



**Instituto de Aeronáutica Civil de Cuba
Centro de Estudios de Técnicas de Dirección
La Habana. Cuba.**

Tesis en opción al título Académico de Master en Dirección

Bases para un Sistema de Gestión de la Innovación en Cubana de Aviación.

**Autor: Ing. Alberto Pérez Valdés
Tutora: Dra. Ileana Díaz Fernández.**

La Habana 1 de junio de 2013.

INDICE

RESUMEN.....	3
INTRODUCCIÓN.....	4
CAPITULO 1. LA INNOVACIÓN.....	8
1.1 La Innovación. Bases conceptuales.....	8
1.2 Enfoques Teóricos sobre la Innovación.....	11
1.3 Tipos de Innovación.....	15
1.4 Factores que estimulan o limitan la innovación.....	19
1.5 Gestión de la Innovación.....	21
1.6 La Gestión de la Innovación en Cuba.....	25
CAPITULO 2. DIAGNÓSTICO DE CUBANA DE AVIACIÓN.....	30
2.1 Métodos y técnicas empleadas para la obtención de la información.....	30
2.2 Análisis del entorno.....	31
2.3 El entorno económico actual. Cuba.....	32
2.4 Análisis Interno.....	39
CAPITULO 3. PROPUESTA DE LAS BASES PARA UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN.....	52
3.1 Premisas para la implementación de un SGI en Cubana de Aviación	52
3.2 Vigilar.....	55
3.3 Focalizar.....	58
3.4 Capacitar.....	64
3.5 Implantar.....	68
3.6 Aprender. La organización que aprende.....	70

CONCLUSIONES.....	73
RECOMENDACIONES.....	76
BIBLIOGRAFÍA.....	77
ANEXOS.....	82

RESUMEN

Este trabajo de investigación propone las bases de un sistema de gestión de la innovación en la empresa Cubana de Aviación. Con ese fin, en primer lugar aborda los referentes teóricos de la innovación a partir de una revisión bibliográfica de sus principales escuelas de pensamiento: Marxista, Neoclásica y Evolucionista. Estudia también cómo ha sido tratado el tema en Cuba desde el marco político- legal y de su desarrollo histórico. En un segundo momento, realiza el diagnóstico de la organización objeto de análisis. Por último, propone las herramientas básicas que serían oportunas desarrollar para preparar a la línea aérea en la gestión de la actividad innovativa.

INTRODUCCIÓN

Las circunstancias del mundo actual vienen a recrear un escenario donde los cambios constantes y la velocidad de los mismos sorprenden cada vez más. El mundo de la tecnología ya soporta en toda la gama de sus prestaciones las aplicaciones más disímiles.

Los mercados globalizados y la aparición de alianzas estratégicas traen aparejados el surgimiento de nuevos países como competidores en cuestiones tecnológicas; ya no solo se transnacionalizan las empresas sino también las actividades de investigación e innovación.

La producción, la explotación y la difusión del conocimiento son indispensables para el crecimiento económico, así como lo es mejorar la innovación y percatarse de que sus marcos de evolución han cambiado también, de ahí la necesidad de contar con los elementos para evaluar la naturaleza y la incidencia de la innovación en el mundo empresarial, en los servicios o sectores de diferentes contenido tecnológico.

La actualidad real de la innovación, está en la importancia de poder definir y establecer que elementos impulsan o frenan la capacidad competitiva de una organización, el fomento del conocimiento en todos sus niveles constituyen pauta para su desarrollo, siempre teniendo como eje las competencias esenciales de la organización y como meta la satisfacción del cliente.

El reto mayor está en convertir, transformar, los resultados de investigación en innovaciones y ventajas competitivas y más allá de ello, advertir siempre a tiempo qué factores limitan o estimulan dentro o fuera de la organización esta conversión.

En nuestro país el término **innovación** comienza a abordarse desde los primeros años de la Revolución cuando las presiones externas empiezan a hacerse notar en la industria cubana. Como proceso gestionado se asume a partir de la celebración del V Congreso del Partido, en cuyo marco fue abordada la necesidad de considerarlo como un objetivo de máxima prioridad dentro de las empresas cubanas, pues el mismo trae consigo un proceso de cambio positivo, un nuevo estado de desarrollo en la empresa, mayor efectividad para generar valor con el trabajo humano e introducción permanente de conocimientos y tecnologías.

Situación problemática.

Al abordar el tema de la innovación y su gestión en la aviación civil cubana resulta pertinente investigar cómo se manifiesta en las líneas aéreas cubanas, envueltas en un escenario competitivo frente a otras aerolíneas que vuelan al país desde diferentes destinos.

En el caso específico de Cubana de Aviación, la Aerolínea Bandera, dedicada a la transportación de pasajeros a larga distancia ha sufrido el impacto del entorno comercial en su actividad. En este sentido ha estado en igualdad de condiciones con otras líneas aéreas que tienen como destino a Cuba. Es la empresa cubana que está llamada a asumir el reto de incrementar el flujo de pasajeros a Cuba. Sin embargo, siendo el primer rostro de Cuba hacia el mundo en cuanto a la exportación de servicios,

respecto a la competencia no es el principal transportador de pasajeros hacia la isla. Esta es ya la primera interrogante que conduce a identificar las causas que influyen positivamente o no en el comportamiento de esta aerolínea respecto a las necesidades del cliente y a verificar cuánto ha hecho con el fin de lograr que sus procesos se enfoquen a ello.

Si se enfoca este estudio desde la óptica de la organización, cabría interrogarse ¿cómo se ha manifestado su evolución? No existe actualmente en Cubana de Aviación un sistema de gestión de la innovación que soporte la creación de la ventaja competitiva, de ahí que subyace el error en la interpretación del concepto de innovación asumiendo esta únicamente como los trabajos de innovación y racionalización de los Fórum de Ciencia y Técnica.

En el mundo de la aviación los cambios han matizado tanto a los transportadores de grandes distancia como a los de corto alcance, viéndose en estos últimos una fuerte competencia que ha desplazado incluso a empresas establecidas desde hace tiempo. Las innovaciones que se han introducido en las empresas de bajo costo han impuesto a las demás asumir nuevos retos e, incluso, perfilarse hacia nuevos objetivos estratégicos.

De manera general las innovaciones en el ámbito de la aviación civil se han producido a partir de la introducción de técnicas para la gestión eficaz de las organizaciones, la amplia utilización de los soportes electrónicos para marketing, merchandising y las páginas web que permiten ya llegar a un nivel de reservas del 90% y las alianzas entre compañías. En el plano económico se diferencian los costos por estructura, se subcontratan procesos de bajo valor añadido, se implementan las tecnologías de autofacturación y facturación online. Los aires de innovación se introducen también en las aeronaves a través de la transformación de sus asientos, el diseño de sus interiores y las prestaciones de comunicación y navegación.

La permanente implementación de innovaciones ha sido la clave para salir adelante en estos momentos de crisis que vive el sector, ignorarlas o no estimularlas, constituyen fallas que repercuten en el desenvolvimiento de la organización y su lucha por incrementar su cuota de mercado frente a la competencia.

Estas razones hacen importante el estudio de este tema en Cubana de Aviación a partir de plantear como **problema de investigación**:

¿Cuáles son los factores externos e internos que influyen en el desarrollo de la innovación en Cubana de Aviación?

Objetivo General.

Proponer las bases para un Sistema de Gestión de la Innovación en Cubana de Aviación.

Objetivos específicos:

1. Mostrar los aspectos conceptuales que fundamentan un Sistema de Gestión de la Innovación.
2. Identificar los factores internos y externos que estimulan o limitan la innovación en Cubana de Aviación.
3. Determinar las premisas, condiciones y elementos que sirvan de base a un Sistema de Gestión de la Innovación en Cubana de Aviación.

Hipótesis:

La identificación de los factores internos y externos que estimulan o limitan la innovación en Cubana de Aviación permitirá sentar las bases de un sistema de gestión de la innovación en dicha organización.

Tomando en consideración el estado del conocimiento en el tema de investigación, así como los objetivos planteados para este caso específico, esta tesis se sustenta en el criterio exploratorio, a fin de examinar un problema que no ha sido abordado con anterioridad con carácter científico en el marco de la organización objeto de estudio. Desde este enfoque aumenta el grado de familiaridad con un fenómeno relativamente desconocido, se obtiene información sobre la posibilidad de llevar a cabo una investigación más completa sobre un contexto particular de la vida real, se investigan problemas del comportamiento humano considerados cruciales por profesionales de determinada área, se identifican conceptos o variables promisorias y se establecen prioridades para investigaciones posteriores o sugerir afirmaciones.

Por otro lado también se rige por un criterio metodológico descriptivo, en tanto se propone identificar cómo se ha comportado el tema innovación en el entorno de una empresa específica, a partir de la evaluación de los principales factores que inciden en su desarrollo. Ello exige por parte del investigador un considerable conocimiento del área que se investiga.

Se emplean diferentes métodos del conocimiento y la investigación científica como: análisis-síntesis, inducción-deducción, lógico-histórico.

Además del análisis de contenido de documentos y técnicas de recogida de información se utilizan como técnicas de investigación las encuestas, los cuestionarios, el análisis de información estadística, la observación y la entrevista.

Dentro de las principales fuentes a encuestar o entrevistar se cuentan los directivos de la empresa, así como aquellos especialistas del área de marketing y de operaciones.

La elaboración de las bases para un sistema de gestión de la innovación será de utilidad práctica para la empresa, toda vez que la misma se está iniciando en el perfeccionamiento empresarial y éste exige la creación de un sistema de gestión de la innovación.

CAPÍTULO 1.

LA INNOVACIÓN

Para cumplir los propósitos de la investigación esta tesis aborda en un primer capítulo los aspectos conceptuales sobre el término innovación. En un segundo momento se adentra en el diagnóstico de la empresa Cubana de Aviación y por último proponen el tercer capítulo las bases para un Sistema de Gestión de la Innovación en esta organización. Se incluyen finalmente anexos que contribuyen a esclarecer el estudio realizado.

1.1 La innovación. Bases conceptuales.

Las empresas modernas, con capacidad de generar servicios y productos, con la intención de introducirse en nichos de mercado, competir y mantenerse a la altura de las exigencias de altos estándares de calidad, deben desarrollar procesos de innovación. Para ello es necesario garantizar la preparación de personal que sea capaz de aplicar los conocimientos adquiridos y revertirlos en la búsqueda de la mejora continua de los procesos y productos ya existentes y la creación de nuevos productos y tecnologías.

La estrategia de innovación, deberá estar reflejada en la estrategia de la organización y en sus acciones. Este principio conduce a la concepción de que una empresa que no promueva la gestión de la innovación junto al uso adecuado de las tecnologías como actividades correctamente diseñadas, orientadas, planificadas, documentadas, procedimentadas, registradas y controladas, con el objetivo de obtener resultados satisfactorios, cuantificables y demostrables de todo este despliegue de conocimientos y esfuerzos, puede estar verdaderamente lejos de un posible éxito.

Todo lo anterior no debe suponerse como un camino fácil, la innovación tropieza con obstáculos y resistencias. Por eso, desarrollar y compartir una cultura de innovación se ha convertido en un acto esencial de las sociedades que apuesten por el desarrollo.

La innovación y la tecnología han sido uno de los temas más tratados en los libros sobre economía desde sus inicios. Autores clave de la historia del pensamiento económico ya se aproximaron al tema y si bien es cierto que lo hicieron desde diferentes planteamientos, sin definiciones concretas y, a veces, de forma indirecta, coinciden en destacar su importancia trascendental en el proceso de desarrollo económico, de generación de valor y riqueza. Son recurrentes las alusiones al cambio y a la novedad en productos y procesos y la aplicación y difusión de los mismos. Una revisión de la literatura de innovación, muestra una variedad de ángulos para su estudio. Con la intención de aclarar el término se relacionan un conjunto de definiciones sobre innovación que se exponen en la *Tabla No.1*.

Tabla No. 1. Definiciones de innovación.

La innovación es un proceso empresarial que consiste en identificar oportunidades de mercado que conlleven la introducción de nuevos productos, servicios y procesos o la modificación significativa de los actuales productos y procesos, desarrollados con capacitación tecnológica interna o externa que, en su conjunto, contribuyen a la competitividad de la empresa... La innovación se caracteriza por ser un proceso socio técnico, conjuga oferta y demanda, es multidimensional y presenta conflictos. ¹
La innovación en cambio es un hecho económico. La primera introducción comercial de una invención la traslada a la esfera técnico-económica como un hecho aislado cuyo futuro será decidido en el mercado. En caso de fracasar, puede desaparecer por largo tiempo o para siempre. ²
La innovación como la transformación de una idea en un producto o servicio comercializable, un procedimiento de fabricación o distribución operativo, nuevo o mejorado, o un nuevo método de proporcionar un servicio social. ³
"Es el acto frecuentemente repetido de aplicar cambios técnicos nuevos a la empresa, para lograr beneficios mayores, crecimientos, sostenibilidad y competitividad. " ⁴
"Cambio que requiere un considerable grado de imaginación y constituye una rotura relativamente profunda con la forma establecida de hacer las cosas, y con eso se crea fundamentalmente una nueva capacidad. " ⁵
"Producir, asimilar y explotar con éxito una novedad, en las esferas económico y social, de forma que aporte soluciones inéditas a los problemas y permita así responder a las necesidades de las personas y la sociedad. " ⁶
"La verdadera innovación debe crear o potenciar recursos con una nueva capacidad para crear bienestar. Es un hecho social y económico, más que un hecho tecnológico. La innovación se define como la búsqueda sistemática y organizada del cambio, así como el análisis profundo de las oportunidades que los cambios pueden ofrecer para la innovación económica y social. " ⁷
"El resultado original exitoso aplicable a cualquier ámbito de la sociedad, que supone un salto cuántico no incremental y es fruto de la ejecución de un proceso no determinista que comienza con una idea y evoluciona por diferentes estadios; generación de conocimiento, invención, industrialización y comercialización, que se apoya en un paradigma organizacional favorable, en el que la tecnología desempeña un papel preponderante, y el contexto social en el que se valora la inversión en creación de conocimiento, una condición necesaria. " ⁸

¹ G.Velázquez López: **Por qué y cómo innovar en las pequeñas y medianas empresas. Por qué y cómo innovar en las pequeñas y medianas empresas.** Disponible en URL: <http://www.gestiopolis.com/>. Consultado en línea el 9 de septiembre de 2011.

² Carlota Pérez: **Las nuevas tecnologías: una visión de conjunto.** (Documento digital).

³ OECD: **Manual de Frascati**, 1992. (Documento digital).

⁴ M. Machado Fernández. **Gestión tecnológica para un salto en el desarrollo industrial**, CDTI-CSIC, Madrid, 1997, p.14.

⁵ Nelson RR, Winter S: **An evolutionary theory of economic change.** Cambridge-Harvard University Press, 1982, p.135

⁶ Comisión Europea: **Libro verde de la innovación.**1995.(Documento digital), p. 4.

⁷ P. Andreu: **La cultura de la innovación en la empresa. Análisis conceptual. Formación para la Innovación**, 1995, (Documento digital). p.127.

⁸ Cilleruelo E.: **Compendio de definiciones del concepto «Innovación» realizadas por autores relevantes: diseño híbrido actualizado del concepto**, Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Bilbao, Bilbao, 2005, p. 66.

"Conjunto de actividades inscritas en un determinado período de tiempo y lugar que conducen a la introducción con éxito en el mercado, por primera vez, de una idea, en forma de nuevos o mejores productos, servicios o técnicas de gestión y organización." ⁹
"La introducción de un nuevo significativamente mejorado producto (bien o servicio), proceso, de un nuevo método de comercialización o un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o de las relaciones exteriores." ¹⁰
Definiremos "innovación" como algo (por ejemplo, un producto, un servicio o ambos, aunque también pueda ser un proceso industrial) que es nuevo (no existe en ninguna otra parte) y que aporta valor añadido a alguien (al cliente) en comparación con las soluciones ya existente. ¹¹
La innovación consiste en producir, asimilar y explotar con éxito la novedad en los ámbitos económico y social. ¹²
Logra producir cambios positivos que, dan lugar a un nuevo estado de desarrollo. La innovación puede manifestarse de muchas formas, a través del desarrollo de nuevos conceptos organizativos, nuevos medios de distribución, comercialización o del diseño y a través de nuevos o mejorados procesos, productos y servicios ¹³ .

A partir de la revisión bibliográfica sobre el concepto de innovación es posible concluir que se asocia comúnmente con la idea del cambio y la introducción de alguna novedad, que se convierte en hecho consumado cuando se ha logrado introducir en el mercado en la búsqueda de satisfacer las necesidades del cliente. Se distinguen diferencias en la definición desde su apreciación como enfoque amplio, en tanto, fenómeno económico- social, hasta una definición más estrecha que analiza la empresa dentro de sí misma y su interacción con la tecnología y el entorno. También existe otra distinción en la evolución del concepto, se manifiesta en su calificación como proceso cíclico y sistemático en la organización, que requiere para su desarrollo del uso de recursos y tecnología interna o externa y, en algunos casos, de la que pueda desarrollar la organización. Es reconocida como un proceso de aprendizaje que articula la capacitación-investigación-desarrollo para la organización y en este proceso genera conflictos y contradicciones, fuentes de inventiva y aprendizaje.

En el caso específico del Decreto Ley 281, vigente en Cuba, su concepción inicial no es errada, sin embargo es preciso puntualizar algunos elementos a partir de lo apuntado anteriormente. El documento no presenta un concepto claro de innovación, sino que se refiere al resultado de la gestión de la innovación y aunque considera que se deben evaluar los resultados de su gestión, tampoco contiene los elementos que la

⁹ Pavon, J y Goodman, R.: *La planificación del desarrollo tecnológico*, CDTI-CSIC, Madrid, 1981, p.56

¹⁰ OECD: *Manual de Oslo*, Comunidad Europea, 2005, p. 56.

¹¹ Kenneth Sandven Ernst & Young: *El secreto de la Innovación: volver a lo elemental*, 2002, (Documento digital).

¹² Comisión Europea: *Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. Política de la innovación: actualizar el enfoque de la Unión en el contexto de la estrategia de Lisboa*, Bruselas, 2003. Disponible en [URL:http://europa.eu.int/eur-lex/es/com/cnc/2003/com2003_0104es01.pdf](http://europa.eu.int/eur-lex/es/com/cnc/2003/com2003_0104es01.pdf). Consultado en línea el 30 de noviembre de 2011.

¹³ 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*. En *Gaceta Oficial*, La Habana, 16 de agosto de 2007.

componen. La falta de claridad sobre el concepto lleva a considerar como innovación las pequeñas mejoras y mezcla las consideraciones sobre innovación con las racionalizaciones y la transferencia tecnológica, criterios a abordar con una perspectiva más clara y consistente.

Las definiciones presentadas sobre innovación marcan la evolución del concepto, alinearse a uno de ellos parte de observar su aplicabilidad al escenario cubano. En tal sentido, vale destacar la enunciada por Velázquez, en tanto aclara el concepto y se centra en la empresa, espacio que necesita desarrollar y gestionar la innovación.

El análisis en torno a la definición de innovación reafirma la necesidad de gestionarla por las implicaciones internas y externas que conlleva en su desarrollo, lograrlo trae como resultado una empresa más competitiva.

1.2 Enfoques teóricos sobre la Innovación.

1.2.1 Marx y la Innovación

Una de las bases de los estudios históricos del cambio tecnológico lo constituyen los trabajos Marx, su propia investigación se nutrió de un gran conocimiento de los principales especialistas de su época (Poppe, Ure, Beckman). Esta comprensión le permitió exponer cómo la innovación influyó en el paso del artesanado a la manufactura y a la gran industria y para entender la modificación cualitativa que entrañó el paso de la acumulación primitiva basada en un patrón tecnológico estable a la acumulación de capital sostenida en innovaciones permanentes. En todos los casos, el autor de ***El Capital*** conectó el proceso innovador a las características históricas específicas del modo de producción capitalista. Esta es su contribución esencial al problema.

Para el marxismo, el cambio tecnológico equivale al desarrollo cualitativo de las fuerzas productivas, en un cuadro de relaciones de propiedad definidas por el modo de producción prevaleciente. Innovar significa incrementar la fuerza social del trabajo, en condiciones impuestas por las relaciones de producción dominantes.

En el siglo XIX, Marx asignó un papel clave al conocimiento tecnológico como elemento explicativo de la evolución socio-económica de la sociedad capitalista. Marx, señaló que la tecnología “nos muestra la actitud del hombre ante la naturaleza, el proceso directo de producción de su vida, y por lo tanto, de las condiciones de su vida social y de las ideas y representaciones espirituales que de ellas se derivan”.¹⁴ Asimismo, identificó el papel clave de los empresarios en este proceso al afirmar que “la burguesía no puede existir sin revolucionar constantemente los medios de producción”¹⁵. En otros criterios, Marx colocó la tecnología “en el centro de aquellas actividades que son claramente humanas [pues] contiene aquellos instrumentos que determinan la efectividad de la búsqueda de objetivos del hombre y que están conformadas no sólo por sus necesidades básicas instintivas, sino también por

¹⁴ Carlos Marx: ***El Capital***, T-1, Ediciones Venceremos, C. Habana, 1965, pp. 328-333.

¹⁵ Ibidem.

aquellas que han sido formuladas y conformadas por su propio cerebro.”¹⁶ De igual manera, Marx fue el primero en plantear una teoría crítica de la tecnología en términos evolucionistas, pues de acuerdo con su perspectiva, la tecnología permite configurar la realidad física creando artefactos que transforman la naturaleza, convirtiéndola en una extensión del cuerpo humano.

Marx aborda la relación del hombre con la innovación cuando observa que la experiencia del obrero es la fuente para descubrir en qué parte de un proceso puede economizarse y aplicar los descubrimientos que se han logrado. El obrero sabrá qué problemas solucionar para aplicar durante el proceso de producción los adelantos teóricos.

Las palabras de Marx se demostrarían en la industria japonesa donde no consideran al obrero un simple ejecutor de tareas repetidas en el proceso, sino que se reconocen sus motivaciones y competencias.

Se puede entender entonces que la Innovación como categoría no es una de las fuentes de conflictos en la sociedad, sino la aplicación capitalista de sus resultados.

Hoy se afirma que en gran medida la aplicación capitalista de la tecnología ha devenido una rápida destrucción del medio ambiente natural-cultural-social humano, alejándose de la misión de solucionar problemas al hombre.

Se reafirman las ideas anteriores en tanto Marx expresó que “la producción capitalista solo sabe desarrollar la técnica y la combinación del proceso social de producción socavando al mismo tiempo las dos fuentes originales de toda riqueza: la tierra y el hombre”¹⁷.

1.2.2 La corriente Neoclásica

La teoría neoclásica ha ocupado el lugar de la corriente principal o paradigma dominante de la economía burguesa durante buena parte del siglo veinte y lo que va del siglo veintiuno. Su papel como principal esquema intelectual para comprender los fenómenos económicos, ha traído consigo que se convierta en el mural contra el que hay que verificar la pertinencia de toda propuesta diferente. Sus planteamientos, desarrollados con fuerza a partir de los años 70 del siglo XIX, daban un tratamiento marginal al progreso técnico.

La corriente neoclásica plantea que en la búsqueda por obtener los mayores beneficios, las empresas toman sus decisiones en relación a la tecnología en condiciones claras. Consideran que se tiene información suficiente y que esta se puede aplicar de manera generalizada por medio de un paquete de instrucciones. El conocimiento tecnológico es analizado como explícito, imitable y posible de ser transmitido perfectamente. Para ellos la tecnología es un bien del mercado al cual se tiene acceso. Entienden que existe un conocimiento científico y tecnológico y que cualquier empresa puede captar o producir innovaciones de él.

¹⁶ Ibidem.

¹⁷ Ibidem.

“Se considera que la tecnología se desarrolla fuera del ámbito productivo, se crea antes de que esta llegue a esa esfera, y no es tenido en cuenta ningún tipo de retroalimentación desde el escenario productivo, es más, se ignora cualquier clase de innovación informal. La ciencia es vista como un ámbito externo al proceso económico. Por ello, las innovaciones siguen una secuencia temporal, que se inicia siempre en las actividades de investigación y desarrollo, para después arribar al ámbito de producción y comercialización¹⁸.”

J. Schumpeter marca pautas, no por considerar al igual que los economistas clásicos que los adelantos científicos o tecnológicos siempre existen y están disponibles, sino por plantear que la innovación es la introducción de adelantos por empresarios para aumentar la productividad, la adopción de una nueva función de producción. Incorpora a este nuevo concepto la introducción de nuevos productos, mercados, organizaciones.

Sus principios tienen importantes limitaciones que fueron señaladas, por ejemplo, Freeman apunta que incluso economistas como Schumpeter que asignaron a la innovación un lugar de honor dentro de sus modelos, consideraron las fuentes de innovación exógenas a la economía. No concedió a la generación y difusión de los inventos e innovaciones el tratamiento de tema independiente de estudio económico, ni en ningún sentido, de 'out put' del trabajo organizado de investigación y desarrollo experimental. Mucho menos formó un concepto de política científica en relación con la política económica.

