa un bajo nivel de relación entre la posición tecnológica de la empresa y el atractivo de la tecnología.

:

**Anexo 9:** Cuestionario que evalúa el nivel de producción más limpia.

Para su análisis se realiza un promedio de la sumatoria de la puntuación otorgada por cada especialista.

Cuestionario para la evaluación:

No.	En el proceso	1	2	3
1	Controlan el consumo de agua.	No se toman medidas	Se utilizan otros métodos de control	Existe un Sistema Inteligente en el proceso
2	Controlan el consumo de energía.	No se toman medidas	Se utilizan otros métodos de control	Existe un Sistema Inteligente en el proceso
3	Existen normas de calidad para las materias primas.	No	Sí, pero no se implementan	Se implementan
4	Disponen de mecanismos para el tratamiento de los residuos líquidos.	No	Sí, en el proceso	A nivel de empresa
5	Disponen de mecanismos para el tratamiento de los residuos sólidos.	No	Sí, en el proceso	A nivel de empresa
6	Disponen de mecanismos para el tratamiento de las emisiones gaseosas.	No	Sí, en el proceso	A nivel de empresa
7	Disponen de tecnologías de reciclaje.	No	Sí, en el proceso	Dispone en toda la empresa
8	Tratan los productos químicos y desechos peligrosos	no	Sí, en el proceso	Disponen de tecnologías en toda la empresa

**Fuente:** (Jiménez Valero, 2011).

Para su análisis se realiza un promedio de la sumatoria de la puntuación otorgada por cada especialista. (Valor máximo a alcanzar un total de 24 puntos)

- Si la  $\Sigma \geq 20$  punto le corresponde el valor 3 de la escala lo que representa un alto nivel de producción más limpia en la empresa.
- Si la  $\Sigma$  está entre 12 y 19 puntos le corresponde el valor 2 de la escala lo que representa un nivel medio de producción más limpia en la empresa.

:

- Si la  $\Sigma < 12$  punto le corresponde el valor 1 de la escala lo que representa un bajo nivel de producción más limpia en la empresa.



:

**Anexo 10:** Cuestionario para medir el Liderazgo creativo con énfasis innovador.

Para su aplicación se realiza un muestreo aleatorio estratificado a los trabajadores de la empresa. Éstos puntúan, según corresponda:

1. Nunca.
2. A veces.
3. Siempre.

No.	¿Con qué frecuencia sus dirigentes:	Puntuación
1	¿Facilitan que los demás vean las oportunidades para trabajar en equipo?	
2	¿Pueden hacer que la gente se involucre y comprometa?	
3	¿Se comunican total y abiertamente, crean posibilidades para el intercambio con sus subordinados?	
4	¿Tienen en cuenta sus opiniones y necesidades para tomar decisiones?	
5	¿Crean un clima psicológico en el cual la información se percibe como un recurso y no como una amenaza?	
6	¿Demuestran gran capacidad de ajustarse y adaptarse al cambio?	
7	¿Brindan a todas las personas el tiempo razonable y la oportunidad de adaptarse y desarrollarse?	
8	¿Realizan y propician que las personas hagan los cambios necesarios para adaptarse al nuevo entorno?	
9	¿Se mantienen al tanto de las mejores ideas de los subordinados?	
10	¿Buscan a quienes quieren sobresalir y trabajar en forma constructiva con los demás?	
11	¿Consideran que la solución de problemas es responsabilidad de los miembros del equipo?	
12	¿Se esfuerzan por ver que los logros individuales y los del equipo se reconozcan en el momento y forma oportunos?	
13	¿Mantienen los compromisos y esperan que los demás hagan lo mismo?	

**Fuente:** Jiménez Valero 2011.

Valor máximo de escala 39 puntos:

- Si la  $\Sigma \geq 34$  punto le corresponde el valor 3 de la escala lo que representa un alto nivel de liderazgo creativo con énfasis innovador en la empresa.

:

- Si la  $\Sigma$  está entre 20 y 33 puntos le corresponde el valor 2 de la escala lo que representa un nivel medio de liderazgo creativo con énfasis innovador en la empresa.
- Si la  $\Sigma < 20$  punto le corresponde el valor 1 de la escala lo que representa un bajo nivel de liderazgo creativo con énfasis innovador en la empresa.

:

**Anexo 11:** Criterio de medición de OSi.

$$OSi = \frac{TSi}{TTHi} \cdot 100\%$$

Dónde:

OSi: Oportunidad de superación continua de los trabajadores en un tiempo i.

TSi: Cantidad de trabajadores en superación en un tiempo i.

TTHi: Total de trabajadores del hotel en un tiempo i.