Schumpeter entendía la importancia del cambio tecnológico como elemento determinante del crecimiento económico y consideraba fundamental las características del empresario, y el efecto del “desequilibrio dinámico” causado por el empresario innovador, una figura dinámica y no muy común, que promueve y busca las innovaciones. En su libro, **Capitalismo, Socialismo y Democracia**, los define así: “la función de los emprendedores es reformar o revolucionar el patrón de producción al explotar una invención o más comúnmente, una posibilidad técnica no probada, para producir un nuevo producto o uno viejo de una nueva manera; o proveer de una nueva fuente de insumos o un material nuevo; o reorganizar una industria, etcétera.”¹⁹ Llamó a las tareas que realizan este tipo de empresarios 'destrucción creativa’.²⁰

1.2.3 Los evolucionistas.

Esta corriente de pensamiento comenzó a desarrollarse a partir de los años 70 del siglo pasado, y también ha sido conocido como Neoshumpeteriano. Manifiesta una evolución en el concepto de Innovación y en su seno reúne un nutrido grupo de estudiosos que defienden la tesis de que el desarrollo tecnológico es como un proceso evolutivo, dinámico, acumulativo y sistémico. Al igual que Schumpeter, le asignan a la innovación el principal papel dinamizador de la economía capitalista.

¹⁸ OCDE: **La innovación tecnológica: definiciones y elementos de base**. En **Redes**, Volumen 3, Nro. 6, Universidad Nacional de Quilmes, Buenos Aires, 1996, p. 37.

¹⁹ J. Schumpeter: **Capitalismo, socialismo y democracia**, Folio, 1942, pp.118-124.

²⁰ P. Drucker: **La Innovación y el empresario innovador**, Edhasa, 1985, pp.25-44.

Las teorías evolucionistas dan un punto de vista diferente a las predominantes en las décadas anteriores, las cuales planteaban la dicotomía entre la innovación y su difusión. Aquí puede observarse un punto de disidencia con lo planteado por Schumpeter.

Convencionalmente, la innovación se analiza como un proceso dividido en dos etapas: la primera consistiría en el desarrollo y la primera vez que se comercializa un nuevo producto o proceso; mientras que la segunda estaría dada por la aplicación generalizada, es decir, por la difusión de esa innovación. Bajo este análisis los problemas solo pueden resolverse en la etapa uno, y la difusión es simplemente una etapa de asimilación de la información técnica desarrollada en la etapa de la innovación. En cambio, la visión Neoschumpeteriana plantea que durante el proceso de difusión sigue teniendo lugar el progreso técnico inicialmente disparado por una innovación mayor.

Los evolucionistas consideran que la tecnología es el resultado de un desarrollo gradual y que su difusión viene determinado por el entorno de la organización. A su vez, entran en juego condiciones políticas, económicas e históricas, la interrelación con ellas crea un proceso de retroalimentación, de ahí que las innovaciones y su impacto dependerán de su recepción en el entorno.

Según Ryszard Rózga, Schumpeter considera que el ámbito de la innovación está dado dentro de la organización y define a la innovación como el establecimiento de una nueva forma de producción.²¹ Un análisis en la visión evolucionista marca la diferencia, puesto que como se ha analizado anteriormente, la capacidad de innovar de una organización estará influenciada por el medio que la rodea, aunque es una resultante del proceso de acumulación del conocimiento en el desarrollo de las tecnologías dentro de las organizaciones y por tanto dista sustancialmente del criterio de la escuela neoclásica.

Plantean además como divergencia con aquella que existen “diferencias” entre las empresas y que estas tienen una marcada importancia, la cual se refleja en las competencias propias de cada una, ello les permitirá innovar y adaptarse a nuevas tecnologías.

Autores clásicos como Nelson, Winter y Dosi, coinciden en la influencia del entorno como determinante para el cambio de las tecnologías en el tiempo. Plantean además que esta variable influye en las técnicas a escoger y en el tipo de investigación a emprender.

Las organizaciones se relacionan de manera diversa con instituciones, formal o informalmente y esto delinearán sus actividades. De modo que entes del entorno como universidades, bancos, el Estado, centros de investigación, otras empresas y sus conexiones resultan influyentes y se relacionan con la innovación y su difusión.

²¹ Rózga Ryszard: *Entre Globalización Tecnológica y Contexto Nacional y Regional de la Innovación. Un aporte a la discusión de la importancia de lo global y lo local para la Innovación Tecnológica*, (s.e.), México, 1999. (Documento digital).

Al analizar el pensamiento neoclásico se advierte que este considera a las organizaciones con conocimiento perfecto de todos los eventos y variables a la hora de tomar decisiones, conocen todas las características del producto, del mercado, etcétera. Sin embargo, Dosi afirma que los resultados de la búsqueda no son predecibles y que no pueden estimarse con certeza ni las soluciones de los problemas ni las consecuencias de las acciones.

La corriente evolucionista deviene un salto cualitativo en el análisis de la empresa. La presencia del entorno, su inclusión como factor determinante crea un escenario de incertidumbres en el que la empresa se ve obligada a tomar decisiones, se desarrollan procesos cíclicos a lo largo de los cuales la organización aprende y constituyen la fuente de diferenciación y competitividad.

No deja de ser una línea de pensamiento muy joven y su evolución ha estado marcada por procesos caóticos, contradicciones y fenómenos naturales, económicos, sociales, científicos y culturales a todas las escalas, desde la local, la regional hasta la mundial. Pero también es la que más se adapta a los procesos que se manifiestan en el mundo de hoy.

I.3 Tipos de Innovación.

Un artículo²² del Club de la Excelencia en la Gestión propone cuatro áreas claves en la definición de distintos tipos de innovación:

1. Innovación de liderazgo de producto.

Aquí se aprecian cuatro tipos fundamentales:

- **Innovación disruptiva:** Se basa en un nuevo mercado a partir de un cambio tecnológico o de un modelo empresarial disruptivo. Rompen todos los estándares y cadenas de valor vigentes dando paso a nuevos mercados.
- **Innovación en las aplicaciones de soluciones:** busca nuevos mercados para productos que ya existen, dándoles nuevos usos como resultado de combinaciones novedosas. Impulsan cadenas de valor ya existentes dotándolas de un nuevo enfoque.
- **Innovación del producto:** Existe un mercado y productos establecidos, la idea es diferenciar el producto propio que se oferta, con características y funciones nuevas que no posean los que se están ofertando en ese momento. Depende su éxito de la rapidez con que se incorpora el producto al mercado.
- **Innovación mediante la introducción de una plataforma.** Se introduce un nuevo nivel de relación entre el usuario y el producto, surgen toda una serie de nuevos productos con nuevas proposiciones de valor.

²² Club de excelencia en Gestión: *La innovación presente y futuro*. En *Excelencia*, No. 49, Madrid, 2008, pp. 9-12.

2. Área de intimidad con el cliente.

Se establece para mercados maduros, tiene la intención de optimización, se acercan al cliente o crean una base más operativa para ayudar al vendedor.

- Innovación ampliando la línea de producto: se presentan modificaciones estructurales a los productos existentes creando nuevas subcategorías. Se expande el mercado reforzando la oferta con nueva variedad.
- Innovación introduciendo mejoras: Este tipo de innovación continúa la trayectoria iniciada mediante la ampliación de la línea de productos, llevando la innovación a detalles cada vez más pequeños de interrelación con el cliente.
- Innovación en el marketing: El objetivo está en diferenciar la interacción con el cliente potencial durante el proceso de compra.
- Innovación en la experiencia con el producto: No se basa en diferenciar el producto o servicio por la función que realiza o por sus características, sino por la experiencia. Se aprecia bien en mercados con productos no diferenciados y donde la decisión de compra no encierra ya ningún riesgo, pues será un hecho consumado. Busca detalles para especificar al cliente, identificación con el cliente mediante detalles que se agregan al servicio que se le oferta.

3. Área de excelencia operativa

Se centra en diferenciar los aspectos logísticos, si antes fue el esfuerzo fue por acercarse al cliente, ahora se complementa innovando en la demanda del mercado, buscando una estructura de bajos costos. Esto permite reducir los precios, reinvertir el capital o incrementar los beneficios.

- Innovación mediante ingeniería del valor: Reduce los costos en los materiales y en el proceso de fabricación sin cambiar las propiedades externas del producto.
- Innovación mediante integración: Integrando y gestionando al cliente múltiples elementos en uno solo.
- Innovación en el proceso: Buscar ganancias en la revisión los procesos de producción eliminando posibles pasos redundantes o que no sean imprescindibles El objetivo es eliminar del proceso de trabajo los pasos que no añaden valor.
- Innovación mediante cambio de orientación: Este tipo de innovación consiste en redireccionar el modelo empresarial alejándolo de un producto no diferenciado en su mercado y orientándolo hacia uno que de mejor margen de ganancia.

4. Área de renovación del segmento de mercado.

Cuando los segmentos de mercado comienzan a declinar, una acción se impone: optimizar los recursos para el tiempo de vida útil restante o renovar el negocio orientando la mayoría de los recursos hacia un nuevo negocio.

- **Innovación orgánica:** la organización empleará recursos propios para reposicionarse en un segmento en crecimiento, esto es, conectarse con sus clientes y evaluar qué problemas pueden solucionarles, siguiendo el enfoque de innovación en las aplicaciones. Eso supone rentabilizar la innovación del producto. El vendedor se mantiene en el mismo segmento pero reposiciona su línea de producto.

- **Innovación por compra:** Este tipo de innovación resuelve externamente el problema de cambiar de segmento mediante una fusión o compra. La organización puede participar en este juego como el que compra o el adquirido.

Según otros criterios de clasificación, en el **Manual de Oslo** en su tercera edición, el criterio más difundido y utilizado, define cuatro tipos:

- **Innovación de Producto:** Se identifican por la introducción de un bien o un producto nuevo o significativamente mejorado en cuanto a las características de usos a que se destina.

El mismo representa una mejora característica en su técnica, componentes, su uso, puede emplear nuevos conocimientos o tecnologías o la combinación de los existentes, adiciona una nueva utilidad o funciones a las ya existentes.

En este tipo de innovación si se produce una mejora del diseño que no lleve implícita mejores prestaciones funcionales o su utilización no constituye una innovación del producto.

- **Innovación de Proceso:** Es la introducción a un nuevo o mejorado proceso de producción o distribución, implica cambios en las técnicas o los materiales. Este tipo de innovación puede estar dirigida a disminuir los costos en el proceso de producción o distribución o buscar producir y distribuir nuevos y mejorados productos. Se enfoca hacia la mejoría de los métodos de producción y distribución, hacer creativas y significativas mejoras en la prestación de los servicios y los soportes que ayudan a esta actividad (métodos informáticos, comunicaciones, contables)
- **Innovación de Mercadotecnia:** aparece con un nuevo método de comercialización que implica cambio en el diseño, posicionamiento, promoción de un producto y estrategias de precio. Su intención es

satisfacer mejor las necesidades de los consumidores abriendo nuevos mercados y posicionándose en ellos de una manera novedosa.

Se distingue dentro de la empresa, respecto a otros productos de la misma en la introducción de un método de comercialización que no se utilizaba con anterioridad. Generalmente traen asociados cambios del diseño, de forma y aspecto que no modifican las atribuciones funcionales o de utilización del producto. Esto se puede observar en el cambio de etiquetas, forma de los envases, descripciones etcétera.

Otro detalle es el empleo de alguna técnica novedosa para la organización en cuanto a la promoción del producto, técnicas de atención e información personalizada, creación de una imagen de marca.

En relación con los precios se conserva el criterio antes dado, es innovación si resulta algo novedoso para la organización, en esta se mencionan como ejemplo tarifas que tienen que ver con los precios por existencia en el mercado, accesos a sitios web y elección en base a precios, etcétera.

- **Innovación Organizacional:** Más a lo interior de la organización, este tipo de innovación busca la introducción de nuevos métodos organizativos en las prácticas, la organización el lugar de trabajo y las relaciones de la empresa hacia el exterior. Todo lo anterior de una manera novedosa no usada antes y constituye una decisión estratégica de la organización. Se busca la reducción de los costos administrativos y mejorar la satisfacción de los empleados en el trabajo lo cual repercute en el incremento de la productividad.

Organiza nuevas rutinas y procedimientos de gestión totalmente nuevos en el trabajo como la gestión de los suministros para hacer que los costos asociados a ello disminuyan.

En cuanto a la organización de trabajo, se puede identificar la integración de actividades, nuevas formas de atribuir responsabilidades y estructuras organizativas pueden implicar la descentralización del control y la gestión buscando mayor flexibilidad en partes de la organización o la centralización de actividades que requieren un control más directo por la alta gerencia.

Las relaciones de la empresa se innovan a partir del momento que esta crea nuevos métodos de relacionarse con otras empresa como centros de investigación, suministradores, es decir, establece canales novedosos de subcontratación y servicios.

Aunque de fuentes diferentes, la conceptualización de los tipos de innovación no difieren mucho entre una y otra, así las definiciones contenidas en el **Manual de Oslo** son más amplias y los del *Club de la Excelencia* visualizan las características propias del ciclo de vida del producto. Para ambos casos, es válido que el camino para alcanzar la competitividad lo traza la intención de alcanzar las metas del cliente y poner en función de ellos los recursos internos o externos que puede utilizar la organización empresarial. Las organizaciones incorporan las innovaciones de forma diversa y su estudio ha traído como resultado el surgimiento de tipologías diferentes para su conceptualización. Sin embargo, es preciso aclarar que estos tipos no deben tratarse como sucesos independientes, la realidad ha mostrado que el desarrollo de un tipo determinado implica en muchos casos la necesidad de desarrollar otra, así sucede que una innovación de producto genera el desarrollo de una innovación organizacional o de mercadotecnia y viceversa.

La coincidencia en la generalidad de los conceptos se manifiesta en que se hace evidente que existe un cambio, la creación de algo nuevo, que satisface una necesidad concreta y que acaba cuando triunfa en la sociedad la inclusión de un nuevo servicio o producto, todo esto soportado por una empresa u organización que ha logrado integrar la producción, la comercialización, las finanzas y los esfuerzos de investigación y desarrollo. Más allá del empujón que propicia la tecnología o la atracción del mercado, se aprecia la integración de la tecnología, la economía y los aspectos sociales.

A los efectos de la propuesta que se presenta y tomando como referencia los criterios del **Manual de Oslo**, cualquiera sería aplicable en Cubana de Aviación. Sin embargo, inicialmente sería oportuno aplicar la innovación organizacional, de mercadotecnia y de proceso, toda vez que estimulan una mirada hacia el interior de la organización y marcan pautas para procesos nuevos, nuevas formas de organización, buscar mejoras en la prestación del servicio a los clientes, uso de nuevas herramientas y métodos para acercarse al cliente y cambios de la imagen de la organización ante el público.

I.4 Factores que estimulan o limitan la innovación.

Los resultados de la investigación acerca de las causas que estimulan o limitan la innovación arrojan que pueden tener diferentes matices según las regiones que se tomen como muestra, sin embargo es posible determinar factores comunes en ello.

A lo interno de la organización estos factores pueden afectarla o influir negativamente en la intención de comenzar procesos de innovación, en este sentido se incluyen altos costos, baja o ninguna demanda, ausencia de personal preparado y también trabas fiscales o de regulaciones legales. Se relacionan además la limitada inversión en activos inmateriales, mecanismos de adquisición de tecnología y protección de las innovaciones poco sofisticadas, insuficiente interacción con agentes externos, escasa disposición a la cooperación empresarial en el área tecnológica y una restringida intención exportadora.

En el libro ***La innovación un factor clave para la competitividad de las empresas*** se cita las dificultades financieras y la falta de información como los mayores obstáculos a la hora de acometer acciones innovadoras por parte de las empresas. Junto a este hecho, también se ponen de manifiesto, las dificultades que presentan las empresas para iniciar proyectos debido a la falta de tiempo y la escasez de personal especializado, ello motiva la necesidad de apoyo externo por parte de las administraciones y de otros organismos e instituciones.

A lo anterior se sumaría la evolución a gran velocidad de las tecnologías de la información y las comunicaciones en los últimos años que irrumpe como una nueva causa que dificulta la innovación en las empresas debido a la falta de profesionales especializados en este tipo de tecnología.

En el ***Manual de Oslo*** se enuncian otros elementos que influyen en la actividad de innovación: las circunstancias regionales y la capacidad de las empresas para apropiarse de las mejoras de sus actividades de innovación. Algunas organizaciones al analizar el hecho de que no pueden proteger las innovaciones contra la copia de sus competidores, pierden el incentivo por potenciar la actividad innovadora.

En Cuba las barreras a la innovación se reflejan en los resultados de la Segunda Encuesta Nacional sobre la Actividad de Innovación para el período 2003-2005 que investigó la relación entre las limitaciones económicas, la infraestructura técnico-material y de recursos humanos y el dominio de la información en la actividad de innovación. Los resultados obtenidos muestran elementos comunes a los antes mencionados: la dificultad para acceder a financiamiento, consideración sobre el elevado costo de las innovaciones, riesgo económico excesivo, resistencia al cambio, falta de personal calificado, insuficiente capacitación, aplicación de mercadotecnia, estudio de la competencia, vigilancia tecnológica e infraestructura y existen limitaciones en las legislaciones aplicadas.

Las conclusiones de este estudio enfatizan de manera importante que en Cuba:

- Las innovaciones de carácter organizacional tienen en la actualidad el peso fundamental.
- Aún son insuficientes y poco sistemáticas las relaciones con el sector científico, las instituciones que desarrollan actividades de interfase y las propias entidades productoras de bienes y servicios.
- Un elevado porcentaje de las empresas considera que las barreras fundamentales para el desarrollo de actividades de innovación son de naturaleza económico-financiera.
- Todavía no se aprovechan al máximo las capacidades de las entidades para la introducción de bienes y servicios, procesos y cambios organizacionales.

La identificación de las barreras al desarrollo de la innovación constituye el primer paso para eliminarlas, los estudios han demostrado que no difieren sustancialmente de un sector a otro. A modo de resumen se citan las más comunes.

1. **Las barreras legales y burocráticas** incluyen las legislaciones sobre el mercado del trabajo, las legislaciones impositivas que devienen freno a la innovación, las regulaciones para un sector específico de mercado, la falta de protección a las innovaciones de un sector a otro que determinan un desarrollo dispar entre ellos.
2. Las **restricciones financieras** se dan por la falta de capital de las mismas empresas o la poca disposición de capital financiero para aquellos proyectos que no tienen una probabilidad de éxito asegurada, lo cual en temas de innovación, suele ser complicado.
3. Los **problemas técnicos** se refieren a la tecnología, su grado de rendimiento y el acceso a ella, así como a aspectos de infraestructura.
4. **Cualificación y gestión de la innovación.** La falta de cultura organizativa de la innovación, la falta de conocimientos y calificación, experiencia en la gestión de la innovación son elementos comunes para los que las organizaciones tienen que tener previsión a la hora de empezar procesos de innovación.

1.5 Gestión de la Innovación

Según Roberts, la gestión de la innovación se define como “la organización y dirección de los recursos, tanto humanos como económicos, con el fin de aumentar la creación de nuevos conocimientos, la generación de ideas técnicas que permitan obtener nuevos productos, procesos y servicios o mejorar los ya existentes y, la transferencia de esas mismas ideas a las fases de fabricación, distribución y uso”.²³

Por otra parte, Peter Drucker afirmó que “la innovación puede ser gestionada sistemáticamente si se sabe dónde y cómo mirar y llegar.”²⁴

La gestión de la innovación se convierte en una herramienta de dirección de gran importancia, capaz de contribuir al éxito y desarrollo de una empresa. Partiendo del principio de que una innovación no está solamente en disponer de la tecnología sino de la dirección del proceso de cambio tecnológico, de la gestión, se llega a la conclusión que es preciso identificar los pasos necesarios para desarrollar este proceso.

Las organizaciones actuales han de identificar el entorno, evaluar amenazas y oportunidades, definir estrategias, adquirir o generar conocimientos y tecnologías según lo necesiten y, al mismo tiempo, integrar todo esto y aplicarlo en la gestión del cambio sin perder la oportunidad de aprender en el proceso.

Existen otros criterios a la hora de evaluar la gestión de la innovación, según las funciones que deben ejecutar las organizaciones.²⁵

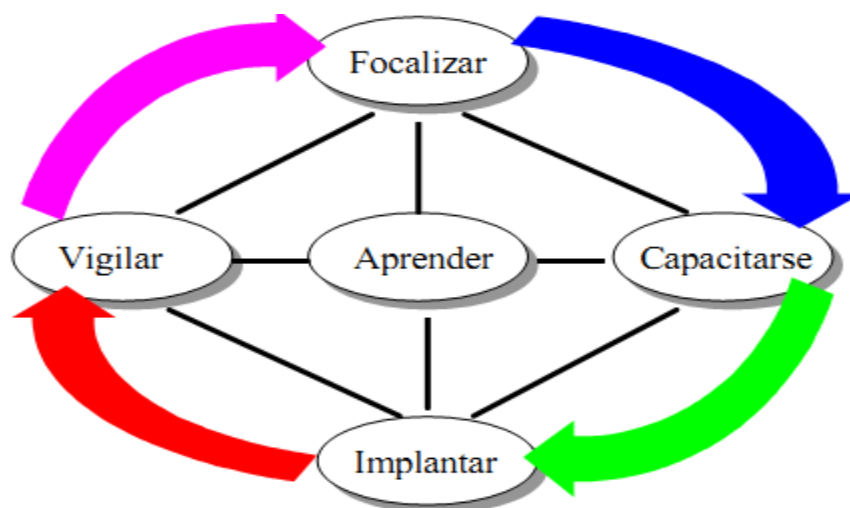
²³ E. Roberts: **Gestión de la Innovación tecnológica**, Clásicos Cotec, nº 1, Madrid, 1996, (Documento digital).

²⁴ P. Drucker: **La Innovación y el empresario innovador**, (s.l.), Edhasa, 1985, p. 112.

²⁵ Marco de referencia utilizado por el proyecto TEMAGUIDE, realizado por la fundación COTEC en colaboración con CENTRIM(Universidad de Brighton), Manchester Bussines Schooll (universidad de Manchester y Socintec)

- **Vigilar** el entorno en busca de señales sobre la necesidad de innovar y sobre oportunidades potenciales que aparecen para la empresa. Su objeto es el de preparar a la organización para afrontar los cambios que le afectaran en un futuro más o menos próximo y conseguir así su adaptación.
- **Focalizar** la atención y los esfuerzos en alguna estrategia concreta para la mejora del negocio, o para dar una solución específica a un problema. Incluso las organizaciones mejor dotadas de recursos no han de plantearse abarcar todas las oportunidades de innovación que ofrece el entorno y deben seleccionar aquellas que en mayor medida contribuyan al mantenimiento y mejora de su competitividad en el mercado.
- **Capacitar** la estrategia que se haya elegido, dedicando los recursos necesarios para ponerla en práctica. Esta capacitación puede implicar sencillamente la compra directa de una tecnología, la explotación de los resultados de una investigación existente, o bien realizar una costosa búsqueda para encontrar los recursos apropiados.
- **Implantar** la innovación, partiendo de la idea y siguiendo las distintas fases de su desarrollo hasta su lanzamiento final como un nuevo producto o servicio en el mercado, o como un nuevo proceso o método dentro de la organización.
- **Aprender** de la experiencia, lo que supone reflexionar sobre los elementos anteriores y revisar experiencias tanto de éxito como de fracaso. En este sentido, es necesario disponer de un sistema de valoración que alimente y asegure la mejora continua en el propio proceso de cambio tecnológico.

Figura No. 1 Funciones básicas.



Fuente: TEMAGUIDE, COTEC:

En otra literatura sobre el tema se identifican también como funciones básicas que aseguran resultados positivos en la gestión de la innovación²⁶, las siguientes:

- **Inventariar:** Recoger información y agrupar todo el caudal de conocimientos y capacidades tecnológicas que domina la organización en ese momento.
- **Vigilar:** Atención cuidadosa sobre la nueva tecnología, prestarle atención no solo a la propia sino también a la de los competidores.
- **Evaluar:** Cuantificar la competitividad y el potencial tecnológico propio. Determinar las estrategias posibles a seguir.
- **Enriquecer:** Incremento del patrimonio de la empresa. A través del desarrollo de tecnología propia, externa o incluso mixta.
- **Optimizar:** Emplear los recursos de la mejor manera posible.
- **Proteger:** protección de las innovaciones propias y la actualización de los conocimientos generados u obtenidos en su gestión.

Las dos fuentes consultadas muestran diferentes definiciones sobre las funciones básicas. En esencia describen los mismos objetivos y las herramientas a usarse en cada una de ellas son compatibles.

En ambos casos habrá que ejecutar: la observación del entorno y las necesidades del cliente, la evaluación del conocimiento inmediato con que cuenta la organización para determinar la necesidad de incorporación tecnológica o de conocimiento nuevo. De igual modo, evaluar si la organización puede generar su propio conocimiento, su forma de hacer o si es necesario establecer estrategias para lograr ambas.

Así también, se aprecia la necesidad de la evaluación oportuna de los resultados de manera que cumpla con las expectativas del cliente o incluso que las supere y la idea de proteger las innovaciones o su forma de comercializarlas. Su planteamiento difiere en las funciones enriquecer, inventariar y proteger que se muestran por separado, mientras que en el primer ejemplo se consideran implícitos en la etapa de implementación cuando se aborda la evaluación previa de factibilidad técnica, económica-comercial y legal.

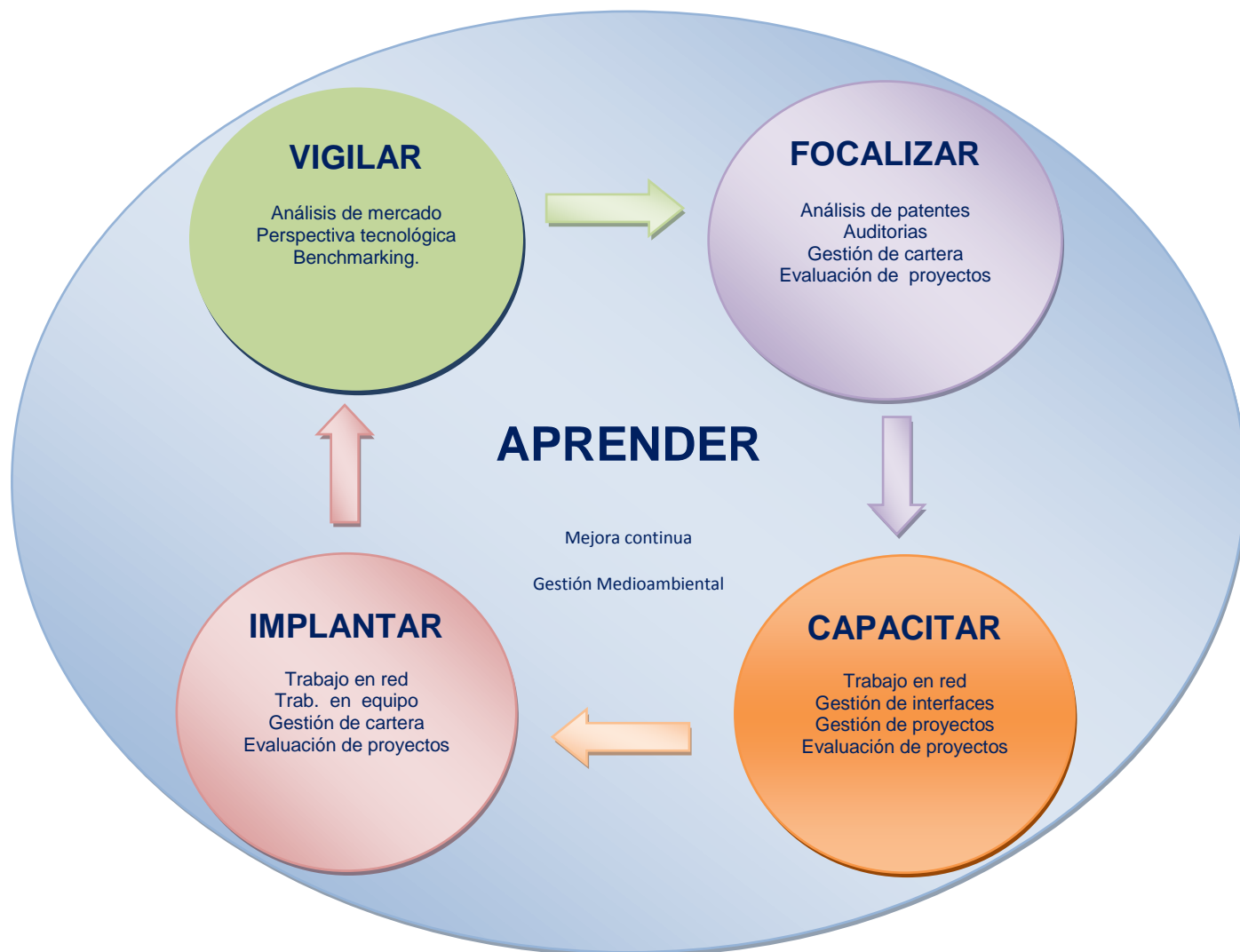
Aunque no se describa textualmente, la organización debe admitir de cara a la gestión de la innovación que sobrevendrán cambios organizacionales y estructurales que soporten todo el andamiaje de la gestión de la innovación antes descritos, estos cambios no tecnológicos dicen mucho a la hora de evaluar el desempeño y el éxito de las innovaciones.

Las funciones básicas que se identifican en la gestión de la innovación están soportadas por herramientas y métodos con que cuenta la organización a la hora de gestionar la innovación. Se caracterizan por rasgos particulares - en el sentido de que hay que adaptarlas y aplicarlas a las necesidades y peculiaridades de cada organización- y universales - por su aplicabilidad a cualquier tipo de empresa.

²⁶ Colectivo de Autores: *Curso Innovación para el desarrollo*, La Habana, 2009, p. 14.

Repasando gráficamente (**Figura No. 1**) se muestra cómo a partir de las funciones básicas mencionadas y entendiendo que el aprendizaje es continuo y abarca cada una de ellas, se puede, para cada etapa, mostrar a modo de ejemplo, algunas herramientas claves para la gestión de la innovación.

Figura No. 2. Funciones básicas y herramientas de evaluación.



1.6 La Gestión de la Innovación en Cuba

La innovación en Cuba y su evolución en el tiempo presenta interesantes peculiaridades que han sido matizadas de una u otra manera de acuerdo al desarrollo económico, político y social de la sociedad desde la colonia hasta la actualidad.

Un acercamiento histórico sobre el tema se encuentra en la tesis doctoral ***Procesos Mundiales, Innovación y Competitividad Internacional*** de Mario L. Fernández Font. En este trabajo su autor establece una periodización que resume los sucesos que marcan antecedentes importantes para Cuba. Font diferencia tres etapas para el análisis: la colonia, la República y el período revolucionario.

En la etapa colonial se destaca el impacto que tuvieron en nuestra isla acontecimientos internacionales como las revoluciones industriales europeas y más adelante en el siglo XVIII la Revolución Francesa. Entre los siglos XVI y XVII resalta el modo en que Cuba se insertó en la época moderna a partir de la explotación de sus recursos naturales y de la fundación de instituciones académicas, personalidades e instituciones con marcados intereses científicos y culturales en sentido general, así como la introducción de tecnologías e invenciones de reciente creación.

La llegada del siglo XX y con él la etapa republicana constituye el inicio de una penetración norteamericana más profunda en la economía cubana que significaría una pausa a todo el progreso de actividades científicas que había comenzado el siglo anterior. En función de los intereses estadounidenses, la economía de la isla no presentaba rasgos de diversificación económica y progreso y tampoco se generaron tecnologías nacionales en ningún sector a no ser en aquellos que sirvieran al capital yanqui.

Las inversiones norteamericanas de aquella época se pueden considerar relativamente modernas. Como aspecto positivo Font destaca la formación de ingenieros y técnicos cubanos que aunque solo actuaban como operadores en estos procesos se incorporaban de alguna manera al desarrollo técnico de estos sectores.

A modo de resumen el investigador puntualiza que “a pesar de haberse recibido los influjos de las dos primeras revoluciones industriales, las relaciones sociales de producción en Cuba se encontraron siempre muy retrasadas en relación incluso con un posible e insipiente desarrollo productivo y esto determinó la configuración de una estructura tecno-económica típica de una economía de plantación”.²⁷

La segunda parte del siglo XX se ve marcada por el Triunfo de la Revolución, el hecho más trascendente para el país por las transformaciones que se establecieron en todas las estructuras de la sociedad cubana.

El estudio presentado por Font identifica tres períodos a partir de 1959 posteriores al triunfo de la revolución, el primero de ellos lo denomina “El despegue” y se extiende desde ese año hasta 1976.

²⁷ Mario L. Fernández Font: ***Procesos Mundiales: Innovación y Competitividad Internacional***, (Trabajo en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Económicas), CIEI, La Habana, 2001, p. 126.

En esta primera etapa el investigador resalta como prioridad de la Revolución la formación de nuevos profesionales, la sustitución tecnológica y el inicio de la mecanización agrícola con la intención de lograr el desarrollo rural. A su vez, de manera acelerada, se forman centros de investigación vinculados a universidades, tecnológicos y ministerios, además de que se crean los institutos tecnológicos. Se organiza la academia de Ciencias de Cuba y se fundan alrededor de cien centros de investigación adjuntos a ella. En este proceso jugó un papel importante el Ministerio de Industrias fundado bajo la dirección del comandante Ernesto Che Guevara y que a la par de poner en funcionamiento y crear nuevas industrias priorizó la inauguración de los primeros institutos con perfiles tecnológicos e industriales, así como la apertura de centros de investigaciones tecnológicas y de apoyo al desarrollo industrial.²⁸

Paralelamente se comienza a incentivar la labor inventiva y de adaptación tecnológica por parte de los cubanos. En fecha tan temprana como 1960, Fidel definía la visión estratégica de la dirección de la Revolución para con la ciencia: “El futuro de nuestro patria, tiene que ser, necesariamente, un futuro de hombres de ciencia y de pensamiento”²⁹.

A nivel de país la necesidad de mejorar las bases técnicas que soportaban la agroindustria y la investigación quedaba refrendada en la Tesis sobre Política Científica durante el Primer Congreso del Partido Comunista de Cuba.

Dos etapas se manifiestan, la primera marcada por el desarrollo de una política efectiva en función de ampliar el conocimiento para utilizar nuevas tecnologías. Una segunda etapa del período revolucionario, “La expansión”, según el estudio de Font, abarca los años que corren entre 1976 y 1990, lapso de tiempo en el que se produce un cambio en el desempeño de la sociedad cubana y la estructuración de lo que sería el Sistema Nacional de Ciencia y Técnica.

En los años 80, el escenario de adquisición de tecnologías del país se orientaba en mayor grado al campo socialista donde existía un relativo atraso en relación con el resto del mundo.

La necesidad de innovar contrastaba con la realidad del momento: se recibían de forma centralizada los recursos del campo socialista y el mercado interno se hallaba predestinado y reducido. Estos elementos constituyen la base en el adormecimiento en la investigación e innovación en función de la economía por estos años y muestran la insuficiente correlación entre la capacidad científica y tecnológica instalada y los impactos en la economía, a ello se le suma además una pobre incorporación de los resultados de investigación nacional al sistema productivo empresarial. La inconformidad al respecto ya se hacía notar por parte de la dirección del país.

La caída del campo socialista provoca el despertar definitivo y una tercera etapa identificada por Font en su tesis doctoral. Se inicia un nuevo escenario en el país en

²⁸ Miguel Figueras: *Aspectos Estructurales de la Economía Cubana*, Ciencias Sociales, La Habana, 1994, p.105.

²⁹ Fidel Castro: *Discurso en el acto conmemorativo del XX aniversario de la sociedad Espeleológica de Cuba*. En Antonio Núñez Jiménez: *Veinte años explorando Cuba*, Imprenta Nacional de la Reforma Agraria, La Habana, 1961, pp. 292-309.

relación con la innovación. Se produce un cambio conceptual en cuanto al sistema de desarrollo existente, de un sistema de ciencia y tecnología se evoluciona hacia un sistema de ciencia e innovación que tiene la intención “de contribuir de forma determinante al desarrollo de la economía cubana y al alcance cada vez mayor en el mercado internacional, para ello es preciso la generación de nuevos conocimientos y desarrollar la tecnología y los avances científicos en los productos competitivos y éxitos comerciales, mediante un conjunto de acciones que fomenten el desarrollo de innovaciones en el sector empresarial y permitan llevar al mercado nuevos o mejorados productos, procesos, servicios y procedimientos organizacionales”³⁰.

Durante el Período Especial se empleó la estrategia de potenciar los centros de investigación teniendo en cuenta las premisas establecidas y derivadas de la práctica cubana para el desarrollo del modelo de Gestión de Ciencia, Tecnología e Innovación.

De igual forma, la reorganización del sistema empresarial y la transformación del mismo con la intención de lograr la máxima eficiencia, eficacia y excelencia en la gestión, además de la estimulación de la cultura de innovación y que estos elementos se basaran en el desarrollo científico y tecnológico, se concebirían dentro del Sistema de Dirección y Gestión para el Perfeccionamiento Empresarial (SDGE).

Por otra parte, la nueva conceptualización que definía que los centros de investigación científica y tecnológica, así como las universidades, ejecutarán la investigación en un marco muy vinculado a los problemas más importantes para las empresas, permitió trazar las estrategias que definieron las prioridades y la interacción que debía existir entre los diversos actores del sistema para cumplirlas. Así también, estableció las pautas para el financiamiento y seguimiento con el objetivo de que los resultados significaran un impacto económico en el incremento de rubros exportables o la sustitución de importaciones, mejoras en la competitividad de los productos, servicios y procesos productivos. Sin embargo, se considera insuficiente aún la actividad de innovación.

La ausencia o presencia limitada de las interfaces necesarias y de las capacidades tecnológicas, sobre todo en la etapa de desarrollo cuando la “conversión” a tecnología aplicable y difusión de los resultados de investigación como etapa final de la innovación no se ejecutan, se reflejan luego en los avances o la obtención y desarrollo de investigaciones. Este es un problema que se ha visto reflejado en la mayoría de los países subdesarrollados y viene dado por la ausencia de recursos -la etapa de desarrollo final suele ser generalmente más costosa que la investigativa-, marcos regulatorios, falta de integración entre los actores del sistema de I+D, de los factores empresariales y productivos y las altas cotas de competitividad nacional e internacional.

En Cuba el Sistema de Gestión de la Innovación 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

³⁰ CITMA: *Sistema de ciencia e innovación tecnológica* (Proyecto), La Habana, 1994, p.11.

sociedad, con empresas que logren sostenidamente mayor eficiencia y aportes a la sociedad”³¹.

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, llegando incluso a convertirse en fuente de creación y generalización, justifican sobradamente todo el proceso de reordenamiento empresarial estipulado en este decreto.

Sin embargo, el texto es inconsistente en ciertos criterios, entre ellos la carencia de un concepto preciso de innovación y al abordar el Sistema de Gestión de la Innovación se parte de la apreciación de los resultados de la gestión de la innovación y no se enfoca esta actividad dentro de la estrategia de la organización.

Existen además otras inconsistencias al exponer como innovaciones incrementales “el montaje de nuevas máquinas de producción más productivas”. Si estas máquinas son resultado de adquisición de un fabricante externo se trata de transferencia tecnológica.

Los ajustes organizacionales necesariamente no son fuente de innovación, por ejemplo, el redimensionamiento empresarial no constituye una innovación si en realidad la disminución de puestos de trabajo no genera un cambio trascendental. En este sentido, la definición respecto a las “innovaciones organizacionales” resulta confusa.

En el artículo 496 se plantea: “El diseño e implementación de los objetivos estratégicos de la innovación en la empresa, debe distinguir entre: la adquisición de conocimientos y tecnología, el uso y asimilación de los mismos y la mejora permanente de estos. La distinción de estos momentos es la garantía para lograr el equilibrio entre el aprovechamiento de las capacidades del presente y la orientación hacia el futuro (exploración y explotación)”, lo cual realmente se denomina como transferencia, asimilación y generación de tecnología. En este caso se aprecia un exceso de reglamentación.

La definición de seis procesos a tener en cuenta para la gestión de la innovación constituye una camisa de fuerza a la empresa y al propio proceso de innovación, en tal sentido es recomendable establecer las etapas del proceso de gestión de innovación y las herramientas a utilizar en cada caso.

Otros elementos a señalar tienen que ver con la colaboración efectiva que ha de existir entre los factores que intervienen en el proceso innovativo, sin embargo en el resto de los sistemas no se hace referencia a la innovación y cada uno se describe de manera independiente.

Tampoco se menciona en el artículo 507, que versa sobre la observación del impacto de la innovación en cada empresa, la medición del aumento de los niveles de

³¹ 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.

ventas de productos y servicios con menos costos, mayor calidad y oportunidad, y no se tiene en cuenta medir la satisfacción del cliente, elemento de éxito de la innovación (artículo 505). Por tanto, es inconsistente la orientación del proceso de innovación y su medición en la organización.

Finalmente, este decreto, establece las pautas solo hacia el interior de las empresas, en tanto no describe u orienta sobre la necesaria interrelación de las organizaciones empresariales con el entorno, más allá del marco regulatorio o medio ambiental, hasta el científico, los centros de investigación, las universidades, los tecnológicos y los laboratorios.

Este enfoque, que no intenta ser una generalización del tema, estaría en correspondencia con la evolución misma del concepto de innovación que ha llegado a nuestros tiempos en los que desde un invento básico hasta uno muy complejo para su difusión y éxito necesita de la ciencia, que en muchos casos se encuentra fuera de la organización, situación que pudiera devenir un freno al estímulo de la innovación.

CAPÍTULO 2.

DIAGNÓSTICO DE CUBANA DE AVIACIÓN

El martes 8 octubre del año 1929 se registraba ante notario la Sociedad Anónima denominada Compañía Nacional Cubana de Aviación Curtiss. Sus objetivos serían los de prestar servicio postal, emprender el transporte de pasajeros, proveer instrucción y entrenamiento en el arte de navegación, aviación, instalación, mantenimiento y reparación de naves aéreas, motores y accesorios de todas las clases y con este fin, poseer y operar talleres, laboratorios y todo cuanto fuera necesario.

Para entonces contaba con una flota de aeronaves de primera línea, de varios modelos del tipo DC-3, Super Constellation, Britania y C-46, modernas para su tiempo. Las rutas iniciales cubrían los destinos México, Madrid, República Dominicana, Nueva York y Lisboa, además de otros vuelos ocasionales a Estados Unidos. La inyección de capital norteamericano era palpable en ella. Con el tiempo, Cubana devendría una de las aerolíneas más antiguas del continente americano,

A partir de 1959 el gobierno revolucionario mantiene la línea de desarrollo de Cubana de Aviación al permitirle seguir el trayecto de la llamada “Revolución Tecnológica Aeronáutica”, período en el que nuestro continente ha visto la fusión de aerolíneas, la quiebra de algunas, el resurgir o fundación de otras en varios países.

Como una aerolínea considerada de largo alcance, con el decurso de los años, Cubana de Aviación ha padecido momentos de gran adversidad y dificultades, situaciones que ha sabido superar para llegar a nuestros días.

Los años más recientes la sitúan entre los hacedores de misiones humanitarias de nuestro país, transportando brigadas médicas y suministros de primera necesidad ante catástrofes en diversas regiones.

En su ir y venir por el continente, las aeronaves de Cubana han dado un apoyo exitoso a las misiones de la Alternativa Bolivariana para las Américas y siempre tuvo el privilegio de transportar a nuestro Comandante en Jefe y a personalidades de otros países del mundo o visitantes a la isla.

Sin embargo, esta aerolínea no ha escapado a los efectos del bloqueo económico desde el mismo triunfo de la Revolución, situación que se ha trasladado en el tiempo durante todas las administraciones norteamericanas.

Como organización se integra dentro del sistema empresarial de la Corporación de la Aviación Cubana SA asociado al Instituto de la Aeronáutica Civil de Cuba.

2.1. Métodos y técnicas empleadas para la obtención de información.

Para la obtención de información se escogieron como fuente de validación de datos y recogida de información a los directivos y especialistas de nivel central que se desenvuelven en las áreas de mantenimiento, recursos humanos, comercial, economía y operaciones, por su interacción con la elaboración de la estrategia de la organización. La selección tuvo en cuenta el tema escogido para la investigación.

Durante la investigación se pudo acceder a una serie de documentos y procedimientos de Cubana de Aviación: los relacionados con el Perfeccionamiento Empresarial, el sistema de calidad, las instrucciones de trabajo, las regulaciones

nacionales e internacionales, los informes y el Manual de Gestión de la Innovación desarrollado por el Departamento de Desarrollo y Perfeccionamiento.

Los métodos de entrevista, observación y análisis de documentos aportaron la mayor parte de los resultados, además de la aplicación de encuestas. En la realización de entrevistas se priorizaron los criterios de categoría ocupacional, experticia y posición dentro de la organización. La aplicación de encuestas se dirigió a especialistas y subdirectores, todos trabajadores de gran experiencia en la organización.

Se entrevistó además a los principales directivos de la empresa, con el fin de integrar los resultados alcanzados con la aplicación de los métodos de observación y análisis de documentos, así como para determinar el conocimiento de los directivos de la empresa sobre innovación y su participación y criterios en políticas y actividades de innovación ejecutadas y conocer su disposición a la participación o apoyo a las actividades de I+D.

En la aplicación de encuestas, se utilizó el “muestreo aleatorio simple” con el fin de determinar el tamaño necesario de la muestra como se expone a continuación:

$$n = \frac{(1-P) \left(\frac{E^2}{Z^2} + P \right)}{N}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra.

N = Tamaño de la población.

Z= Valor de la distribución normal para el grado de confianza del 0,05

E = Diferencia admisible en la proporción.

P=Proporción de la población

El tamaño calculado de la muestra para la encuesta fue de 19, tomando en cuenta que la población es de 20.

Se entrevistaron a 12 directivos y se encuestó el 50% de los mandos de primera línea o especialistas principales que en total son 20. El cuestionario empleado constituye el **Anexo No. 2** de este trabajo.

2.2 Análisis del Entorno.

El análisis del entorno permite determinar el escenario en el que la empresa posee menos influencia. En las organizaciones deberá ser constante y sistemático con la intención de determinar cómo se comporta el mercado y su influencia sobre el negocio de la organización. A través de él podría conocerse cuánto evolucionan las necesidades de los clientes, detectar las actividades que desarrollan los principales competidores, la intensidad de la competencia entre ellos y la propia organización. Por

otro lado constituye también una fuente de información sobre los cambios de tecnologías, la posible aplicación o absorción de esta y el impacto en los negocios de la empresa. En la evaluación del entorno se identifica además la relación costo beneficio del negocio, las áreas en las que buscar información y el tipo que se necesita. Para ello se abordan varias categorías de fuerzas entre las que se pueden estimar las económicas, las tecnológicas, las políticas legales y ambientales naturales. Aunque por su importancia se mencionan otros elementos que enriquecen el análisis.

2.3. El entorno económico actual. Cuba.

La crisis económica impacta en todos los operadores aéreos del mundo, las megafusiones han sido una forma de enfrentarla, tal es el caso de Iberia-British Airways, Copa-Continental Airlines. Este incremento en las alianzas que asocian a varias aerolíneas globaliza a los más poderosos y regula el mercado entre ellos, así han surgido las innovadoras aerolíneas de bajo costo que llevaron a grandes operadores a segmentar en empresas menores su propio negocio. El mercado de vuelos regionales y los precios de las aeronaves de este tipo ha sufrido un cambio profundo en menos de cinco años. A modo de ejemplo, vale citar al fabricante francés ATR que en un quinquenio ha cambiado su política de reparación de aeronaves para pasar nuevamente a la producción de nuevas series.

El desarrollo de las megafusiones ha sido una consecuencia más del incremento en las tasas impositivas de tráfico y sobrevuelos, estas se han incrementado como resultado del aumento de rutas aéreas llevando las operaciones aéreas a moverse hacia aeropuertos secundarios. Por otra parte, el surgimiento y desarrollo de organismos regionales como la Agencia Europea de Seguridad Aeroespacial (EASA) en Europa ha marcado un hito en cuanto a la regulación aeronáutica y requisitos para volar hacia este destino.

En el caso cubano, la imposibilidad de asociarse a otros operadores regionales y la influencia del bloqueo norteamericano que se manifiesta en todo el escenario comercial y financiero agudizan aún más la influencia de la crisis económica. Las alternativas encontradas para la solución de este problema en la aviación se han dirigido en su mayoría al empleo de un intermediario o a la obtención de préstamos de algunos países. En ambos casos, las tasas de interés son mayores y los precios por reparación y mantenimiento de componentes y agregados sobregiran de un 15 a un 20% el interés a pagar. Los altos precios y la especulación financiera hacen muy variable los precios con una clara tendencia al alza, de esta manera es difícil acceder a negocios de piezas Aircraft on Ground (AOG)³² y contratos de piezas por consignación.

³² Sistema de suministros de manera emergente del fabricante al operador aéreo con la finalidad de que la aeronave no pierda su condición de aeronavegabilidad por falta de un agregado o componente vital.

2.3.1 Entorno político legal.

Tema bien amplio si se analiza las partes interesadas, aquellas que de alguna forma pueden ayudar o entorpecer el éxito de la empresa: Organismo Superior, entidades estatales reguladoras como los Ministerios de Finanzas y Precio, Economía y Planificación y del Trabajo y Seguridad Social, Ministerio de Comercio Exterior, el Partido Comunista de Cuba, el Sindicato y otras Organizaciones de masas, que constituyen la sociedad civil en Cuba. Con todas estas partes, la empresa tiene una relación más o menos estrecha y determinante.

El Organismo Superior (Instituto de Aeronáutica Civil de Cuba) se identifica por una relación particularmente definitoria en el destino de la empresa, pues en las condiciones de nuestro país, el Presidente del IACC, deviene representante del dueño, que es el Estado, en representación del pueblo cubano.