Para su análisis se presenta la escala donde el valor máximo alcanza el 100%:

- Si  $OSi \geq 70\%$  le corresponde el **valor 3** de la escala lo que representa una **alta** oportunidad de superación continua de los trabajadores.
- Si  $OSi$  está entre 40 y 69 % le corresponde el **valor 2** de la escala lo que representa una oportunidad **media** de superación continua de los trabajadores.
- Si  $OSi < 40\%$  le corresponde el **valor 1** de la escala lo que representa una **baja** oportunidad de superación continua de los trabajadores.

:

**Anexo 12:** Criterio de valoración del riesgo ante las acciones innovadoras que acomete sistemáticamente.

El valor de este indicador, o sea, el nivel de riesgo está dado por el número de veces, hasta la fecha, que la empresa acepta el riesgo cuando implementa las innovaciones de sus trabajadores. Las cuales pueden ser resultado del trabajo diario y también de eventos de la ANIR, BTJ, FCT y otros. Para la obtención de este dato es necesaria la revisión de documentos de los eventos y la realización de entrevistas.

- Si el # de innovaciones implementadas  $\geq 30$  le corresponde el valor 3 de la escala lo que representa una alta aceptación de riesgo ante acciones innovadoras.
- Si el # de innovaciones implementadas está entre 10 y 29 le corresponde el valor 2 de la escala lo que representa una mediana aceptación de riesgo ante acciones innovadoras.
- Si el # de innovaciones implementadas  $< 10$  le corresponde el valor 1 de la escala lo que representa una baja aceptación de riesgo ante acciones innovadoras.

:

**Anexo 13** Criterio de medición del nivel de centralización de los esfuerzos tecnológicos y de GPI.

El nivel de centralización de los esfuerzos tecnológicos genera tres tipos de entidades:

1-Si la empresa posee un departamento de I+D subordinados directamente a la dirección general.

2- Si la empresa posee un especialista dedicado esencialmente a las actividades de C y T. 3-Si en la empresa las actividades de I+D son realizadas por personas que asumen ésta como otra más de sus funciones.

- Grupo 1: le corresponde el **valor 3** de la escala lo que representa un **alto nivel** de centralización de los esfuerzos tecnológicos.
- Grupo 2: le corresponde el **valor 2** de la escala lo que representa un **nivel medio** de centralización de los esfuerzos tecnológicos.
- Grupo 3: le corresponde el **valor 1** de la escala lo que representa un **bajo nivel** de centralización de los esfuerzos tecnológicos.

$$GPI = \frac{TR}{TTP} \cdot 100\%$$

GPI: Grado de generación de Propiedad Intelectual por la empresa.

TR: Trabajos registrados.

TTP: Total de trabajos presentados. Valor

máximo de la escala 100%

- Si el # de trabajos registrados  $\geq 70\%$  le corresponde el **valor 3** de la escala lo que representa un alto grado de generación de propiedad intelectual para la empresa.
- Si el # de trabajos registrados está entre 40 y 69% le corresponde el **valor 2** de la escala lo que representa un grado **medio** de generación de propiedad intelectual para la empresa.
- Si el # de trabajos registrados  $< 40\%$  le corresponde el **valor 1** de la escala lo que representa un **bajo** grado de generación de propiedad intelectual para la empresa.

:

**Anexo 14:** Indicadores para la medición del Sistema de gestión de la innovación.

<b>Indicador</b>	<b>Forma de medirlo</b>	<b>Fuente</b>
No. De organismos, instituciones o empresas con las cuales existen acuerdos de colaboración en I+D+i.	Se registra la cantidad y se evalúa su evolución en el tiempo con el análisis de tendencia de los datos	Correa Becerra (2009)
Participación en eventos científico tecnológicos(ferias, congresos, eventos, entre otros)	Idem	(Correa Becerra 2009, Batista Zaldívar 2013)
Cantidad de proyectos ejecutados	Cantidad de generalizaciones/ Cantidad de trabajos premiados	González Delgado (2015)
Generación de ideas	No. De ideas seleccionadas/No. Ideas generadas	Adaptado de Bermúdez Estrada and Lara Coba (2011)
Incorporación de los trabajadores a la I+D+i	Trabajadores que participaron en el Fórum/ total de trabajadores	Adaptado de (CITMA 2015)
Valor agregado por la innovación	Ventas totales por introducción de nuevo o mejorado servicio o proceso/ ventas totales	(Decreto No. 281 2007, Correa Becerra 2009, Bermúdez Estrada and Lara Coba 2011, CITMA 2015)

:

**Anexo 15:** Ficha de innovación.

Título:	Autores:
Área donde se genera:	
Áreas donde se puede generalizar:	Fecha en que se generó:
Recursos materiales, humanos y financieros requeridos:	
Beneficios o impacto que produce:	
Cálculo económico y remuneración de la ANIR:	
Anotaciones:	

**Anexo 16:** Archivo de artículos y documentos de consulta.

FECHA	PUBLICACIÓN	TÍTULO DEL DOCUMENTO.	RESUMEN	DESCRIPTORES (palabras claves)	ARTICULO (link hacia el artículo)

**Fuente:** (González Delgado, 2015).