Cubana de Aviación es la línea aérea bandera de Cuba, por lo que, además de su función comercial, representa al Estado y pueblo cubanos en todo el mundo. Por tal razón muchas de las decisiones estratégicas para la empresa, como puede ser la adquisición de nueva flota, apertura de nuevas rutas en interés de misiones estatales, realización de vuelos especiales o de Estado, se toman a nivel de Estado. Esto asegura una relación muy estrecha que restringe la autoridad de la dirección de Cubana para la toma de decisiones de tipo estratégica, ello, hasta cierto punto resulta una limitación para el desarrollo del pensamiento estratégico comercial de la empresa.

Las leyes anticubanas, herramientas del bloqueo imperialista se manifiestan en la imposibilidad de adquirir aeronaves y componentes de factura occidental si sobrepasan un 6% de factura norteamericana y se ven reflejadas incluso en el seguro de las aeronaves que se pudieran arrendar y en los contratos de mantenimiento. Los estándares aeronáuticos cada vez son más exigentes y salen al amparo de leyes comunitarias como es el caso de Europa, donde se imponen estándares a cumplir con inmediatez que solo están al alcance de los países poderosos. Se manifiesta en este momento con especial énfasis la regulación europea sobre el comercio de emisiones de gas de carbono para los países que vuelan a Europa, que establece cuotas impositivas y multas muy altas cuyo fin, más allá de la protección del medio ambiente, es la creación de medidas proteccionistas para sus aerolíneas más modernas, ello deja fuera del mercado a aquellas de terceros países que no poseen una flota moderna.

2.3.2 Entorno Tecnológico.

El entorno tecnológico se manifiesta en tres vertientes fundamentales: el desarrollo o modernización de las aeronaves, la captación y utilización intensiva de la tecnología en las actividades comerciales y la aplicación de tecnología que garantice la interacción con el cliente y soporte las nuevas variantes organizacionales.

El desarrollo tecnológico de las aeronaves está determinado por el incremento del mercado aeronáutico de pasajeros, carga y la evolución acelerada de los sistemas de abordaje. La cantidad de aeronaves en diferentes zonas de control aéreo ha traído como consecuencia un impresionante desarrollo de los sistemas de navegación y tránsito

aéreo. La capacidad de desarrollo de estos sistemas se encuentra en manos de fabricantes que poseen la infraestructura científica y de investigación, este es un elemento utilizado para dominar e imponer condiciones y a su vez estos imponen la necesaria modernización de las aeronaves. Las resultantes de este proceso se reflejan en los precios y la fuerza que imprimen para que su uso se convierta en requisitos comprendidos dentro de los marcos regulatorios. Basta con mencionar los sistemas de navegación basados en el comportamiento, sistemas de navegación con separación vertical y horizontal mínima, sistema de intercambio de datos digitales y otros soportados por tecnologías equivalentes.

Las actividades comerciales como la venta de boletos, registro electrónico en las terminales han sido rápidamente empleados por las aerolíneas, lo que muestra que se capturan las innovaciones y se incorporan rápidamente al sector, existe una vigilancia y habilidad para aplicar nuevas tecnologías en la solución de problemas y comunicación entre los procesos de detección de necesidades de clientes-diseño de productos y servicios.

Las actividades de I+D son monitoreadas fundamentalmente hacia las innovaciones organizacionales. En las áreas de la técnica los criterios de fabricación y mantenimiento son muy rígidos y sujetos a regulaciones de fabricantes. Sin embargo la organización y planificación para la ejecución de mantenimiento resulta susceptible a procesos innovativos. En este caso resultan novedosos los pasos para el control y ejecución de los mantenimientos progresivos y la reestructuración de las organizaciones de mantenimiento de línea y base.

La I+D se ha dirigido hacia áreas siempre susceptibles a la innovación como la excelencia operativa y la intimidad con el cliente. Se distingue la evolución muy rápida en segmentos de mercado, evidente en los nuevos conceptos de “aerolíneas de bajo costo”. En estas empresas se ha visto un fuerte trabajo en la búsqueda de perfeccionar sus competencias, existe una gran coordinación de las diferentes estructuras de la organización con la estrategia, se actualizan rápidamente en los avances tecnológicos que puedan brindar ventajas a sus productos y servicios, muestran gran capacidad para construir y mejorar los canales de mercado y las relaciones con los clientes.

2.3.3 Los clientes de Cubana de Aviación.

Los clientes de Cubana de Aviación se subdividen en dos grandes grupos:

- Intermediarios: representados por Turoperadores y Agencias de Viajes. Este sector es muy importante pues una buena parte de los pasajeros que se mueven al país lo hacen como turistas y mayoritariamente compran sus paquetes turísticos a través de agencias de viaje o Turoperadores, convirtiéndose estos en intermediarios del negocio de la transportación aérea y por tanto, en un mercado para la compañía.

Este tipo de cliente tiene gran importancia pues está presente en todos los destinos de la compañía, tiene una alta integración entre ellos y con

otras organizaciones que ofertan servicios. Todo esto le da un poder de negociación tanto para los clientes como para las aerolíneas.

- Viajeros: constituyen en todo caso los consumidores finales del producto y no solo lo adquieren a través de los intermediarios, sino directamente en las oficinas de venta de la compañía o por Internet.

Como cliente son un segmento a considerar también, sin embargo no constituyen la mayor fuente de ingresos para la compañía. Generalmente se encuentran en este grupo los estudiantes extranjeros en Cuba, turistas que acceden por internet, las misiones cubanas en el extranjero y parte de la comunidad cubana residente en el exterior

Esta particularidad obliga a la empresa a tener en cuenta de manera diferenciada estos dos públicos.

2.3.4 La competencia.

La competencia del mercado es concebida por algunos autores como una variable “no controlable”, ya que no es posible actuar directamente sobre ella, pero sí es preciso poseer un conocimiento adecuado del producto que esta oferta.

En el caso del mercado Europeo, los competidores son compañías de reconocido prestigio, experiencia y amplios recursos financieros, como Iberia, Air Europa, Air France, Virgin Atlantic. De igual modo, esta condición se repite para el mercado norte y suramericano donde se presentan compañías consolidadas como Copa, TACA, LAN, Air Canadá, Air Transat, por solo mencionar las que más cuota de mercado poseen.

El sector aeronáutico está totalmente desarrollado y evoluciona con gran rapidez, es un sector maduro en el que las innovaciones organizativas, de procesos o de producto son captadas y aplicadas con gran rapidez, los operadores que vuelan a Cuba muestran gran interés por mantener sus competencias lo suficientemente actualizadas.

El manejo de esta información permite conocer cómo se comporta la competencia en relación a Cuba, la cuota de mercado propia y la competencia en relación al crecimiento o decrecimiento del mercado, los cambios en su servicio, los precios, etcétera.

El primer elemento que define esa relación está dado en las frecuencias de sus vuelos, por ejemplo, en relación con España vuelan desde este país diariamente dos aerolíneas, mientras que Cubana lo hace una vez a la semana; igual sucede con Londres y Roma (ver Tabla No.2). Según la temporada turística, se incorpora más de un operador aéreo comercial desde un mismo destino con frecuencia diaria a La Habana.

Estos competidores tienen la posibilidad de aprovechar el mercado (la temporada alta) y hacer vuelos charters y regulares, las aeronaves del tipo Airbus y Boeing superan a las rusas en cuanto a menores costos de operación y mantenimiento, las clases a bordo de las aeronaves son de categoría superior a las montadas en Cubana de Aviación. Tres de cada cinco de estas aeronaves ofertan primera clase, nuestra

aerolínea de estudio solo llega a la ejecutiva, y aunque ello no resulta un elemento de competencia a tener en cuenta para Cubana, sí deja abierta una brecha en el mercado.

Un factor interesante se encuentra en la aplicación de innovaciones organizacionales, en la fusión de grandes compañías aéreas dentro de alianzas comerciales, en la disminución de personal en la gerencia de mantenimiento, además de la aplicación de sistemas de control electrónico en la actividad de mantenimiento. Entre otras tantas ventajas, se constata que cada operador posee su propio turoperador y dentro de la aerolínea quedan las ganancias derivadas del negocio del manejo de precios por la oferta aire-tierra.

Tabla No. 2 Aerolíneas que vuelan a Cuba.

Aerolínea	Categoría	Destino					
		Roma	Paris	Madrid	Londres	Montreal	La Habana
Blue Panorama	Primera Business Económica	Diario					Diario
Iberia	Primera Business Económica			Diario			Diario
Air France	Primera Business Económica		Diario				Diario
Virgin Atlantic	Primera Business Económica				Diario		Diario
Air-Canadá	Primera Business Económica					Diario	Diario

La captación del cliente tiene tres espacios muy bien identificados en todos los miembros de la competencia. El primero, basado en la acción de los turoperadores, el segundo en “la captura” del cliente mediante las páginas web de Internet de las aerolíneas y la tercera dirigiéndose directamente a las oficinas de venta.

Todo cliente que quiera hacer una reserva electrónica accederá a los sitios *online*. El resultado del estudio de las páginas web de cuatro competidores del mercado cubano relaciona las siguientes prestaciones electrónicas que aparecen en todas ellas:

- Las alianzas comerciales y conexión a redes sociales.
- Acercamiento al cliente con alerta VIP.
- Búsqueda por precios.
- Información general: eventos importantes, clima, suscripción a boletines electrónicos, hoteles, taxis, autos de rentas, seguros de viajes, bebidas, requisitos migratorios y medioambientales, planes de vuelos, ofertas abordo, sistemas de respuesta a reclamaciones, política de protección al pasajero.

Estas empresas son activas en cuanto al benchmarking de sus prácticas y productos, trabajan por fortalecer la capacidad de construir y mejorar los canales de mercado y gestionar las relaciones con el cliente de forma efectiva en el tiempo creando por medio de sus páginas web un espacio para desarrollar estas competencias y a la vez de escenario donde obtener información sobre los cambios de las necesidades del cliente y sus demandas.

Los sitios digitales, han devenido una innovación del campo de las TICs que han sido ampliamente adoptadas por el mundo de la aviación. Resulta obvio que vender boletos digitalmente al cliente es más económico que hacerlo a través de medios tradicionales y no resulta sorprendente, por tanto, que prácticamente todas las líneas aéreas diseñen estrategias para incrementar el porcentaje de boletos vendidos a través de su oferta *online*. Cómo lo hacen: reducen las tarifas de los boletos ofertados en la red o lanzan promociones vinculadas a la compra del boleto electrónico.

Para un cliente con necesidad periódica o continua es muy importante el establecimiento de un enfoque relacional, ello toma mayor importancia cuando se es parte de un mercado en el que coexisten varios oferentes alternativos y la elección de uno u otro es un caso habitual. Los criterios de calidad en el servicio, valor percibido por el cliente y creación de valor siguen siendo trascendentales e incluso críticos en el mercado electrónico dado que las páginas web tienen una enorme capacidad para mejorarlos. Esto se ilustra fácilmente al constar en la red la disponibilidad permanente de información, la existencia de una estructuración con otras tecnologías que también se sustentan en soporte electrónico y las aplicaciones multimedias (mapas, transacciones económicas) e incluso, la atención a quejas, flexibilidad que en la atención al cliente trae consigo un tratamiento más rápido y personalizado para ambas partes.

Las visitas a las oficinas de reservaciones estuvieron dirigidas a la evaluación de horarios de apertura y cierre, estado de las instalaciones, presencia del personal, tiempo de atención al cliente, tiempo de espera para ser atendido, información básica accesible sin necesidad de hacer preguntas, relación entre la información publicada en Internet y la información interpersonal con el vendedor. Se valoraron además las ofertas típicas del mercado cubano y las políticas de protección al viajero. (En el **Anexo No. 1** aparece Guía de Observación).

Las oficinas de reservación de los operadores extranjeros tienen horarios de atención parecidos, de 9 am hasta las 3 ó 4 pm. Sus oficinas varían en tamaño según la presencia del competidor en el mercado Cubano, en regla general tienen de tres a cuatro dependientes, las instalaciones se mantienen muy limpias y el personal de atención al público tiene una buena presencia. Se emplea mucho la información en murales, pancartas o acceso online. Las ofertas *online* tienen concordancia con lo que se anuncia en las pancartas o murales. Los precios suelen oscilar y están bien identificados según la temporada, se emplean revistas, folletos que están disponibles en el salón de reservas.

2.3.5 Los proveedores y las empresas de apoyo.

Los proveedores tienen especial importancia, pues la flota de Cubana en este momento se compone básicamente de aviones de fabricación rusa. Estos proveedores conocen que para Cubana de Aviación no existe otra posibilidad, condición que la convierte en cliente cautivo. A ello se suman problemas de suministro a tiempo, los precios razonables y las dificultades financieras para ejecutar los pagos previstos. Estos factores traen aparejado un desbalance negativo para la empresa en su relación con el proveedor, acentuado además por el hecho que para todo el soporte de la aeronave no existe otro.

CubaCatering, es otro de los proveedores del Cubana, es una empresa del sector que también actúa bajo la influencia del bloqueo, su posibilidad de asistir a Cubana en una oferta típica por mercado es limitada. Regulaciones del país impiden la búsqueda de otros proveedores para el suministro de los artículos destinados a la venta abordo. La interacción con este proveedor se ve marcada por la falta de interacción comercial respecto al catering y la ruta de los vuelos, por tanto no hay correspondencia entre la oferta y tipo de cliente que se trae a bordo.

Por su parte, la empresa ECASA es la encargada de operar los aeropuertos. La percepción del servicio en las terminales, atención, tráfico, rapidez del handling, información al viajero son elementos que influyen en la percepción de Cubana para los clientes, aquí se aprecia también la interacción de la Aduana e Inmigración cuyos procesos al no estar alineados en una visión de cliente al país, imponen una percepción del servicio que a la larga repercute negativamente en la imagen de Cubana de Aviación.

2.3.6 Factores claves de éxito para una aerolínea.

El conocimiento de estos factores en un negocio es vital puesto que contribuye a definir o decidir las estrategias a seguir por la organización. En la literatura se encuentran consideraciones que los relacionan como determinantes del éxito financiero y competitivo, pues constituyen las capacidades y aptitudes con mayores posibilidades de rentabilidad.

Este criterio se enfoca a los aspectos financieros y de rentabilidad asociados a los resultados. Según la experta Ileana Díaz, los factores claves de éxito constituyen en sí las habilidades, las tecnologías, los recursos que se deben dominar en una industria en particular y que le permiten a la organización tener ventaja competitiva cuando dominan varios de ellos.

Los factores clave de éxito del sector se resumen en:

- Servicios con enfoque al cliente: desplegando y creando una cultura organizacional orientada a la satisfacción de las expectativas de los clientes se obtienen resultados superiores.

- Tecnología de avanzada: una tecnología de punta aumenta los niveles de confiabilidad, disponibilidad y satisfacción del cliente respecto a la flota, esto repercute en el valor neto percibido por el cliente.
- Personal altamente calificado y especializado: esta resulta la base fundamental para lograr los más altos niveles de seguridad operacional y calidad en los servicios que brinda la organización.

2.4. Análisis Interno

2.4.1 La Planificación Estratégica en Cubana de Aviación.

La planificación estratégica para el año 2011 hace referencia a las Orientaciones y lineamientos para la actualización de la planificación estratégica y la planificación por objetivos emitida por el IACC en septiembre de 2009 y agosto del 2010³³.

El contenido de esta estrategia se considera sesgado, pues en la primera parte se encuentra el análisis de la situación actual que enfoca ligeramente el escenario comercial del mundo de la aviación civil, condiciones que se manifiestan de igual modo para todos sus competidores. En el orden interno solo menciona al bloqueo imperialista y las limitaciones ya conocidas del mercado ruso.

De los 8 Objetivos Estratégicos, ninguno se enfoca al mercado o al cliente, y de los Objetivos Anuales, el que más se aproxima es el referido a alcanzar un nivel de ventas, elemento de considerable importancia, pero muestra más una orientación hacia las ventas que hacia el mercado o el cliente

Se reseñan también los valores compartidos de la organización, entre ellos el compromiso, la ética, la solidaridad, el trabajo en equipo y la honestidad. Aun cuando debían cultivarse otros valores, tampoco se incluyen algunos relacionados con la innovación, la creatividad y el servicio al cliente. Si se tiene en cuenta que los valores representan la base de la evaluación que los miembros de una organización emplean para juzgar situaciones, actos, objetos y personas y que estos reflejan las metas reales, las creencias y conceptos básicos de una organización, así como también la médula de la cultura organizacional, resulta evidente la necesidad de incorporar acciones que sumen nuevos valores que contribuyan a mejorar la competitividad de la organización.

Deberían abordarse con más profundidad los elementos que interactúan hacia lo interno de la organización y forman parte de los argumentos a considerar a la hora de plantearse la estrategia de la organización. Teniendo en cuenta las consideraciones de Ileana Díaz, pudieran mencionarse además, el ambiente, el entorno, las metas y objetivos básicos, el análisis de la proyección de Cubana para la aplicación de sus recursos, la estrategia frente a la competencia, las estrategias para las áreas funcionales, la cartera de negocios, referir los negocios principales, prestar atención a la competencia y cómo enfrentarla.

³³ Dirección de perfeccionamiento empresarial Cubana de Aviación: *Planificación Estratégica de Cubana de Aviación*. Período 2011-2015.

El análisis de la estrategia muestra que no existen pasos previstos para gestionar la innovación, sin embargo se profundiza en este aspecto mediante la aplicación de encuestas, la realización de entrevistas y el estudio de documentos como ya se expuso.

Los resultados obtenidos del test sobre innovación son desfavorables, el 80% de los encuestados considera que la actividad de innovación en relación a la estrategia y su despliegue en la organización es baja. En la compañía existe asignación de recursos y presupuestos para la actividad de innovación pero estos son empleados en el cumplimiento de las actividades del Fórum de Ciencia y Técnica, actividad que no está vinculada a la estrategia planteada para el quinquenio y que tampoco constituye la verdadera actividad de gestión de innovación que requiere la organización.

Las respuestas al test muestran que un 55% estima que no se considera un factor clave la estrategia y la evalúa de insuficiente. En relación con la cadena de valor de la organización, el 90% manifiesta que no se realizan acciones de innovación en sus diferentes actividades y un 10% se abstiene de emitir criterios sobre este punto.

Al confrontar los resultados con otras de las herramientas empleadas se revelan coincidencias, por ejemplo, las entrevistas muestran que el 75% conoce que en la empresa existe una estrategia, la relacionan con la estrategia comercial, de calidad y la de innovación la asocian al Fórum de Ciencia y Técnica.

Al interrogar sobre si la empresa es más innovadora que la competencia y si se conocen productos presentados o servicios desarrollados como innovación y los ingresos que estos han generado, el 80% respondió negativamente y un 20% no emitió criterio alguno.

Una observación adicional que podría hacerse parte de que la concepción estratégica se enfoca al alcance de metas establecidas, no incorpora el desarrollo de procesos o nuevos servicios. Se relacionan ocho objetivos estratégicos, ninguno vinculado a la innovación y su gestión o a las necesidades del cliente y del mercado, por lo que será difícil cumplir con la visión que plantea *“Ubicar a nuestra aerolínea en un modelo de seguridad, excelencia y eficiencia, preferida por los clientes que viajan desde y hacia nuestro país”*.

2.4.2 Cuota de mercado y flota.

La tabla siguiente muestra la cantidad de viajeros que llegan a Cuba por diferentes vías, de ellos los que entran vía aérea por diferentes aerolíneas y los que llegan por Cubana de Aviación.

Tabla No. 3 Relación de viajeros que llegan a Cuba por otras líneas aéreas y por Cubana de Aviación.

Referencia	2008	2009	2010	2011
Otras aerolíneas	2.487,000	2.606,600	2.705,400	2.892,400
Cubana	861,000	672.900	668.700	688.800
% participación Cubana	30.2	26	24.7	23.8

UM: Mpax.

Fuente: Informe de tráfico de pasajeros. Dirección Económica de CACSA. 2011

Como se observa, existen clientes potenciales para Cubana de Aviación que hoy se reparten entre las aerolíneas extranjeras que vuelan al país y Cubana apenas importa un cuarto del total de viajeros a Cuba, valor que como se muestra en la tabla ha ido en el último trienio en detrimento.

A modo de ejemplo se muestra a continuación la evaluación del criterio BSP³⁴ para el caso del mercado Canadiense. En la tabla 2.2.2 se muestra claramente el valor porcentual de participación de Cubana de Aviación en los vuelos desde Canadá a Cuba en 2010 y 2011.

Tabla No. 4 Arribos a Cuba desde el mercado Canadá. Año 2010-2011

Aerolíneas	Total		% de Participación	
	ARRIBOS	VLOS	ARRIBOS	VLOS
CJA-CANJET AIRLINES	203.313	1155	20%	17%
SWG	315.723	2239	32%	33%
TSC-AIR TRANSAT	208.125	985	21%	15%
ACA-AIR CANADA	127.765	1210	13%	18%
WJA-WESTJET	36.460	287	4%	4%
SSV-SKYSERVICE AIRL	44.379	280	4%	4%
CUB-CUBANA	58.417	557	6%	8%
TOTAL	994.182	6.713	100%	100%

³⁴ Billing and Settlement Plan: Plan implantado por las compañías aéreas, a través de IATA, para la liquidación de los billetes emitidos por las agencias de viajes.

Año 2011

Aerolíneas	Total		% de Participación	
	ARRIBOS	VLOS	ARRIBOS	VLOS
CJA-CANJET AIRLINES	162,071	1106	18%	19%
SWG	305,934	2060	35%	36%
TSC-AIR TRANSAT	214,334	852	24%	15%
ACA-AIR CANADA	107,458	1022	12%	18%
WJA-WESTJET	32,286	266	4%	5%
CUB-CUBANA	54.652	482	6%	8%
TOTAL	876,735	5,788	100%	100%

El mercado canadiense se comporta uno de los más activos en los que se tiene que competir con otras aerolíneas. En 2011 la cantidad de vuelos de Cubana de Aviación disminuye y no incrementa su cuota de pasajeros llegando a la isla, a pesar de operar una aerolínea menos en 2011. La participación que poseía la aerolínea que deja de operar se reparte entre los otros operadores canadienses.

En la actualidad la Compañía cuenta con 14 destinos internacionales: Londres, París, Madrid y Roma en Europa; Montreal, Toronto, Ciudad México, Cancún, en Norte América; Buenos Aires, Caracas y Bogotá en América del Sur, y Nassau, Costa Rica, República Dominicana en El Caribe. Al mismo tiempo opera en tres destinos nacionales a Santiago de Cuba, Guantánamo y Nueva Gerona.

Este cuadro de rutas, sobre todo las de carácter nacional, está fuertemente degradado en frecuencia y destinos por razones económicas, mantenerlos ha sido decisión política del Estado.

Para cubrir estas rutas Cubana cuenta con la siguiente flota, se incluyen las aeronaves arrendadas y las propias, práctica recurrente de los operadores aéreos a nivel mundial.

Tabla No. 5. Flota de Cubana de Aviación.

Tipo de Aeronave	Alcance	Cantidad
IL-96-300	Largo	3
TU-204-100	Mediano	4 carga / pasajeros
Yak 42	Mediano	3
A-320	Mediano	2
AN-24	Corto	2

La relación rutas - cantidad de aeronaves resulta insuficiente y se agudiza más para aquellas de largo alcance que son menos rentables. La cantidad de frecuencias que puede soportar a un destino, como ocurren en el caso de las rutas a Europa y en otras de largo alcance, solo admiten una frecuencia semanal por la disponibilidad de aeronaves, lo cual como oferta al viajero no brinda muchas oportunidades, en esta pequeña oferta se suma que las aeronaves de Cubana solo tienen montada la versión negocios y económica a bordo por lo que si inhabilita la posibilidad de trabajar en la captación de clientes de importancia económica.

Un elemento a estimar a la hora de analizar la flota es el de las piezas de repuesto. Actualmente el mercado ruso pasa por una etapa de reacomodamiento muy lento y desorganizado de los fabricantes y diseñadores, agudizada por problemas financieros de ambas partes. Estas condiciones limitan el desarrollo acelerado y la respuesta a la necesidad de actualización de sistemas y componentes e incluso la fabricación o suministros de agregados AOG.

Sin embargo, el tipo de flota y su número obedecen a factores ajenos a la organización. En cuanto al tipo de flota, se debe, en esencia, a la política económica del gobierno de Estados Unidos hacia Cuba, que tiene en el bloqueo económico su mayor reflejo y que impide, mediante la aplicación de mecanismos legales, la adquisición de aeronaves fabricadas en su país o en occidente, en las que gran parte de su composición y equipamiento son de procedencia norteamericana.

Por su parte, la cantidad de aeronaves obedece a las limitaciones económicas de la isla y a la imposibilidad de acceder a fuentes de financiamiento o arrendamiento indefinido para adquirirlas. Para ilustrar lo anterior se puede mencionar el ejemplo de COPA Airlines que posee la mayor flota arrendada de la región a capital bancario. Cuba no puede acceder a este tipo de negocio e incluso cuando se ha logrado esta actividad, en más de una ocasión se ha visto detenida abruptamente por presiones de EUA sobre los arrendatarios. Estos elementos han obligado al país a comprar aeronaves rusas bajo el criterio de soberanía.

Los elementos antes señalados han influido en más de una ocasión en la disponibilidad y confiabilidad de las aeronaves de Cubana y han repercutido en su imagen como transportista frente a la competencia a lo anterior se suma la propaganda negativa que han sufrido las aeronaves rusas las cuales han arraigado criterios comerciales negativos en el cliente occidental y obviamente estos se han trasladado también hasta las aeronaves de nueva factura.

2.4.3 Recursos Humanos y competencias

Para el análisis se tuvieron en cuenta los resultados del último estudio de la dirección de Recursos Humanos efectuado en septiembre 2011³⁵.

La Empresa cuenta en este momento con una fuerza de trabajo cuyo nivel educacional es relativamente alto, así como el nivel técnico profesional, por lo que puede hablarse de empleados con alta preparación técnica y mucha experiencia, sobre

³⁵ Dirección de Recursos Humanos: *Cubana de Aviación: Caracterización del sistema de gestión del capital humano*, septiembre 2011.

todo en las áreas operacional y de mantenimiento. El sistema de capacitación periódica implantado asegura que así sea. La racionalidad con que se emplea esa fuerza laboral, en comparación con el de otras empresas de calibre similar en el sector internacional muestra a una empresa con gran cantidad de personal, motivado en un alto por ciento por la ejecución de trabajos que generalmente son subcontratados a terceros, pero que por las condiciones propias de nuestro país se hacen muy difícil en Cuba.

Según plantea el estudio, la necesidad del reordenamiento laboral en todo el país, en cumplimiento de la política indicada por el Estado, provocará a partir del segundo semestre de 2011, un proceso de declaración de trabajadores disponibles. Como tal serán denominados 500 de ellos, pertenecientes a todas las áreas de la compañía, incluyendo la operacional, la de mantenimiento técnico y la de gestión comercial.

Para su funcionamiento esta empresa se organiza en 10 direcciones técnicas y funcionales, 9 departamentos y 4 dependencias funcionales todas adscriptas al Director General. Además tiene 4 vicepresidentes adjuntos; Operaciones, Comercial, Ingeniería de Aviación y Económico Contable. En resumen, existen 27 dependencias subordinadas al Director General. Aunque en la estructura no aparecen los Talleres Reglamentarios se asume que puedan estar subordinados a la vicepresidencia de Ingeniería y que las unidades comerciales de ventas lo hagan a la Dirección Comercial.

La cantidad de personal actual es de 2347 empleados, de estos 421 son ingenieros y técnicos para el mantenimiento de las aeronaves, 490 tripulantes de cabina y el resto, personal de las oficinas comerciales, aseguramiento y servicios, los cuales se reparten entre oficinas nacionales y en el extranjero.

Las competencias de Cubana en cuanto a la explotación de las aeronaves no merece señalamientos toda vez que los esfuerzos por actualización y entrenamiento vienen diseñados en el mismo proceso de adquisición de las aeronaves. Sin embargo, quedan espacios apreciables en relación a la capacidad de comunicación entre los procesos y servicios que oferta.

Aunque se conocen los nuevos avances tecnológicos y existe preparación profesional para entenderlos y utilizarlos, las limitaciones económicas impiden su adquisición y esto influye fundamentalmente sobre las áreas de operaciones y handling. En la encuesta realizada para medir los elementos relacionados con la competencia tecnológica, los resultados reflejan que no se hacen fuertes inversiones en I+D. Solo un 15 % de los encuestados considera las inversiones como favorables y un 40 % como desfavorables. Un 45% de los encuestados no emitió respuesta alguna.

Los resultados también brindan una imagen contrastante, en la respuesta a la pregunta sobre la ejecución de entrenamiento frecuente para mejorar las habilidades técnicas de los empleados, el 100% responde de manera desfavorable, sin embargo un 65% evalúa como favorable la habilidad en aplicar nuevas tecnologías para la solución de problemas. Cabe interrogarse, cómo sin ejecutarse entrenamientos frecuentes para mejorar las habilidades técnicas, puede existir habilidad para la aplicación de nuevas tecnologías en la solución de problemas.

2.4.4 Gestión Comercial.

La empresa realiza acciones de diseño y rediseño de los productos, gestiona sus precios en función de los costos, la competencia, los consumidores; planifica y controla la distribución; establece acciones de comunicación con los diferentes públicos; define y cumple políticas de reclutamiento, selección, desarrollo y evaluación de su personal (especialmente el personal de contacto) y vela por la correcta ubicación y ambientación de sus oficinas de venta, lo cual no significa que formule un plan de marketing.

Todas estas acciones se realizan de forma empírica y no como resultado de un análisis profundo de la situación actual de la Empresa, su mercado meta, la competencia, las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas, sino que se lleva a cabo formalmente, como un ejercicio académico de rutina productiva. Por tanto, los objetivos y metas que se diseñan a partir de ello, no se enfocan a estrategias de crecimiento, apertura de nuevos mercados, modificación de productos, apenas a alcanzar determinado volumen de ventas en el período, lo cual es válido pero insuficiente, si se observa desde una óptica comercial.

Esto se refleja en el informe resultante de las inspecciones de la Dirección Comercial de la CACSA en el que se refiere: “No cuentan con Plan de Marketing desde hace más de 3 años, ni estrategia escrita de manera general en la Dirección Comercial para enfrentar a la competencia y que trabaje con proyección a futuro. Cada especialista de mercado establece acciones para garantizar el cumplimiento del plan trazado en el mercado que atiende. Los cambios que se proponen son discutidos en el Consejo Comercial. No obstante, al no estar escrito ningún lineamiento al respecto no se puede comprobar que dichas acciones capten nuevos nichos de clientes. En otros segmentos de mercados no planificados o de crecimiento en los actuales”.

A pesar de ello, la presentación de nuevos procedimientos comerciales para su implantación requiere además de la aprobación propia del operador, la de la Dirección Comercial de la corporación, aunque incorpore una línea más de retardo a la implementación y desarrollo de los procesos.

El mercado de transportación de personas y cargas hacia Cuba tiene varios oferentes que radican en varios países incluidos en la ruta de Cubana de Aviación, hacerles la competencia estaría basado en elementos como el precio del boleto, pero analizando el tipo de flota con que se cuenta se considera poco probable dado los costos que genera. Como alternativa comercial, se ha logrado la venta de boletos con código compartido con algunos de estos operadores. Las aerolíneas en el mundo han introducido innovaciones que hoy ya son parte naturales de la oferta, tales como millas, boleto electrónico, reservaciones online, alianzas con otras aerolíneas y hoteles para el disfrute de millas, ofertas que ya deberían ser realizadas por Cubana de Aviación.

Además el mercado se encuentra segmentado básicamente por las características geográficas y conductuales. Las últimas, no se sustentan en estudios recientes sino sobre la base de conocimientos adquiridos por los años de trabajo, que si bien marca una noción general, no evalúa la evolución del pasajero tipo por destino.

El 100% de los encuestados manifiesta como desfavorable la capacidad de obtener información en tiempo real sobre las necesidades de los clientes. Los elementos para determinar los clientes potenciales no están fundamentados en estudios recientes y aunque la mayor parte de estos son captados por turoperadores, establecer pautas para este trabajo sería un paso importante.

La determinación de gustos, hábitos e intenciones de compras se logran por medio de estudios, los cuales se han realizado, pero están desactualizados por más de cuatro años y en este momento carecen de una asignación de recursos para su ejecución. Los resultados muestran que el 100% considera desfavorable la capacidad de responder rápidamente a los requerimientos de los clientes y entregar la oferta en tiempo.

Se reacciona ante las variaciones del mercado, modificando algunas de las variables de la mezcla cuando así lo amerita la situación, pero es un suceso puntual y no está concebido dentro de la estrategia comercial de la empresa en función de la satisfacción del cliente.

La información sobre el mercado y la competencia se obtiene de documentos públicos, informaciones de los jefes de unidades en el exterior y se cuenta además con el sistema e-smash.

Existen otros productos similares y aun superiores como el Pax Is, de factura norteamericana, inalcanzable en estos momentos para Cuba por las restricciones que impone el bloqueo. Sin embargo, la alta turbulencia y velocidad de cambio del mercado obliga a contar con un sistema, un modelo o una forma descrita que evalúe las evoluciones organizacionales, tecnológicas, así como las ofertas, las fortalezas y debilidades de los competidores; por tanto, los métodos empleados resultan insuficientes toda vez que son utilizados por áreas independientes de la empresa, sin que permita un análisis integral y/o la propuesta de soluciones del mismo tipo con una visión de cambios en los procesos dirigida a mejorar el producto final.

2.4.5 La interacción con el cliente

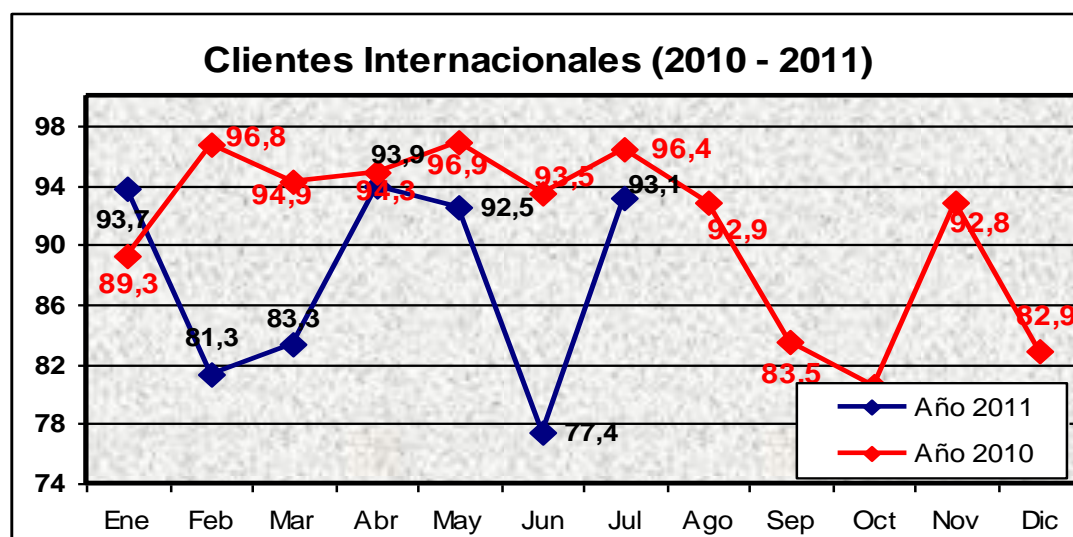
Anteriormente ya se ha explicado cómo un cliente inicia su interacción con la aerolínea. En el caso de nuestro operador nacional en algún momento tuvo su propio turoperador pero fue retirado del mercado por decisiones estatales y su espacio quedó en manos de terceros contratados hasta que comenzó nuevamente esta actividad con Havanatur, turoperador cubano. Vale aclarar que la mayor parte de los compromisos de este turoperador están hechos con la competencia y la elevación de la participación con Cubana de Aviación ha sido lenta y se prevé demore en el ajuste de su interrelación. Actualmente se mantienen negocios con otros turoperadores extranjeros.

Ello deviene una desventaja para Cubana porque queda fuera de su alcance la negociación directa con el viajero, grupos de viajeros, empresas hoteleras u organizadoras de eventos. La práctica mundial ha permitido la flexibilidad en cuanto a la oferta aire- tierra de forma tal que los dividendos que pudieran quedar para un tercero por esta gestión sean obtenidos por el propio operador aéreo, tal y como se abordó en el análisis de entorno.

En cuanto a las reservas, estas se realizan en las oficinas comerciales para la venta de boletos. Para la evaluación de las condiciones de estos locales se utilizó la misma guía de observación empleada en el análisis de los competidores. En general existe un nivel estándar entre las oficinas de Cubana de Aviación y las de la competencia, el servicio es muy parecido y las diferencias radican en las ofertas o flexibilidad de las mismas para con el mercado cubano y el acceso *online* al sitio de la aerolínea. Se detectaron además demoras en la atención a los pasajeros, fallos del sistema de reservas y la inestabilidad en la cantidad de representantes para atender a los clientes.

El sistema de calidad, por ejemplo, se considera responsable por la satisfacción del cliente cuando en realidad es una herramienta para normalizar procesos e identificar áreas de mejora oportuna. De los informes mensuales de la Dirección de Calidad, se escogieron los datos de los meses, enero, marzo, mayo y julio del 2011 y se compararon con los del 2010 en cuanto al nivel de satisfacción de los clientes.

Figura No.3 Nivel de Satisfacción de los Clientes



Fuente: Informe de la dirección de Calidad de Cubana. Julio 2011.

Para un mismo período el valor resultante del nivel de satisfacción suele ser errático en su comportamiento. Para dos períodos de tiempo iguales la interacción sobre los diferentes elementos que influyen en el valor obtenido con la intención de convertir los resultados en una gráfica ascendente o al menos estable, no ha sido efectiva.

Está ausente en estos documentos la identificación individual de los que más influyeron negativamente, el análisis de su causa, la correspondiente acción de sugerencia sobre revisión de procesos, procedimientos o intercambio con las diferentes áreas de la organización que responden por ellos. Si existió alguna acción o actividades para interactuar con las causas, tampoco se encuentra referencia alguna sobre su seguimiento.

No obstante se observa que en el año 2010 decayó la satisfacción y en el 2011, respecto a igual periodo del año anterior, la satisfacción es menor. El resultado de la encuesta muestra el criterio del 85% de los encuestados, cada uno otorga un valor de tres de una escala de 5 a la intención de la organización por la mejora de la relación con el cliente.

Comercio electrónico.

La evaluación del comercio electrónico de Cubana de Aviación respecto a la competencia muestra una diferencia crítica. El grupo de desarrollo de comercio electrónico que existía para potenciar las ventas para pasajeros y carga por este canal de distribución, ha sido reactivado. Hasta este momento se desconoce la existencia de una política de la compañía para la venta y desarrollo del mismo.

Los resultados directos de esta decisión se manifiestan en la página de Internet, allí se pueden encontrar referencias que ya no existen y prestaciones que el mercado de Cubana tampoco ofrece.

Por otra parte, se margina la extrema importancia de esta tecnología. Su empleo generalizado en el mundo de los negocios muestra el impacto económico de su uso y el reto que plantea su utilización para potenciar relaciones estables con el cliente, además es incuestionable que su manejo efectivo significa una disminución de los costos y la posibilidad de una interacción directa con el cliente.

La diferencia es sustancial en cuanto a la apreciación que se tiene en el entorno respecto a la utilización de las variantes de comercio electrónico y los resultados económicos y comerciales que este aporta. Para Cubana, lejos de dar un paso hacia adelante, ello significa una pérdida de oportunidad.

La gestión comercial se revela como una de las áreas donde es necesaria la actividad innovativa. La contradicción entre los datos obtenidos en la investigación reflejan una diferencia entre lo que se percibe en la organización y lo mostrado en los resultados de las encuestas efectuadas por el sistema de calidad. El 80% considera que en la compañía es desfavorable la capacidad de gestionar relaciones con el cliente a largo plazo, el 100% estima como desfavorable también la capacidad de hacer benchmarking, de adquirir información en tiempo real de los competidores y la respuesta a las necesidades de los clientes. Todas estas variables evalúan las competencias en el mercado.

2.4.6 Economía y Sistema Tarifario.

Cubana de Aviación se halla en un escenario económico complejo, la existencia de la doble moneda hacia el interior del país y la operación en otras divisas convertibles por medio de terceros con el fin de evitar el bloqueo y cumplir compromisos en el extranjero, es un elemento que obstaculiza la solvencia monetaria. Influyen además los mecanismos establecidos por el Estado para la gestión financiera hacia el extranjero que incorporan demoras en el proceso de pago y acumulación de deudas. Se suma, los altos costos que genera el mantenimiento de las aeronaves, la distancia del fabricante y el tipo de aeronave que no tiene semejantes en el mercado común de la región. Existe un solo canal para la obtención de agregados, motores o componentes

intercambiables lo cual remite a Cubana directamente a Rusia y mantiene el sistema económico en constante tensión.

El sistema tarifario es uno de los elementos que determina de manera inmediata o predictiva cómo se pueden comportar las ofertas, los precios, las variables para preparar o no la apertura de un nuevo mercado, una nueva ruta o la ejecución de vuelos charters.

Las tarifas se calculan directamente por los costos que genera la aeronave y por el valor porcentual estadístico de ocupación. Priman en este caso los altos costos de mantenimiento, consumo de combustible según el tipo de aeronave.

Las tarifas de Cubana de Aviación en ocasiones dan resultados más lucrativos cuando se arriendan aeronaves extranjeras que cuando se emplean las aeronaves propias, situación motivada por los costos de mantenimiento que generan las aeronaves rusas.

Se establecen por temporadas y en ello intervienen los destinos, el precio del combustible y el hecho de que la mayor parte de los clientes son captados por turoperadores nacionales y extranjeros ajenos a Cubana de Aviación. En este marco existe una pérdida de ingreso para la compañía pues toda la gestión y captación del pasajero es externo a la aerolínea y las terceras partes cobran su correspondiente comisión.

Las variantes que se implementan del tráfico étnico de pasajeros (cuota de mercado fácil de fidelizar) van marcadas por una tarifa en función del peso y la condición respecto a la compra del boleto de ida y regreso, estas se hacen para cada mercado puntualmente sin estar fijadas por un estudio estratégico o comercial.

La actividad tarifaria está sujeta a diferentes variables que pueden tener un valor predictivo si se les maneja adecuadamente. Para ello existen programas informáticos de un elevado costo y no se cuentan con los recursos asignados para su adquisición. Un ejemplo interesante lo constituye la fidelización de los clientes, actividad que aun con carácter netamente comercial lleva una interrelación muy fuerte con la parte de tarifas al cliente. Los resultados obtenidos muestran que Cubana de Aviación carece de este sistema, aunque ya no es una innovación clásica pues constituye una oferta común de las líneas aéreas si es una forma de atraer al cliente. El pasajero frecuente no es alcanzado por la organización.

Estas son dos actividades que mantienen una relación inmediata, sin embargo con criterios organizacionales se puede establecer un control del pasajero frecuente y buscar fórmulas para ofrecer a este cliente alguna ventaja que lo atraiga a la aerolínea sin que constituya una gestión propia el venir a la sede de la empresa a gestionar una tarifa especial.

2.4.7 Actividades de Innovación.

En el diagnóstico de Cubana de Aviación para el perfeccionamiento empresarial se hace referencia a la innovación en el marco de los Fórum de Ciencia y Técnica solamente. La dirección de Perfeccionamiento Empresarial ha desarrollado el Manual

de Gestión de la Innovación pero aún es un documento no aprobado y arraigado a los requisitos descritos en el Decreto Ley 281.

Las proyecciones futuras de Cubana de Aviación respecto a la gestión de la innovación recogida en su Manual deberán verse de manera impostergable reflejadas en su estrategia. Para ello es preciso, además, una evolución de este documento en el sentido de ilustrar más las necesidades de la organización en cuanto a tipos de innovación y prioridades que llevan a gestionarla en áreas determinadas. Salir de la propuesta del Decreto Ley 281 acerca del “qué hay que hacer” para pasar a “cómo hacer” ayudaría en la interpretación de cuáles pasos dar para la gestión de la innovación. Conocer las herramientas precisas y su utilización en momentos oportunos permitirán a la organización interactuar entre los procesos de planificación estratégica y su implementación operativa, además de medir resultados.

Para ejemplificarlo basta señalar que solo se hace referencia a la Vigilancia Tecnológica como herramienta de la innovación cuando pudiesen ser incluidas además la prospectiva tecnológica y el benchmarking.

Para abundar en el “cómo hacer” se anexa una propuesta de las etapas que debe tener un Sistema de Vigilancia Tecnológica³⁶. (**Anexo No. 6**)

Cubana de Aviación fundamenta el proceso de innovación sobre seis elementos y en ninguno de ellos se menciona al cliente, tampoco los relaciona con la estrategia y los objetivos de la organización.

En la compañía existe desconocimiento respecto a la actividad de innovación, se confunde el redimensionamiento laboral y la fusión de departamentos con la innovación organizacional. Se cree erradamente que el comercio electrónico y las ventas por internet son una innovación y un producto elaborado únicamente por la compañía (criterio de un 100% de los entrevistados). Así también un 100% manifiesta que para que una innovación se aplique o resulte ha de acompañarse de una inversión que la soporte, de ellos un 58% asocia la mejora del producto tradicional a la incorporación de nuevas aeronaves, cuando en realidad el tipo de aeronave es uno de los problemas más acuciantes de Cubana de Aviación. Positivamente se puede mencionar que un 42 % considera que para hacer innovaciones organizacionales, de proceso o de producto más bien tienen que existir procesos de gestión, organización o investigación basadas en grupos de trabajos y que estos pasos deben reflejarse en la estrategia de la organización.

³⁶ Dirección General de Investigación. Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid: **La Innovación un factor clave para la competitividad en las empresas**. (Documento Digital).

Conclusiones del capítulo.

Del diagnóstico realizado se puede observar la presencia de elementos externos e internos que influyen en el desarrollo de la actividad innovativa en Cubana de Aviación:

- La compañía cuenta en determinadas áreas con personal de experiencia, gran preparación y especialización.
- Los recursos humanos de la compañía en sentido general son jóvenes cuya introducción a la compañía se ha hecho acompañar de personal de experiencia con un alto compromiso y vinculados a los mejores valores de la organización.
- Las pautas mínimas para el estudio de la competencia o el desarrollo de un sistema de vigilancia tecnológica está ausente, incluso en la estrategia de la compañía.
- Aunque está planteada la estrategia organizacional, persiste la necesidad de su revisión y además la incorporación de la estrategia de innovación.
- Existen problemas técnicos asociados a la falta de tecnología que soporte los intereses de la empresa. Esto se manifiesta en el ámbito comercial y económico.
- Las limitaciones financieras influyen en las decisiones en cuanto a la flota, las aperturas de mercados, la adquisición de equipamiento y tecnologías no asociadas fundamentalmente a la actividad de mantenimiento. La dependencia económica de la corporación condiciona la disponibilidad financiera para emprender proyectos que sustenten el trabajo innovativo.
- El acceso a nuevas tecnologías y su implementación está dirigido básicamente al mantenimiento de aeronaves, no siendo así para el aparato comercial y económico.
- Una de las limitantes fundamentales para la actividad de innovación está dada por la poca experiencia y desconocimiento teórico sobre la innovación y las herramientas para su gestión
- El estudio de la competencia muestra la necesidad de desarrollar innovaciones organizacionales en Cubana de Aviación, sobre todo en la actividad comercial.

CAPÍTULO 3.

PROPUESTA DE LAS BASES PARA UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN.

3.1 Premisas para implantar un SGI en Cubana de Aviación.

Partiendo del objetivo de la presente investigación consistente en proponer las bases para un sistema de gestión de la innovación en Cubana de Aviación, las ideas en torno a ello toman en cuenta las herramientas y pasos a seguir para con la innovación en el accionar interno de la compañía. Sin embargo, importante es aclarar que se ha de estimar además de la flota, las organizaciones con que se interactúa y algunas condiciones que precisan de una valoración previa.

Del diagnóstico realizado en el capítulo anterior, se ha identificado como la principal desventaja de esta organización su flota. En relación con este problema solo se pudiera interactuar en los procesos organizativos y de gestión que se llevan a cabo para asegurar el mantenimiento y no en la actividad propia del mantenimiento de las aeronaves. Esta es la principal razón por la que resulta necesario innovar en otras áreas de la compañía y de ahí determinar la necesidad de innovación para cada áreas en específico. Para este fin, la práctica mundial en el ámbito de la aviación civil ha marcado tres áreas importantes: la relación con el cliente, los procesos operacionales y los procesos comerciales.

En el producto final que entrega Cubana de Aviación influyen otras organizaciones o instituciones como los aeropuertos, la aduana, el catering, inmigración, los clientes y el mercado ruso de partes y piezas de aviación, cuyo accionar puede marcar la diferencia para el cliente. Algunas de estas organizaciones se encuentran dentro del propio sistema de la aviación y otras no, de cualquier modo es preciso trabajar e interactuar con ellas estableciendo estrategias de relaciones a donde pudiera extenderse la actividad innovativa.

Tomando en consideración que la gestión de la innovación no es responsabilidad de un departamento o una dirección y que el proceso innovativo es complejo e interactivo y su éxito depende de la correcta gestión e implicación en la estrategia de la organización, a continuación se relacionan tres condiciones previas (premisas) que debe solucionar Cubana de Aviación para la implementación de la gestión de la innovación:

- Diseño de procesos claves.

Debe hacerse teniendo en cuenta que estos llevan dentro de sí la interacción de diferentes actividades y a su vez incluyen otros procesos de apoyo con los cuales interactúa.

Cubana de Aviación cuenta con un sistema de calidad que presta atención a diversos procesos, sin embargo no está claramente definido cuáles son los procesos clave y su relación con las tres áreas que la práctica mundial en el ámbito de la aviación civil ha definido.

- Definición Certera de Objetivos estratégicos.

Muy ligado a la planificación estratégica, los objetivos estratégicos no deben ser establecidos solamente al alcance de metas económicas, regulatorias, de

seguridad operacional y otros con una visión hacia el interior de la organización. Resultaría oportuno definirlos con una visión hacia el cliente y el mercado.

La definición de objetivos estratégicos deriva en la implementación de estrategias dentro de la estrategia principal. Su importancia radica en que marca las pautas y las prioridades a seguir para ser competitivos en el negocio.

- Capacitación

Es indispensable capacitar a directivos y especialistas en los temas de innovación y su proceso de gestión, aspecto que muestra debilidad en la organización.

- Compromiso de la alta gerencia.

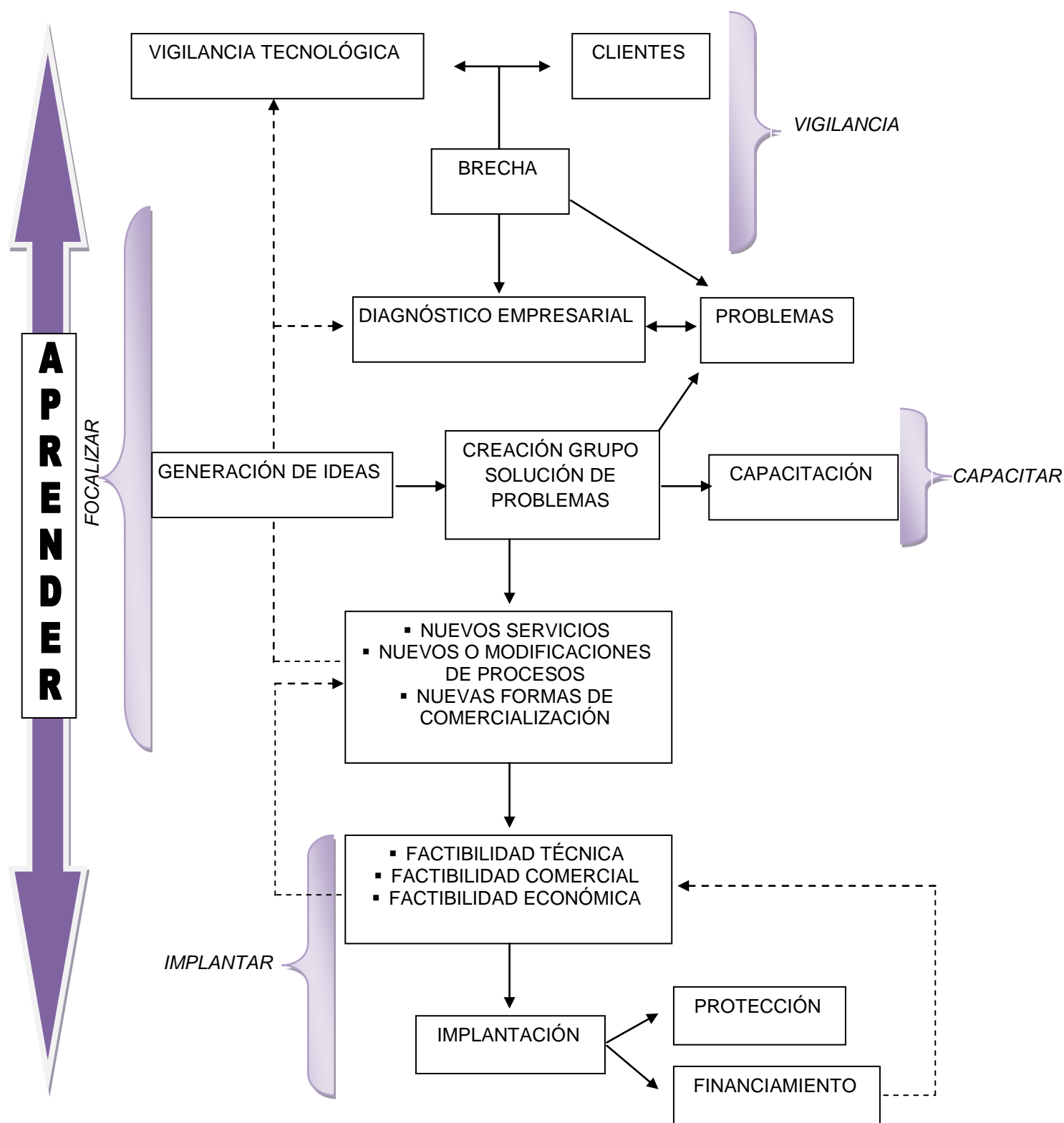
La alta gerencia es la parte de la organización que transmite la información relevante en cuanto a metas, estrategias, objetivos y tareas a desarrollar por la organización. Su compromiso reside en conocer sobre la gestión de innovación, las ventajas que esta aporta y coordinar todos los esfuerzos de las diferentes direcciones o grupos de trabajo con el fin de hacerlos congruentes. El proceso innovativo es continuo y presenta conflictos a los que hay que darles solución, por tal razón la alta gerencia debe estar atenta a este proceso, ser tolerante ante el error y aceptar las propuestas de cambio e incentivar la innovación creando los espacios suficientes para el desarrollo de sus actividades.

La **Figura No. 4** muestra el orden lógico del sistema propuesto que incluyen las funciones ya descritas en el **Capítulo 1**. Es oportuno señalar que las herramientas que se proponen son las que se consideran imprescindibles o donde la organización muestra mejores condiciones para aplicarlas. No obstante la aplicación de una u otra o incluso de alguna no estimada en este trabajo es optativo de la empresa.

La lógica propuesta muestra las características siguientes:

1. Carácter Cíclico. Todo el proceso constituye un ciclo cerrado en el que una etapa es consecuencia de la otra.
2. Flexibilidad. Si los resultados de una etapa no son suficientes se puede volver hacia atrás, el error es parte del proceso y las herramientas pueden ser utilizadas indistintamente en una etapa como en otra.
3. El éxito de la propuesta radica en el logro de su sistematicidad y que esta se convierta en parte de la cultura organizacional de Cubana de Aviación.
4. La función de aprendizaje es inherente a todas las etapas del proceso, el conocimiento interno de la organización se aplica y se desarrolla, también es un resultado de la actividad de capacitación que genera el mismo proceso innovativo.

Figura No. 4 Esquema Lógico.



3.2 Vigilar

Su **objetivo** es descubrir los elementos que permitan a la organización responder a las demandas de los clientes y vigilar a los competidores. Observar los cambios del entorno, estudiarlos, comprenderlos y como resultado identificar las necesidades de cambio en la organización.

Se propone dos actividades principales: la vigilancia tecnológica que debe ejecutar Cubana de Aviación y el estudio de los clientes.

Este comienzo es el resultado de la cada vez más rápida evolución de los mercados. La obsolescencia de servicios es una variable a enfrentar por toda empresa que pretenda mantenerse competitiva en el sector aeronáutico. Las formas de operar, las ofertas al cliente, la incorporación de nuevas tecnologías que sirven para alcanzarlo son fácilmente imitables, por tanto, ser más eficiente frente a sus recursos sin perder de vista a la competencia y las necesidades de los clientes. Ello implica una serie de actividades para mantener la competitividad en el mercado.

Entonces es oportuno ejecutar un diagnóstico de la aerolínea, evaluar procesos actuales para comprobar su funcionamiento con la intención de satisfacer al cliente, delimitar las áreas de la compañía susceptibles a cambios inmediatos, establecer sistemas de análisis de la información en diferentes áreas, identificar posibles intercambios con miembros del entorno.

Forma de Funcionamiento: Debe existir un pequeño grupo de análisis de las áreas de la compañía. Como guía, estos grupos pudieran tomar en cuenta lo propuesto en las etapas de análisis y distribución de la información del Sistema de Vigilancia Tecnológica. Ver Anexo 6.

Herramientas más importantes:

1. *El estudio del mercado y los clientes.*

Permite identificar nuevas oportunidades en el negocio, así como las especificaciones que deberán cumplir los procesos o productos para satisfacer a los clientes. También se ha venido desarrollando otra forma interesante en cuanto a la interacción con el cliente relacionada con los estudios internos de la organización que indiquen el alcance de la preparación de la organización para cubrir o asegurar las necesidades del cliente y cómo protegerlo dentro de los servicios y productos que se le ofertan. En este caso es válido utilizar los resultados del diagnóstico que debe hacer Cubana de Aviación.

En este orden, herramientas como la elaboración del perfil del cliente permite determinar características demográficas, psicológicas, culturales, preferencias, costumbres, rangos de edad, religión, conductas, percepciones, formas de alcanzarlo y fidelizarlo, gustos, expectativas, aspiraciones y formas de protegerlo. Las encuestas al cliente y los grupos focales también aportan datos muy valiosos toda vez que el cliente se ve involucrado en este proceso y se siente reconocido porque comprueba su participación en la mejora del servicio.

Existen también otras propuestas como las reflejadas en el Módulo II del texto ***Pautas Metodológicas para la Gestión de la Tecnología y de la Innovación en las Empresas***.³⁷

Tabla No. 6. Pautas Metodológicas para la Gestión de la Tecnología y de la Innovación en las Empresas

Conjoint Analysis(CA)	Es una técnica de marketing para obtener información sobre las preferencias del cliente con respecto a los atributos del servicio que pueden ser utilizados para el desarrollo de nuevos productos, la prospección de la cuota de mercado, la segmentación del mercado y las decisiones de precios.
Usuario Líder	Un enfoque para identificar un grupo selecto de usuarios (clientes), "usuarios líder" y para involucrarlos en el proceso de desarrollo de un nuevo producto (DNP). Esto es válido para el tratamiento del pasajero frecuente.
Quality function deployment(QFD)	Un enfoque estructurado que permite identificar los requisitos de los clientes, optimizar el diseño de nuevos productos y resolver problemas de interfaz entre I+D y marketing.

2. La Vigilancia tecnológica.

Incluida dentro de la estrategia de vigilancia empresarial, se identifican por su tipo en función de la información a la que se debe prestar atención: competitiva, comercial, tecnológica y del entorno. Las principales actividades a las que se dirige un sistema de este tipo parten de la búsqueda, análisis e información sobre temas de ciencia y tecnología que constituyen oportunidades para la organización. Esto es, observar y estudiar a los competidores y sus productos, analizar bases de datos, asistir a ferias, congresos, prestar atención a las tecnologías que impactarán en el futuro inmediato. Estos elementos constituyeron una de las bases que soportaron la propuesta de las aerolíneas de bajo costo, pero también forman parte de las actividades de operadores aéreos a grandes distancias

La velocidad de cambio en el mercado y la incorporación de las tecnologías TICs han provocado que este proceso permita mantenerse al día a las organizaciones, por tanto esta actividad ha llegado a convertirse en un sistema organizado y estructurado cuyas aplicaciones permiten:

³⁷ Fundación Cotec para la Innovación Tecnológica: **Pautas Metodológicas en Gestión de la Tecnología y de la Innovación para Empresas**. Disponible en URL: <http://www.cotec.es>. Consultado en línea el 23 de septiembre de 2011.

- Decidir la configuración estratégica de los proyectos de I+D.
- Contribuir a abandonar a tiempo un determinado proyecto de innovación tecnológica.
- Incorporar nuevos avances tecnológicos a los propios productos y procesos.
- Identificar oportunidades de inversión y comercialización.
- Evitar barreras no arancelarias en mercados exteriores.
- Identificar posibles socios y colaboradores para proyectos de I+D.
- Identificar amenazas potenciales que puedan suponer pérdida de cuota de mercado.

Para este caso se propone que Cubana de Aviación debe interactuar con la herramienta de gestión de patentes con el fin de valorar la adquisición o utilización de estas para buscar desarrollos desde productores nacionales o la adquisición completa de herramientas basadas en tecnologías TICs que soporten su actividad en diferentes áreas como la comercial, económica y otras.

La etapa de vigilancia tecnológica es estructurada y tiene una serie de pasos importantes que permiten organizar toda su ejecución. A modo de ejemplo y guía se muestran dos modelos de vigilancia tecnológica perfectamente aplicables en Cubana de Aviación:

En el **Anexo No.6** se presentan las etapas de un sistema de vigilancia tecnológica.

3. Estudio de la competencia. Benchmarking.

Es una herramienta basada en la medición de productos o procesos de la empresa y su posterior comparación con los de la competencia, en especial con los mejores competidores. El paso siguiente consiste en establecer las pautas para mejorar los procesos/servicios comparados con la finalidad de obtener niveles superiores o iguales de eficacia de los “*best in class*”.

Por lo tanto, el benchmarking no es una acción aislada, sino un proceso continuo que lleva a³⁸:

- Una mejor comprensión de los procesos propios.
- Una comparación sistemática de los procesos y prácticas propios con los mismos procesos y prácticas dentro o fuera de la organización, y dentro o fuera del propio sector.
- Acciones de mejora que permitan a la organización alcanzar y superar a las empresas líderes.

³⁸ *Ibidem*.

Existen varios tipos de benchmarking, los de proceso, comparativo, funcional, genérico, competitivo, todos ellos soportados por técnicas específicas, entre ellas las auditorías, la representación de procesos, la búsqueda en centros de intercambio de información, la gestión de proyectos dentro del plan de mejora para superar al “*best in class*”.

Cubana de Aviación podría acceder a parte de esta información por medio de la informes publicados sobre resultados de certificación de operadores aéreos, resultados de auditorías IOSA³⁹, análisis de los resultados de la encuesta mundial de operadores aéreos, estudios de la flota y estándares de la competencia, la participación en eventos de la competencia y la industria, las encuestas en clientes de la competencia y la comparación de resultados con los de los mejores competidores. Otras actividades serían el estudio de procesos obligatorios del negocio para determinar fallas en los procesos propios o los de la competencia.

A modo de ejemplo se puede mencionar el proceso de recepción del pasajero en la aeronave, la atención durante el vuelo y la despedida. Este es uno de los más estudiados y sometidos a innovaciones en las aerolíneas de pocas aeronaves y rutas, así como en las aerolíneas charters.

4. Observación adecuada del entorno.

Para ello se abordan las siguientes categorías de fuerzas: Demográficas, Económicas, Socio-Culturales, Político-Legales, Tecnológicas y Ambientales-Naturales. Estas fuerzas deben ser estudiadas no solo para el ambiente nacional, sino también para el internacional⁴⁰.

3.3 Focalizar.

Muy vinculado al apartado anterior, la focalización forma parte del planteamiento estratégico de la organización.

El **objetivo** es innovar para alcanzar una meta claramente definida, lo cual permite obtener una mayor probabilidad de éxito. Es precisamente la estrategia de la empresa quien define el rumbo de la innovación

Las organizaciones que adecuen su estrategia a las características del entorno y a sus propias características estructurales estarán en mejor condición de desarrollar el proceso innovativo, por una parte se define la posición de la empresa en el entorno y, por otra, al conocerse sus características estructurales, identificaría las transformaciones a realizar para alcanzar los nuevos objetivos estratégicos.

La verificación de los resultados obtenidos de la actividad de vigilancia tecnológica desarrollada en la etapa anterior constituye la base para determinar la BRECHA que surge como resultado de la oferta de la compañía y las necesidades del cliente. En

³⁹ IOSA: Agencia Internacional de Seguridad de Operadores Aéreos.

⁴⁰ Ileana Díaz, et. All: Estrategia Organizacional, CETED, (Documento digital), p.141.

realidad define la fuente de los problemas a resolver para eliminar o gestionar a fin de satisfacer al cliente y enfrentar a la competencia.

Forma de Funcionamiento: En esta función ya se detectan unos problemas a solucionar a partir de la brecha. Para ello se crean los llamados grupos de solución de problemas, cuya composición podrá ser variada. Sus miembros serán personal de las diferentes áreas de la compañía y de ser necesario se puede involucrar a proveedores, clientes, consultores externos, aduana, inmigración, autoridades aeroportuarias. Estos grupos por su funcionamiento, mantienen una actividad constante o se activan en momentos determinados.

Las herramientas empleadas por estos grupos son varias y permiten determinar los problemas, sus causas y posibles soluciones. Se definen como cualitativas y cuantitativas, pero su importancia recae sobre todo en el uso complementario de ambas.

Antes de comenzar a dar solución a los problemas se debe realizar un diagnóstico de la organización que permita tener una mirada integrada de la organización con sus fortalezas y debilidades

La solución a todos los problemas existentes de manera inmediata podría dificultarse, de ahí que sea necesario identificar los más importantes, que requerirán soluciones más creativas e innovadoras.

El propósito a mediano plazo es lograr la participación de cada empleado de forma activa en la búsqueda y proposición de soluciones de manera que el proceso de la innovación sea sistemático. Es crear una cultura organizacional con énfasis en la innovación.

Herramientas más importantes:

1. Diagnóstico empresarial.

El diagnóstico busca una radiografía completa. Para ello se apoya en las técnicas de análisis interno funcional y el árbol de competencias, es decir, el análisis de recursos, habilidades, capacidades y todo lo relativo a las competencias esenciales planteado por Hamel y Prahalad. Además debe considerarse el análisis de la cartera de negocios.

Herramientas para el diagnóstico:

Análisis de patentes.

Consistente en la obtención y evaluación de la información sobre patentes para la gestión estratégica de la tecnología.

Posee una doble visión, por un lado la organización controla la competencia tecnológica y la gestión de I+D y por otro, compara el nivel y calidad propio respecto a los competidores. El análisis de la cartera de patentes de una organización muestra el índice de actividades de I+D y contribuye a descubrir a los competidores que merecen un seguimiento de su desarrollo tecnológico.

El análisis de las patentes indica cómo se comporta el crecimiento de una tecnología (en cualquiera de sus estadios: emergente, maduración o en declive), ayuda a conocer en que ámbito tecnológico es más fuerte o débil un competidor y a partir de ahí, tomar la decisión sobre promover o no, nuevos espacios de I+D.

Los beneficios que esta actividad aporta radican en el hecho de que son la guía para la orientación al mercado, predecir sus cambios a corto plazo, reconocer oportunamente el surgimiento de un cambio tecnológico. El análisis de patentes y su empleo empresarial frente a otras fuentes de adquisición de información sobre tecnología ofrece beneficios altos a costos bajos.

En el caso de Cubana, el análisis de patentes podría tener su reflejo en problemas que implican el uso de las TICs, por ejemplo, la adquisición de nuevos software para la actividad tarifaria, programas de fidelización de clientes, sistemas electrónicos de control de pasajeros y checking, ejecución de mantenimiento y valoración de la adquisición total de la patente o parte de ella y buscar desarrollos dentro del país con oferentes que existen y que son reconocidos

Auditorías de recursos.

Las auditorías de capacidades, tecnologías e innovación constituyen la herramienta que facilita a las organizaciones informarse del estado de las capacidades y la experiencia de sus miembros.

Las auditorías de tecnología advierten sobre el equipamiento y la capacidad de una empresa, el uso del conocimiento actual en los procesos e identifica las necesidades de conocimientos para futuros proyectos en los que se podría “importar” este conocimiento por medio de licencias, trabajos en redes o adquisición de derechos de patentes, etcétera.

Sus resultados contribuyen a indicar cuál tecnología de la organización es subutilizada. También se enfocan en la medición del conocimiento tácito de algunas organizaciones y en la valoración de las capacidades, las competencias y las experiencias de sus individuos. En este sentido, sus resultados distinguen entre la verdadera tecnología de la empresa y el conocimiento que pertenece a sus miembros.

Las auditorías de innovación evalúan el potencial de innovación de una empresa y determinan la necesidad de innovar o la capacidad de la organización para hacerlo.

Por su tipo es una de las auditorías más difíciles de diseñar o aplicar, entre otras razones, porque el proceso de innovación es complejo e incierto. En la literatura consultada se relacionan tres razones fundamentales que argumentan su grado de dificultad respecto a las auditorías de capacidades o de tecnología, ellas son:

1. La innovación trata del cambio. Identificar su necesidad requiere una cierta visión o información comparativa.
2. Las auditorías de innovación se deben construir sobre factores que se sabe han de influir sobre una amplia gama de organizaciones.
3. No se trata simplemente de identificar dónde podría resultar útil un cambio, sino qué tipo de factores culturales y organizativos provocan que algunas organizaciones

progresen más que otras. Por tanto, es preciso que para la preparación de este tipo de auditoría se definan cuáles son sus objetivos y es importante tener presente qué acciones se tomarán como resultado de ellas, las cuales, a priori, pudieran ser mejoras organizativas o de proceso. Los resultados permitirán medir el clima de la organización o la preparación de la empresa para el proceso innovativo.

En el estudio realizado de la compañía no se obtuvo evidencias de la ejecución de ninguno de los tipos de auditorías antes expuestos.

Las herramientas señaladas muestran que la actividad en la fase de focalización es muy intensa y en la preparación de la organización para el proceso innovativo imponen una mirada crítica al interior de la empresa con la intención de evaluar la magnitud de la brecha detectada entre el cliente y la oferta. Las soluciones significan la proposición hacia nuevos servicios, la necesidad de modificar o crear nuevos procesos, nuevas formas de comercialización o de gestión y la pertinencia de cambios organizacionales precisos que soporten los cambios probables de la organización. Las resultantes de esta fase tienen una alta implicación en las nuevas necesidades de conocimiento que fuera necesario adquirir o nuevos conocimientos que habrá que desarrollar para alcanzar las nuevas metas.

2. Identificación y solución de problemas

La creatividad.

Muy asociada a las características de los individuos quienes logran transmitirlas a las organizaciones. Las técnicas creativas tienen gran repercusión en la solución de problemas y en algunos casos tienden a evitarlos.

La creatividad es particular en algunos individuos pero también puede ser desarrollada por medio de la formación. Requiere de un clima que la estimule por lo que es importante prestar atención al entorno en que se trabaja, el tipo de proyecto o metas trazadas y las técnicas o herramientas que se utilizan para apoyar este trabajo.

Como característica se puede encontrar la creatividad en toda clase de personas, directores, proveedores, clientes o trabajadores en los que la objetividad y la motivación interna cobran gran influencia. En ella influyen las dinámicas de grupo y puede surgir como resultado de un trabajo sostenido o espontáneamente.

La creatividad no solo se refleja en las ideas brillantes, en muchas ocasiones para el desarrollo e implementación de estas ideas para la innovación se requiere también de una gran dosis de iniciativa e imaginación.

Existen factores que pueden hacer decaer la creatividad, las críticas duras a los errores, temores excesivos al riesgo, la negación a la experimentación, la falta de creencia de que solo una solución es posible, no exigir soluciones rápidas.

No se debe asociar la creatividad a la disposición de medios para implantar o implementar ideas brillantes, en algunas ocasiones el no contar con recursos para ponerlas en marcha obliga a buscar soluciones alternativas lo cual es un trabajo mucho más serio.

Varias son las técnicas aplicadas para ayudar a la creatividad, la propuesta del Quality Funtión Deployment (QFD) empleada en la etapa de vigilancia es considerada como ayudas a la creatividad para reconocer las necesidades de clientes. La tipificación de problemas de "solución cerrada" o de "solución abierta" que permiten buscar una solución lógica para el primer caso y varias soluciones para el segundo cuando no existen acuerdos en cuanto al análisis de las causas del problema y surgen varios tipos de enfoques para la solución.

Herramientas para la creatividad.

Existen otras técnicas más completas como el MPIA (mapas, perspectivas, ideas en acción) que constituyen una forma de generar ideas creativas. Su utilización es variada y puede ser empleada en la planificación estratégica, el desarrollo de procesos, las mejoras en la calidad, etcétera. Requieren de un agente moderador capacitado para facilitar el proceso. A continuación se relacionan las más utilizadas en cada fase.

M: Mapas mentales: notas adhesivas; pantallas hexagonales magnéticas.

P: Declaración de perspectivas como metas (declaraciones de "cómo hacerlo"): pensamiento lateral; puentes o "sí, y..."; metáforas.

I: Generación de ideas a través de brainstorming: pensamiento lateral; puentes o "sí, y..."

A: Esta fase se podría incluir gradualmente en la fase I, al ir acumulando experiencia. Las ideas de acciones se van estableciendo a través de un proceso de visualizar la puesta en práctica de la idea. Técnicas de mejora: puentes o "sí, y..."; visualización.

En Cubana de Aviación esta herramienta es perfectamente aplicable y tiene gran importancia por la necesaria vinculación de "todos" en el proceso innovativo. La formación de espacio para la actividad creadora debe abarcar las soluciones a problemas, los procesos, la búsqueda de niveles más altos de calidad en el servicio, el desarrollo de estrategias creativas.

También será necesaria la identificación de los individuos creativos por cada área, entre estos se incluirán aquellos capaces de adaptar soluciones ya existentes como los clásicos "innovadores" que aportan ideas totalmente nuevas o brillantes. Involucrarlos al proceso creativo, a los grupos de trabajo y solución de problemas será un paso efectivo en las diferentes áreas de la compañía

Diagrama de Pareto.

Se utiliza para priorizar los problemas o las causas que los generan. El nombre de Pareto fue dado por el Dr. Juran en honor del economista italiano Vilfredo Pareto (1848-1923) quien realizó un estudio sobre la distribución de la riqueza, en el cual descubrió que la minoría de la población poseía la mayor parte de la riqueza y la mayoría de la población poseía la menor parte de la riqueza. El Dr. Juran aplicó este concepto a la calidad, obteniéndose lo que hoy se conoce como la regla 80/20.

Según este concepto, si se tiene un problema con muchas causas, podemos decir que el 20% de las causas resuelven el 80% del problema y el 80% de las causas solo resuelven el 20% del problema.

Histograma.

Para el análisis de las causas se propone el histograma, diagrama causa-efecto, diagrama de flujo, entre otros, de ellos:

El histograma ilustra la frecuencia con la que eventos relacionados entre sí. Se usa para mejorar procesos y servicios al identificar patrones de ocurrencia. Se trata de un instrumento de síntesis muy potente ya que es suficiente una mirada para apreciar la tendencia de un fenómeno.

El histograma se usa para:

- Obtener una comunicación clara y efectiva de la variabilidad del sistema.
- Mostrar el resultado de un cambio en el sistema
- Identificar anomalías examinando la forma
- Comparar la variabilidad con los límites de especificación.

Los histogramas más fáciles de entender tienen no menos de 5 barras y no más de 12. De acuerdo con la gráfica obtenida se aprecian distintos tipos de histograma: normal, bimodal, de dientes rotos o de peine, cortado y distorsionado.

Diagrama Causa-Efecto.

Con la ayuda de un pizarrón en el que se dibuja un Diagrama de Espina de Pescado se refleja el tema a analizar con la intención de determinar las causas importantes en mayor o menor escala que inciden en el problema; algunas pueden estar relacionadas con el origen de este o con los efectos que de él se derivan.

De esta manera se puede apreciar muy rápida y de manera sencilla la relación de las diferentes causas que inciden en un problema determinado, las cuales pueden ser independientes unas de otras o guardar una relación muy estrecha actuando como consecuencia una de otra.

El diagrama Causa-Efecto es un vehículo para ordenar, de forma muy concentrada, todas las causas que supuestamente pueden contribuir a un determinado efecto. Permite, por tanto, lograr un conocimiento común de un problema complejo, sin ser nunca sustitutivo de los datos. Es importante estar conscientes de que los diagramas de causa-efecto presentan y organizan teorías. Sólo cuando estas teorías son contrastadas con datos podemos probar las causas de los fenómenos observables.

Es de por sí educativo, sirve para que se conozca con profundidad el proceso con que se trabaja, visualizando con claridad las relaciones entre los efectos y sus causas, también para guiar las discusiones, al exponer con claridad los orígenes de un

problema. Y permite encontrar más rápidamente las causas asignables cuando el proceso se aparta de su funcionamiento habitual.

Diagrama de flujo

La descripción de las actividades de un proceso se puede llevar a cabo mediante la realización de un diagrama de flujo. El diagrama recoge todas las actividades que se ejecutan de una manera gráfica e interrelacionada.

Además facilita la interpretación de las actividades en su conjunto, muestra una percepción visual de la secuencia de las actividades que se llevan a cabo. Uno de sus aspectos clave es la vinculación de las actividades realizadas con los responsables de su ejecución, y demuestra la relación entre los diferentes actores del proceso.

En la solución a los problemas se utilizan técnicas que estimulen el pensamiento creativo, entre ellas:

Tormenta de ideas.(BrainStorming)

Se utiliza para la generación de ideas por medio de un consenso entre varios individuos a fin de tratar un tema o problemática en específico. La generación de ideas ayudará a generar una serie de alternativas que servirán para adoptar una decisión de manera grupal para resolver un problema. Este proceso consta de una serie de pasos, en donde además de la generación de ideas, se debe hacer un filtro para escoger las mejores de ellas, que posteriormente se convertirán en una, la cual será aplicada para componer o mejorar una situación dentro de una organización.

Práctica de los Cinco ¿Por qué?

Una forma de motivar hacia una buena toma de decisiones bajo condiciones de gran incertidumbre es hacer que la gente piense más amplia y profundamente acerca de los problemas, en lugar de que se base en una comprensión superficial y en una primera respuesta. En cada problema, los empleados aprenden a preguntar ¿Por qué? no solamente una vez, sino cinco veces.

El primer por qué generalmente produce una explicación superficial del problema y cada por qué subsiguiente examina de una manera más profunda las causas del problema y las soluciones potenciales.

3.4 Capacitar.

El desarrollo continuo de la gestión de la innovación a la vez que recibe información de las etapas anteriores, también organiza y mantiene colaboraciones entre diferentes empresas o negocios, universidades y organizaciones de investigación y de soporte tecnológico.

El **objetivo** de esta etapa es dotar a Cubana de Aviación de conocimientos y habilidades que le permitan mejorar su capacidad organizativa y obtener recursos monetarios, nuevos equipamientos o tecnologías que puedan ser necesarias.

La razón de capacitarse está en la medida que la organización advierta que para dar solución a los problemas o enfrentar algún tipo de innovación que le permita mantener su competitividad se necesita más que su propia experiencia, por tanto debe tenerse claridad sobre tres posibilidades para lograr el conocimiento necesario: crearlo por sí misma, traerlo desde el exterior o desarrollarlo por medio de acuerdos en conjunto con otras empresas o centros de investigación o consultoría. En esta etapa se aportan los elementos para definir si se contrata I+D o se hará con esfuerzos propios.

La **forma de funcionamiento** de esta etapa estará basada en el establecimiento de grupos de trabajo con una definición del tipo de conocimiento o tecnología necesario y contactos con laboratorios, consultoras, universidades, clientes, proveedores. Así también, en el caso de ser posible se fijarían las pautas para el desarrollo de la I+D propia. Todo el conocimiento generado debe ser compartido en la compañía.

Herramientas más importantes:

Trabajo en red.

El trabajo en redes es una de las variantes más aplicadas en la actualidad. Su ventaja radica en permitir a las empresas compartir sus habilidades, recursos, información o experiencia y conocimientos especializados. En algunas situaciones la empresa puede considerar una red o el trabajo en red para acceder a las capacidades de otras empresas⁴¹.

Enfocada a los procesos de la organización, esta herramienta precisa previamente la identificación de aquellos motivos que justifican el trabajo en red. Entre otros, se puede mencionar su utilización para las actividades no esenciales, también cuando la complejidad de los productos es alta y solamente son útiles si se desarrollan en proyecto de colaboración con otra u otras empresas. Para este caso, a modo de ejemplo, vale mencionar los centros de mantenimiento de alta tecnología giroscópica, y reparación de motores de aviación.

Actualmente el trabajo en red es una práctica para la gestión de la tecnología, de esta manera se comparten recursos, información o experiencia y conocimientos especializados.

La aplicación del trabajo en red conduce a una empresa más flexible y para ello se emplean diferentes técnicas:

- Alianza estratégica a largo plazo (para mejorar posiciones competitivas)
- Colaboraciones a corto plazo (en proyectos de I+D).

Los beneficios de esta herramienta se observan en la posibilidad de compartir costos y reducir riesgos financieros en proyectos de investigación y desarrollo, se accede a nuevos y más rápidos recursos para la tecnología y el conocimiento. Sin embargo no deberá perderse la óptica de verificar si el trabajo en red va en la dirección de los objetivos de la empresa, que no surjan dependencias de otra empresa lo cual traiga como resultado mayor vulnerabilidad para la organización. También es

⁴¹Ibidem.

preciso conocer los objetivos de los miembros de la red. Conocer sus objetivos estratégicos previamente permitirá estar preparados ante los riesgos que se corren si un importante miembro de la red abandona el proyecto.

En el terreno de la aviación, la variante del trabajo en red más allá de la clásica interacción entre empresas aéreas, ha tenido gran aplicación con el surgimiento y desarrollo de los centros de instrucción certificados. Estas instituciones se nutren de las necesidades que van desarrollándose en la aviación civil, poseen un personal de alta calificación y brindan una capacitación que posee gran interacción con operadores aéreos, servicios de tránsito aéreo, gerencia aeronáutica, mantenimiento y los fabricantes.

Como herramienta en Cubana de Aviación el trabajo en redes se ha visto limitado a las empresas mixtas, pero su utilización ha sido con fines prácticos en la actividad de mantenimiento, para esta empresa ha sido muy beneficioso el trabajo en red por lo que ha aportado a la mejoría de sus procesos y gestión.

La interacción con centros de instrucción carece de una visión de intercambio, se limita al cumplimiento de requisitos regulatorios y la aplicación de los resultados de trabajos de cursos gerenciales se ha visto obstaculizada por barreras organizativas y administrativas.

Las necesidades de innovación de Cubana de Aviación vinculadas a la esfera comercial, económica, de gestión de procesos cuentan con espacios apreciables de desarrollo en el entorno nacional, para ello se propone profundizar las relaciones con centros de investigación, universidades, empresas del turismo y turoperadores nacionales o extranjeros radicados en el país.

Gestión de Interfaces

Herramienta oportuna pero delicada.

Las interfaces organizativas pueden producirse entre organizaciones o en el seno de una única organización, y más específicamente de una empresa. La gestión de las interfaces se produce a distintos niveles de la organización, incluso entre empresas individuales si se encuentran implicadas en redes empresariales o en alianzas estratégicas.

Por sus características deberán ser gestionadas y evaluadas para verificar su necesidad, en este sentido hay que aceptar que por el tamaño de la organización no siempre son evitables, pero sí es importante mantener su cantidad dentro del límite aceptable sabiendo que pueden existir consecuencias no deseadas asociadas a las personas.

En su concepción, las interfaces deberán identificar el nivel dentro de la organización en que se producen; el tipo de interacción que existan entre las unidades organizativas (personas) que la conforman; el motivo por el cual se crea y las características de la tarea, que viene dada por la frecuencia, la repetición y la complejidad de las tareas.

La gestión adecuada de las interfaces justifica el porqué de su propuesta como herramienta⁴²:

- En el ámbito estratégico, contribuye a coordinar las estrategias funcionales o empresariales.
- En el ámbito personal, ayuda a evitar conflictos y mejora la comunicación.
- En el ámbito del proyecto, propicia el aumento de la eficacia y eficiencia en términos de coste de proyecto, tiempo del proyecto y consecución de metas.

En Cubana de Aviación ha existido esta actividad, se tiene experiencia del trabajo de grupos de trabajo para la solución de problemas que han dado resultados satisfactorios, sin embargo ha faltado la visión de su utilización constante en las áreas que más lo necesitan, su implementación se ha visto marcada para la solución de problemas puntuales y luego se desarticulan.

Se deben identificar claramente las áreas que necesitan hacer trabajo interdisciplinario, establecer sus metas y objetivos, los cuales deben vincularse a la estrategia de la compañía. Se debe ser cuidadoso en la selección del personal que participará y dejar bien claro los alcances y durabilidad de las interfaces que se formen.

Funcionamiento en equipo.

Como forma de trabajo es muy válida pues tiene la virtud de preparar a las personas de una organización para el uso de otras herramientas que lleven dentro de sí una estructura grupal. Bien concebido, puede llegar a ser parte de la cultura de la organización.

Para su funcionamiento efectivo es preciso gestionar su composición con el fin de que sus miembros respondan a los objetivos por los cuales fue creado el equipo, para lo cual, deberán tenerse en cuenta las competencias y experiencia suficiente de los miembros.

Los equipos de trabajo generan un espíritu de cooperación y confianza siempre y cuando exista comprensión en las tareas que se vayan a cumplir. Se pueden conformar equipos de trabajo en negocios, calidad, revisión de procesos, etcétera.

El trabajo de los equipos requiere de cierto grado de independencia para la planificación de actividades y puede ser autónoma o dirigida.

Para un mismo fin podrían crearse varios equipos. Es imprescindible evitar el conflicto entre ellos los departamentos funcionales. Previamente se entregarán a sus miembros las directrices de comportamiento teniendo en cuenta el estilo de trabajo y personalidad de cada individuo.

⁴² Ibidem.

Esta herramienta en Cubana de Aviación es válida para la evaluación de los procesos de atención al cliente y gestión comercial en la que se vincule a especialistas de calidad, comercial y economía. El ámbito de trabajo de sus miembros permite definir incluso la necesidad de cambios organizacionales como resultado de la evaluación de procesos.

3.5 Implantar.

Muy asociada al proceso operativo, la implantación es la parte del proceso al que debe arribar Cubana luego de haber aumentado la base de su conocimiento o haber creado las bases organizacionales que permitan desarrollar la actividad innovativa.

En la fase de implantación se realiza la evaluación hacia el interior de la organización. Esta evaluación ayuda a valorar la factibilidad de las soluciones a los problemas planteados desde tres ópticas diferentes:

1. Técnica.

La evaluación técnica define finalmente si la base tecnológica que dispone la organización es suficiente para el desarrollo de nuevos proyectos o procesos, determinar la necesidad de desarrollar la tecnología que se posee o si es preciso adquirir una nueva. A su vez, trae aparejado una reevaluación de las capacidades y competencias logradas o la identificación de algunas que sea preciso desarrollar, así también sucede con la evaluación de los procesos internos que han evolucionado o los que necesitan una evaluación más precisa.

2. Económica-comercial.

La evaluación de la factibilidad real del producto final al que se ha dirigido todo el proceso de innovación con la intención de verificar que se cuenta con las fuentes de financiamiento para continuar y verificar además si los gastos previstos se mantienen, disminuyen o aumentan, si es preciso y oportuno invertir más en las actividades de I+D y sobre todo establecer estrategias para con estos elementos que se han abordado o para con la estrategia de la organización.

3. Protección legal.

Tomar las medidas suficientes que garanticen la protección y gestión de los derechos que aplicables a los resultados de la actividad de innovación. En este contexto ha de ganarse en claridad respecto a su importancia dado que la capacidad y el conocimiento se está convirtiendo en las únicas fuentes de ventaja competitiva sostenible a largo plazo.

Tomar la iniciativa, ser el primero en comercializar y explotar una ventaja pone a la organización en una posición delantera frente a la competencia y por otro lado redonda en los precios del producto los cuales pueden ser más lucrativos. Por tanto, es oportuno dominar todo el andamiaje que soporta la actividad de patentes y la propiedad intelectual y las marcas registradas.

La protección de las innovaciones no solo redunda en los precios positivos a la innovación sino que también se convierte en una fuente de ingreso, al concederse licencias para la utilización de estas patentes y por otro lado un tratamiento controlado al uso de estas licencias evita problemas con su utilización en proyectos compartidos.

El **objetivo** es convertir todo el conocimiento y la tecnología adquirida en las mejoras previstas con la solución de problemas.

En esta etapa de aplicación de soluciones se producen las pruebas iniciales, los ajustes necesarios que permitirán evaluar un volumen de resultados con la intención de validar los resultados respecto a la necesidad del cliente.

Funcionamiento: En esta etapa ya se procede a la ejecución práctica de los cambios previstos, los nuevos procesos implantados, para ello se crean grupos de trabajo de monitoreo y prueba, se establecen políticas de comunicación entre estos grupos mixtos de personas de diferentes áreas que se vinculan en nuevos procesos y ejecutan la validación o los pasos legales para proteger los derechos sobre las innovaciones ejecutadas.

Herramientas.

En este momento se proponen varias herramientas, las dos más ajustadas al negocio de Cubana de Aviación son el trabajo en red (tratado anteriormente) y el funcionamiento en equipos que como regla general contribuye a mejorar los niveles de confianza, cooperación y comprensión respecto a las actividades a cumplir.

En los equipos se distingue la manera de tomar decisiones y emprender acciones, las responsabilidades y compromisos a desarrollar por sus miembros con el trabajo. La existencia de grupos por tipos de situaciones relaciona a equipos de negociación, de calidad, de innovación y mejora de procesos. Su composición se determina según sus capacidades profesionales (conocimientos, experiencia y calificaciones).

Su funcionamiento dependerá de la influencia del entorno y de los cambios en el escenario de la organización. Este aspecto es importante para definir qué tipo de equipo se necesita, la combinación de competencias y la necesidad o no de un líder. Esta misma necesidad hace que los equipos puedan ser fijos, espontáneos, de proyectos o grupos de trabajo dispersos.

El desarrollo de las TIC's ha traído consigo que se desarrollen e implementen nuevas formas en la de interacción de los grupos de trabajo, las tecnologías informáticas permiten encuentros de los miembros con una frecuencia e intensidad sin importar distancias entre ellos por medio de correos electrónicos, videoconferencias, encuentros *on line* y otros.

En definitiva, esta herramienta permite el desarrollo de la cooperación entre empleados, promueve los valores del trabajo en equipo y su funcionamiento fuera de la sede principal de modo dinámico. No debe ser vista como un método para erradicar el ausentismo y se debe valorar la presencia en su seno de individuos con una fuerte personalidad y gran dinamismo esta observación se sustenta en el hecho de que este tipo de personas generalmente no combinan con los equipos.

3.6 Aprender. La Organización que aprende.

Muy intrínseca a todas las funciones que se han relacionado se encuentra aquella vinculada al aprendizaje.

Su **objetivo** es convertir esta función en una actividad asociada a cada paso que se ejecute, los accidentes o los errores suceden y pueden ser la fuente oportuna para revisar los procesos de la organización. A su vez, es importante desarrollar un entorno favorable al aprendizaje y tener una forma de evaluar los cambios en el conocimiento de la organización. Si falta el aprendizaje, simplemente las personas repetirán las antiguas prácticas y el cambio será superficial.

Funcionamiento: La organización que aprende tiene sus bases en el mismo proceso de gestión de la innovación. Una forma de fundamentar lo anterior podría ser siguiendo el mismo orden que se plantea en el esquema lógico propuesto en este trabajo. A partir de ahí, se pueden relacionar un conjunto de actividades en los que la organización que aprende ha de ganar en experticia:

1. Solución de problemas (sistemático).
2. Experimentación de nuevos enfoques.
3. Aprovechamiento de experiencias anteriores para aprender.
4. Aprendizaje de las mejores prácticas de otras empresas.
5. Transmisión y socialización de manera rápida y operativa del conocimiento a lo largo de toda la empresa.

Este conjunto de actividades con una visión investigativa hacia el interior y el entorno de la organización fomentan el aprendizaje, pues incentiva en aquellos que participan a valorar sus conocimientos, los actuales como aquellos que se han adquirido en cada una de las fases del proceso participativo y a su vez, a considerar las implicaciones que traen este conocimiento suyo para la organización.

La evolución óptima para una organización que aprende es convertir toda la actividad y las herramientas que se han descrito en las funciones básicas para la gestión de la innovación en "la forma de hacer las cosas". En este proceso Cubana de Aviación debe desarrollar dos formas del aprendizaje:

- El aprendizaje tecnológico, para capturar y acumular competencia tecnológica
- El aprendizaje empresarial, para desarrollar rutinas a fin de gestionar el proceso de cambio tecnológico

El primer paso importante para su funcionamiento en la organización objeto de estudio estaría determinado por el compromiso de la alta gerencia con la actividad de aprendizaje que genera cada etapa del proceso innovativo. Obviarlo conduciría a la repetición de las mismas prácticas para solucionar problemas. Por tanto, los posibles cambios serán superficiales o las pocas mejoras que surjan tendrán un carácter

temporal o llegarán como resultado de la casualidad. También es oportuno dejar bien definido o, al menos fijar como política, que todas las actividades a cumplir en función de generar una atmósfera de aprendizaje estén adaptadas a las necesidades de la aerolínea, lo cual tributa a ahorrar tiempo y recursos.

En tal sentido, es preciso evaluar constantemente qué funciona bien o mal y a partir de ahí establecer criterios, reflexionar y tomar decisiones sobre la necesidad de emprender el proceso desde otra perspectiva. Los resultados finales se tomarán como experiencia concreta y se estudiarán con la intención de encontrar nuevas oportunidades para empezar una vez más.

Las herramientas mencionadas en las funciones básicas son perfectamente aplicables a procesos extensos largos y algunas veces muy lentos que caracterizan a la organización que aprende.

Para el caso de Cubana de Aviación es importante la creación de las condiciones favorables al aprendizaje, establecer los tiempos para discutir y reflexionar sobre los planes estratégicos, las necesidades de los clientes, la creación de nuevos servicios o procesos. Para ello se debe entrenar a los especialistas en el manejo y uso de las herramientas empleadas en las diferentes funciones básicas en las que se desarrolla el proceso innovativo. Aquí es perfectamente aplicable también el benchmarking, las auditorías y el trabajo en redes.

Durante el proceso se debe prestar atención a la planificación y control de las tareas. La prisa y el atosigamiento inhiben el proceso de aprendizaje y lo desestimulan.

Herramientas.

Las herramientas de solución de problemas ya se han abordado, histogramas, gráficos de Pareto, correlaciones, diagramas causa-efecto, todas con la intención de estructurar datos y extraer conclusiones.

Incentivar la experimentación sería otra de las herramientas a proponer, no solo con la intención de solucionar problemas sino para buscar nuevas oportunidades o expandir los horizontes en la forma de hacer las cosas. Ello incluye experimentar nuevos métodos periódicamente a fin de que exista un flujo estable de nuevas ideas, en este caso no es relevante que sean importadas de otra organización o del entorno, lo importante es buscar su aplicación y desarrollarlas. El uso de esta herramienta plantea una encrucijada interesante: mantener por parte de los directivos el control y la responsabilidad en el experimento sin asfixiar a la creatividad, por tanto, es vital tener una evaluación efectiva de la racionalidad de lo que se va a hacer y claridad de los objetivos a lograr.

Aprender de las experiencias anteriores es otra de las herramientas propuestas, en ocasiones puede ser preciso acudir a las organizaciones del entorno, universidades, consultores, clientes, suministradores con el fin de evaluar las prácticas y técnicas que han dado mejores o peores resultados. La evaluación de un ente externo puede brindar nuevas perspectivas, ya que permite aprender de los demás, no todo el aprendizaje proviene solo de la reflexión y el autoanálisis. Aquí toma importancia el benchmarking que se ha realizado, este deberá, como antes se ha mencionado, sustentarse en una

rigurosa investigación para identificar entre la competencia a los que aplican las mejores prácticas y luego verificar las de Cubana de Aviación para finalmente hacer un análisis de resultados y plantear recomendaciones.

La evaluación sobre la transmisión del conocimiento es otro instrumento a tener en cuenta en Cubana de Aviación con el propósito de fomentar las vías para que el conocimiento se extienda con rapidez y eficacia. Resulta importante la eliminación de barreras en la información mediante reuniones de trabajo en las que participen trabajadores de todos los niveles, convenciones internas que incluyan al cliente y proveedores, las cuales, como resultado, generan un flujo de nuevas ideas para los procesos en ejecución u otros nuevos.

Se pueden emplear los informes escritos, orales o visuales de las visitas y recorridos a las áreas donde se ejecutan los procesos más importantes, la presentación de las acciones a tomar y las fallas a evitar. Otra forma, es la descripción en colectivo de los procesos más importantes, de los resultados del benchmarking, de la aplicación de ideas de marketing y de la vigilancia tecnológica ello con el fin de discutir y recoger criterios, analizarlos para encontrar opiniones enriquecedoras.

Otra herramienta para transmitir el conocimiento se fundamenta en la utilización del recurso humano; moviendo los cuadros más capaces de un área a otra los trabajadores podrían compartir capacidades y conocimientos.

De utilidad también devendrían programas de formación y adiestramiento cuyas tareas finales sean dirigidas a la aplicación en la práctica de los conocimientos adquiridos o compartidos en el puesto de trabajo y su evaluación posterior.

Para concluir es trascendental tener en cuenta que la aplicación de todas estas herramientas deben contribuir en la socialización del conocimiento, la transmisión de conocimiento a lo largo de la organización, no específicamente el conocimiento estructurado de cada especialista sino más bien el tácito, el que se adquiere de la propia experiencia y creatividad como resultado de la dedicación al trabajo y la solución de problemas, buscar las formas para que las personas de más experiencia participen directamente en los nuevos proyectos, en los experimentos, actualizarlos respecto a nuevas tecnologías, vincularlos a talleres e intercambios con el resto de los empleados y crear los mecanismos de reconocimientos y retribución o gratificación que propicien un ambiente apropiado a la transmisión del conocimiento.

CONCLUSIONES

1. El fenómeno de la innovación visto desde las fuentes teóricas: Evolucionistas, Neoclásicas o Marxistas, permite verificar la evolución del concepto y advertir los importantes aportes que brindan para su estudio cada una de estas perspectivas

2. A partir del estudio de las fuentes teóricas que han abordado el término innovación se proponen como elementos esenciales de este concepto las siguientes ideas: la inclusión de algo nuevo a aplicar en servicios cuyo objetivo esencial es la satisfacción del cliente; significa un cambio, una novedad en la forma de hacer las cosas en la organización; es un proceso que incide en los cambios organizacionales o estructurales; en su gestión genera conflictos y provoca la búsqueda de soluciones; obliga a la organización a evaluar el conocimiento y la tecnología; implica considerar el entorno y las influencias de este en la organización.

3. De los tipos de innovación identificados (producto, proceso, mercadotecnia y organizacional) cualquiera de ellos puede tener un espacio en la estrategia de innovación de Cubana de Aviación.

4. Como resultado del estudio del Decreto Ley 252 y 281 para el perfeccionamiento empresarial, marco legal que sustenta el trabajo de perfeccionamiento de la empresa Cubana de Aviación, se determina que a pesar de abordar la gestión de la innovación, subyacen inconsistencias conceptuales y se identifica además el planteamiento de procedimientos obligatorios que constituyen una camisa de fuerza a la hora de abordar la innovación.

5. El análisis del entorno hecho en esta propuesta aborda varias categorías de fuerzas que incluyen las económicas, las tecnológicas y las políticas- legales. Estas categorías actúan de igual manera en todas las líneas aéreas del mundo. Aun cuando la presencia del bloqueo norteamericano y el estado de la economía Cubana marcan puntos de diferencia significativos para el análisis, se aprecia que existen lagunas en los procesos organizativos y estructurales que alejan a Cubana de Aviación de la práctica mundial, una muestra de ello es mantener la actividad de mantenimiento dentro del propio Operador Aéreo y no convertirla en un negocio más dentro de la cartera de negocios de Cubana de Aviación.

6. La evaluación del entorno económico, político-legal y tecnológico determinó que los principales factores que limitan la innovación en Cubana de Aviación son: el impacto de la economía, innegable en el funcionamiento de la compañía; la dependencia financiera de la corporación de la aviación(CACSA); las restricciones regulatorias; la limitada vinculación con centros de investigación, desarrollo y consultores; las limitaciones tecnológicas dadas por especificidades propias de la aviación y el fabricante y las propias creadas por la organización.

7. El estudio de la competencia, los clientes y la estrategia arroja: consideraciones erróneas del trabajo sobre innovación y su gestión. En la transportación de personas y carga hacia Cuba existe una fuerte competencia de mercado sin que Cubana de Aviación forme parte decisiva en ella; en los ejecutivos y especialistas se aprecia la

carencia de calificación y entrenamiento para ejecutar la gestión de innovación; el conocimiento de la competencia y los clientes está sustentado en la información basada en criterios u observaciones de representantes en el extranjero cuando en realidad debería plantearse un sistema de vigilancia tecnológica. Se aprecian además otras necesidades como la determinación de los factores claves de éxito; necesidad de revisar el planteamiento estratégico considerando las actividades de gestión de la innovación y el tipo de estrategia para con la innovación.

8. En específico, la evaluación de la competencia reveló la necesidad de innovación en los procesos comerciales, organizacionales y de acercamiento al cliente. De igual modo es preciso mejorar los procesos de interacción con miembros del entorno (proveedores y empresas de apoyo) que influyen de manera indirecta en el producto final de Cubana de Aviación (Aduana, Inmigración, Catering, Instalaciones aeroportuarias).

9. Cubana de Aviación ha ejecutado varias etapas del reordenamiento laboral, el capital humano tiene alta preparación y experiencia sobre todo en las áreas de operaciones y mantenimiento, sin embargo, los resultados de las encuestas permiten concluir que la actualización sobre los avances tecnológicos vinculados a la I+D de la empresa es desfavorable o se desconoce al respecto. La actividad de I+D no está debidamente estructurada de manera que se utilice el conocimiento que posee el capital humano en la solución de problemas de la organización.

10. La actividad económica - comercial tiene una interacción en el sistema tarifario de la organización. Esto se refleja intensamente en el trabajo que puede hacer una aerolínea para captar clientes a partir del precio del boleto y además para identificar o bonificar a pasajeros frecuentes de diferentes categorías, esta actividad carece de herramientas informáticas modernas que permiten analizar las tendencias de los precios teniendo en cuenta diferentes escenarios. Bajo esta condición los procesos actuales de Cubana de Aviación no se orientan a identificar un pasajero frecuente al cual se le ofrezca alguna ventaja competitiva de manera que se sienta atraído, la circunstancia actual es una gestión propia del pasajero que se acerca a la empresa a gestionar una tarifa especial.

11. El perfeccionamiento empresarial de Cubana de Aviación no está aprobado. El Manual de Gestión de la Innovación es el documento designado dentro del expediente de perfeccionamiento para describir los elementos relacionados con la innovación. Aunque el documento propuesto tiene pendiente su aprobación es oportuno señalar que tiene una visión muy arraigada a los requisitos descritos en el Decreto Ley 281.

12. Cubana de Aviación fundamenta el proceso de innovación sobre seis elementos y en ninguno de ellos se menciona al cliente, tampoco los relaciona con la estrategia y los objetivos de la organización.

13. La compañía carece de experiencia y cualificación para la gestión de la innovación lo cual constituye una barrera a la actividad innovativa.

14. Se identifican cuatro funciones básicas en el proceso de gestión de la innovación que describen las herramientas y el momento oportuno de su utilización en cada etapa. Relacionadas por su orden (Vigilar, Focalizar, Capacitar, Implantar), las dos primeras forman parte del proceso estratégico y las restantes del proceso operativo de la estrategia de innovación. Al respecto se estima que el aprendizaje está presente en todo el proceso y las herramientas a aplicar no son exclusivas de cada función básica.

15. La propuesta presentada tiene un carácter cíclico. La interacción de sus cinco elementos requieren una fuerte interrelación, pues en ella el funcionamiento espontáneo no garantiza el éxito de la organización. Las resultantes finales del proceso conforman a la organización que aprende, que puede ser flexible y se asegura en buscar cómo satisfacer las necesidades del cliente creando en este proceso la ventaja competitiva.

RECOMENDACIONES

1. Las bases para la implantación de un Sistema de Gestión de la Innovación en Cubana de aviación suponen la revisión en toda la organización de la idea que se tiene sobre la innovación y el trabajo innovativo, es este sentido es altamente recomendable instruir a los cuadros de dirección y el personal en general sobre el concepto y las ideas generales de las herramientas utilizables para su gestión.

La efectividad de esta propuesta está sujeta al cumplimiento de las siguientes prioridades:

- Revisión del planteamiento estratégico de Cubana de Aviación.
- Definición de los objetivos estratégicos.
- Compromiso de la alta gerencia con la actividad innovativa.

2. Realizar un diagnóstico organizacional más actualizado para identificar las áreas específicas en las que es necesario el trabajo innovativo.

3. Comenzar la implementación de las funciones básicas que permitan plantear las pautas para la implantación de un SGI.

4. Evaluar la pertinencia de todo lo descrito anteriormente en el expediente de Perfeccionamiento Empresarial con la intención de reevaluar todo lo relacionado con la Gestión de la Innovación.

5. Evaluar las ideas que se tienen en cuanto a la I+D, innovación y fórum de Ciencia y Técnica respecto a las necesidades reales de Cubana de Aviación.

6. Establecer las pautas necesarias para la interacción con el entorno, en este caso, empresas de apoyo y proveedores de servicios que influyen en el producto final de Cubana. Así también, con consultores o centros de investigación que pudieran ayudar en la evaluación de los procesos de la organización.

BIBLIOGRAFÍA

- Academia de Ciencias de Cuba: **El Estado Actual y las Tendencias de la Política Científica y Tecnológica de la República de Cuba**, La Habana, 1981.
- Andreu, P.: **La cultura de la innovación en la empresa. Análisis conceptual. Formación para la Innovación**, 1995. (Documento digital).
- AENOR, Norma Española Experimental UNE 166006EX: **Gestión de la I+D+i Sistema de Vigilancia Tecnológica**, AENOR, Madrid, 2006.
- Barreiro, A: **La Innovación Tecnológica como interface tecnología-economía en el Perfeccionamiento de la Empresa Estatal Socialista Cubana**.(primera parte), Centro de Información y Gestión Tecnológica y Ambiental. CITMA. Las Tunas. (Documento digital).
- Bosch, Horacio, et all: **Innovación y gestión de la innovación tecnológica. Gestión de Tecnología**, 2000. .(Documento digital).
- Castro, Fidel: **Discurso en el acto conmemorativo del XX aniversario de la Sociedad Espeleológica de Cuba**. En Antonio Núñez Jiménez: **Veinte años explorando Cuba**, Imprenta Nacional de la Reforma Agraria, La Habana, 1961.
- Cilleruelo, E.: **Compendio de definiciones del concepto «Innovación» realizadas por autores relevantes: diseño híbrido actualizado del concepto**, Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Bilbao, Bilbao, 2005.
- CITMA: **Segunda encuesta nacional sobre actividad de innovación. Informe de resultados**, La Habana, 2008.
- _____: **Sistema de ciencia e innovación tecnológica** (Proyecto), La Habana, 1994.-
- Club de Excelencia en Gestión: **La innovación presente y futuro**. En **Excelencia**, No. 49, Madrid, 2008.
- Colectivo de autores: **Curso Innovación para el desarrollo** (Compilación Universidad para Todos.), Parte I, La Habana, 2009.
- Colectivo de autores: **La interface, un recurso para la innovación y la competitividad en la empresa**. (Documento digital).
- Comisión Europea: **Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. Política de la innovación: actualizar el enfoque de la Unión en el contexto de la estrategia de Lisboa**, Bruselas, 2003. Disponible en [URL:http://europa.eu.int/eur-](http://europa.eu.int/eur-)

lex/es/com/cnc/2003/com2003_0104es01.pdf. Consultado en línea el 30 de noviembre de 2011.

- Comisión Europea: **Libro verde de la innovación**.1995.(Documento digital).
- Confederación Empresarial de Madrid (CEOE), et all: **La Innovación un factor clave para la competitividad de las empresas**, Dirección General de Investigación. Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid, (Documento Digital).
- 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**. En **Gaceta Oficial**, La Habana, 16 de agosto de 2007.
- Denison, Daniel: **Cultura Corporativa**, Editorial Legis, Santa Fé de Bogotá, 1991.
- Díaz Fernández, Ileana, et all: **Estrategia Organizacional**, CETED, (Documento digital).
- Díaz Fernández, Ileana: **Las políticas públicas y su impacto en la cultura para la innovación de las organizaciones públicas**. (Documento Digital).
- Dirección de Recursos Humanos Empresa Cubana de Aviación: **Caracterización del sistema de gestión del capital humano**, septiembre de 2011.
- Dirección Comercial de la Corporación de la Aviación Cubana S.A.: **Control parcial comercial al Nivel Central de Cubana de Aviación**. Febrero de 2011.
- Dirección Económica de la Corporación de la Aviación Cubana S.A: **Informe de tráfico de pasajeros**. 2011.
- Dirección General de Investigación. Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid: **La Innovación un factor clave para la competitividad en las empresas**. (Documento Digital).
- Dirección de Perfeccionamiento Empresarial de Cubana de Aviación: **Planificación Estratégica de Cubana de Aviación (Período 2011-2015)**. 2010.
- Dosi, Giovanni: **sources, procedures and Microeconomic Effects of Innovations**. En **Journal of Economic Literature**, Vol. 26, No.3, Sept., 1988.
- Drucker, P.: **La Innovación y el empresario innovador**, (s.l.), Edhasa, 1985.
- Duque de Estrada, Rolando Marrón: **Cubana de Aviación. El instrumento elegido (1929-1961)**, (s.e.), La Habana 2010.

- Elías Barreto, Roberto R. y Rosa M. Aldazábal Guerra: **El papel del proceso de innovación dentro de las organizaciones.** (Documento digital).
- Fernández Estrada: Oscar: **Innovación en América Latina y el Caribe. Análisis de sus Factores Determinantes a partir de la estimación de un Panel de Datos.** (Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Económicas), Facultad de Economía de la Universidad de La Habana, La Habana, 2008.
- Fernández Font, Mario L.: **Procesos Mundiales: Innovación y Competitividad Internacional,** (Trabajo en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Económicas), CIEI, La Habana, 2001.
- Figueras, Miguel: **Aspectos Estructurales de la Economía Cubana,** Ciencias Sociales, La Habana, 1994.
- Formichella, María Marta: **La evolución del concepto de innovación y su relación con el desarrollo,** (Monografía realizada en el marco de la Beca de Iniciación del INTA), 2005. (Documento digital).
- Fundación Cotec para la Innovación Tecnológica: **Pautas Metodológicas en Gestión de la Tecnología y de la Innovación para Empresas.** Disponible en URL: <http://www.cotec.es>. Consultado en línea el 23 de septiembre de 2011.
- García Fernández, Francisco y Oscar Chassagnes Izquierdo^{II}: **Políticas de Innovación en Cuba: Una revisión de las políticas aplicadas en el desarrollo de la Industria.** En *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación*, No. 6, mayo-agosto 2003 (Documento digital).
- Garvin, David A. **Crear una Organización que aprende,** Harvard Business Review. Ediciones Deusto, Bilbao, 2003.
- González Romero, Arturo: **Conocimiento, innovación y crecimiento económico.** Disponible en URL: www.madrimasd.org/revista/revistaespecial1/articulos/gonzalez.asp Consultado en línea el 12 de febrero de 2012.
- Goodman, R., et all: **La planificación del desarrollo tecnológico,** CDTI-CSIC, Madrid, 1981. (Documento digital).
- Hidalgo Nuchera, Antonio, et all: **La gestión de la innovación y la tecnología en las organizaciones,** Ediciones Pirámide, 2002. (Documento digital).
- Jaramillo, Hernán, et all.: **Normalización de Indicadores de Innovación Tecnológica en América Latina y el Caribe. Manual de Bogotá,** Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT) / Organización de Estados

Americanos (OEA) / PROGRAMA CYTED COLCIENCIAS/OCYT, 2001. (documento digital).

- Kenneth, Sandven Ernst & Young: **El secreto de la Innovación: volver a lo elemental**, 2002. Comunicación

- Looft Sanhueza, Christian: **La innovación tecnológica. Una necesidad del Nuevo Milenio**. (Documento digital.)

- López Mielgo, Nuria, et all: **Innovación y competitividad: implicaciones para la gestión de la innovación**. Disponible en URL: <http://www.madrimasd.org/revista/revista24/tribuna/tribuna1.asp> Consultado en línea el 12 de febrero de 2012.

- López, A.: **Las ideas evolucionistas en economía: una visión de conjunto**. Disponible en URL: <http://www.fund-cenit.org.ar/publicpdf/lasideas.pdf> Consultado en línea el 12 de febrero de 2012.

- Machado Fernández, M.: **Gestión tecnológica para un salto en el desarrollo industrial**, CDTI-CSIC, Madrid, 1997.

- Marx, Carlos: **El Capital**, T-1, Ediciones Venceremos, C. Habana, 1965.

- Napal, M.: **Una visión Neo Schumpeteriana del Cambio Tecnológico en los Países Latinoamericanos**, Tesis de Grado, Departamento de Economía, Universidad Nacional del Sur, **Buenos Aires**, 2001.

- Nonaka Ikujiro: **La empresa creadora de conocimiento**, Harvard Busines Review. Ediciones Deusto, Bilbao, 2003.

- **OECD: Manual de Oslo**, Comunidad Europea, 2005.

- _____: **La innovación tecnológica: definiciones y elementos de base**. En **Redes**, Volumen 3, Nro. 6, Universidad Nacional de Quilmes, Buenos Aires. (Documento Digital).

- _____: **Manual de Frascati**, 1992. (Documento digital).

- Pérez, Carlota: **Las nuevas tecnologías: una visión de conjunto**. (Documento digital).

- _____: **Nuevo patrón tecnológico y educación superior: una aproximación desde la empresa** (Documento digital).

- Roberts, E: **Gestión de la Innovación tecnológica**, Clásicos Cotec, No. 1, Madrid, 1996. (Documento digital).
- Ryszard, Rózga: **Entre Globalización Tecnológica y Contexto Nacional y Regional de la Innovación. Un aporte a la discusión de la importancia de lo global y lo local para la Innovación Tecnológica**, (s.e.), México, 1999. (Documento digital).
- Hernández Sampieri, Roberto, et all: **Metodología de la Investigación**, (Documento digital).
- Schumpeter, J.: **Capitalismo, socialismo y democracia**, Folio, 1942.
- Valton Legrá, Elaine: **Sistema de gestión integral de la innovación en empresas de producción de bienes y servicios de la provincia Guantánamo**, (Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Económicas), Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad de Oriente, 2009.
- Velázquez López, G: **Por qué y cómo innovar en las pequeñas y medianas empresas**. Disponible en URL: <http://www.gestiopolis.com/>. Consultado en línea el 9 de septiembre de 2011.
- Winter, S., Nelson RR: **An evolutionary theory of economic change**. Cambridge-Harvard University Press, 1982.

Anexo No. 1. Guía de Observación

	Elementos de Evaluación	Aerolínea	Observaciones
1.	Horarios de apertura y cierre.		
2	Días Laborables.		
3	Condición de las instalaciones.		
4.	Presencia del representante.		
5	Atención al cliente.		
6	Tiempo promedio de espera.		
7	Información básica accesible sin necesidad de preguntas.		
8	Relación entre la información publicada en Internet y la que se obtiene del representante.		
9	Ofertas generales.		
10	Ofertas para el mercado cubano.		
11	Concordancia de ofertas online con las de la oficina.		
12	Uso de materiales de información		
13	Disponibilidad de computadores para registro y verificación de boletos para el público.		

Anexo No. 2 Entrevista a directivos.

Esta entrevista es una herramienta para diagnosticar la situación de la innovación en la empresa.

1. ¿Qué tipos de estrategias competitivas están presente en la estrategia de su empresa? Puede nombrarlas por su grado de importancia.
2. ¿Cómo define en su empresa la cultura de la innovación? ¿Está usted dispuesto a cooperar en los procesos de gestión de la innovación?
3. ¿Conoce usted en que sector de la empresa existen demandas de innovación? Enumérelas según la importancia.
4. En los últimos 5 años, considera que su empresa ha mejorado su producto tradicional.
5. ¿Asocia usted la innovación en su organización con la incorporación de tecnología?
6. ¿Considera usted como factor primario las inversiones para que exista innovación en su empresa?
7. ¿Conoce usted de algún producto de su empresa que ha sido desarrollado por únicamente por ella?
8. A continuación le mencionamos varios objetivos de la actividad de innovación que se reflejan en el accionar de las líneas aéreas, relaciónelos en los criterios según la escala que se le presenta.

No aplicable	Poco importante-----Muy importante				
0	1	2	3	4	5

- Mantener cuota de mercado
 - Extender gama de productos
 - Rebajar costos
 - Mejorar la calidad del producto
 - Mejorar la relación con el cliente
 - Reducir daños al medio ambiente
 - Diseño
9. ¿Se ha actualizado el equipamiento de su organización?, ¿ Constituye esto un avance tecnológico significativo?
 10. A continuación se le se mencionan algunos tipos de innovaciones organizacionales. Pudiera usted decir sus consideraciones al respecto en cuanto a la mejora de la productividad.
 - Cambios en la estructura organizativa.
 - Aplicación de técnicas de gestión avanzada.
 - Participación en el perfeccionamiento empresarial.
 - Implementación del sistema de calidad.

Anexo No. 3 Resultados de la entrevista.

1. ¿Qué tipos de estrategias competitivas están presente en la estrategia de su empresa. Puede nombrarlas por su grado de importancia?
 - 75% saben que en la empresa existe una estrategia. La relacionan con la estrategia comercial, la de calidad y de innovación asociada al fórum de ciencia y técnica.
 - 25% no puede identificarlas.
2. Cómo se define en su empresa la cultura de la innovación. Esta usted dispuesto a cooperar en los procesos de gestión de la innovación
 - 45% manifiesta la cultura de la innovación basado en el conocimiento de las actividades del fórum de ciencia y técnica y los trabajos de la técnica en su mayoría que se presentan.
 - 55% Conocen por la participación en las tareas de preparación para el Perfeccionamiento Empresarial que la Innovación es un proceso que se debe gestionar y no solamente abarca las actividades de la técnica sino también en los proceso de la compañía
3. ¿Conoce usted en que sector de la empresa existen demandas de innovación. Enumérelas según la importancia.
 - 65% considera que se debe innovar en la técnica de aviación y la atención a los clientes.
 - 35 % Considera necesaria la innovación en la actividad comercial, marketing, ventas pero a su vez consideran que existen barreras legales, organizativas y financieras que influyen negativamente a que esto ocurra. Casi siempre son el resultado de iniciativas de las direcciones y no resultado de un proceso gestionado
4. En los últimos 5 años, considera que su empresa ha mejorado su producto tradicional.
 - El 100% considera que se ha mejorado el producto tradicional y lo asocian a la incorporación de aeronaves nuevas y a los procesos de calidad aunque reconocen que se puede lograr mucho más en función de esto.
5. Asocia usted la innovación en su organización con la incorporación de tecnología.
 - 58 % Considera que para que exista innovación tiene que existir asimilación de tecnología
 - 42 % Considera que para hacer innovaciones organizacionales de proceso o producto más bien tienen que existir procesos de gestión y organización ó investigación sobre ellos, labores de grupos de trabajo.

6. ¿Considera usted como factor primario las inversiones para que exista innovación en su empresa?

100% consideran que para que una innovación se aplique o resulte tiene que existir invariablemente una inversión que la soporte.

7. ¿Conoce usted de algún producto de su empresa que ha sido desarrollado por únicamente por ella?

100 % mencionan las ventas por internet.

8. A continuación le mencionamos varios objetivos de la actividad de innovación que se reflejan en el accionar de las líneas aéreas, relaciónelos en los criterios según la escala que se le presenta en cuanto a su manifestación en Cubana de Aviación.

Objetivos	N aplicable	Poco importante-----Muy importante				
	0	1	2	3	4	5
Mantener cuota de mercado						100%
Extender gama de productos						100%
Rebajar costos					80%	20%
Mejorar la calidad del producto						100%
Mejorar la relación con el cliente	15%			85%		
Reducir daños al medio ambiente				100%		
Diseño	100%					

9. ¿Se ha actualizado el equipamiento de su organización. Constituye esto un avance tecnológico significativo?

100% refiere a la adquisición de nuevas aeronaves, al insistir sobre nuevos programas o soportes informáticos plantean que se han presentado las ofertas recibidas para soportes de la actividad comercial y tarifas pero están pendientes de aprobación por financiamiento.

10. A continuación se le se mencionan algunos tipos de innovaciones organizacionales. Pudiera usted decir sus consideraciones al respecto en cuanto a la mejora de la productividad.

- Cambios en la estructura organizativa
- Aplicación de técnicas de gestión avanzada

- Participación en el perfeccionamiento empresarial
- Implementación del sistema de calidad.

El 100% de los encuestados coinciden en la idea del redimensionamiento laboral y la unión de departamentos con funciones afines que se ha estado haciendo en Cubana de Aviación a lo largo de los últimos 4 años, evidentemente esto ha traído consigo cambios estructurales. En el área comercial asocian las técnicas de gestión avanzada con los programas Amadeus y el e-smash. Consideran que ha tenido gran influencia en la empresa la incorporación del sistema de calidad a todos los procesos pero que su utilización por la alta gerencia como una herramienta es aún insuficiente. La empresa no participa en el perfeccionamiento empresarial.

Anexo No. 4 Test sobre Innovación Empresarial.

Con este test lo invitamos a conocer los puntos fuertes y débiles de su organización.

1. ESTRATEGIA DE LA ORGANIZACIÓN

¿La estrategia de su empresa tiene en cuenta la innovación la considera como un factor clave de éxito?	si	No
La estrategia de la organización es proactiva en materia de innovación y se anticipa a los cambios que se producen en el mercado y el entorno?		
¿La dirección de la empresa está comprometida y ofrece pleno apoyo a las actividades de innovación?		
¿Su organización dispone de un plan formal donde estén definidos los objetivos, las acciones a llevar a cabo, los recursos y el presupuesto necesario para el desarrollo de las actividades de innovación?		

2. Despliegue de la Estrategia de Innovación

¿Su empresa...	si	No
Dispone de un directivo a quien han sido asignadas las responsabilidades en materia de innovación?		
Dedica recursos humanos, financieros y materiales significativos a la innovación?		
La innovación en su empresa contempla no solo el desarrollo de nuevos productos o servicios sino también la mejora de los procesos del negocio		
El diseño de desarrollo de nuevos productos (o servicios) se lleva a cabo en función de las necesidades reales del mercado y de los clientes de la empresa?		

3. Cultura de la innovación

¿Su empresa..	si	No
Fomenta la creatividad y aprovecha todo el potencial de sus directivos y trabajadores?		
Evalúa todas las ideas generadas dentro de la organización y las aprovecha de forma sistemática para potenciar su desarrollo?		
Aprovecha de forma sistemática las sugerencias y las quejas de sus clientes para generar mejoras o innovaciones de producto o proceso		

4. Innovación en la cadena de valor

¿Su empresa..	si	No
Desarrolla de forma sistemática nuevos productos y/o servicios?		
Introduce de forma sistemática innovaciones y mejoras en los procesos de producción?		
Introduce de forma sistemática innovaciones y mejoras en la cadena de suministros (aprovisionamientos-distribución) y en la logística		
Introduce de forma sistemática innovaciones y mejoras en las áreas de marketing y ventas?		
Introduce de forma sistemática innovaciones y mejoras en las áreas de servicios post venta y soporte a clientes?		
Invierte regularmente en tecnologías (maquinarias, bienes, equipo, ordenadores) para conseguir ventajas competitivas?		

5. Resultado de la innovación

Considera que su empresa es más innovadora que la competencia	si	No
Desarrolla de forma sistemática nuevos productos y /o servicios ¿Los ingresos actuales generados por los productos desarrollados(o mejorados) en los últimos tres años son significativos?		
Suma total		

Calificación según la cantidad de respuestas positivas:

Suma Si	Calificación
16-20	Excelente
11-15	Buena
6-10	Insuficiente
1-5	Baja

Anexo No. 5 Encuesta sobre Competencias del Mercado. (Incluye sus resultados)

Variable a Evaluar	% Desfavorable	% Favorable
Competencias de Mercado		
La capacidad de obtener información real en tiempo sobre los cambios de las necesidades de los clientes en muy fuerte	95	1
La capacidad en la comunicación con los clientes acerca de su potencial y demandas actuales es muy fuerte	95	1
Hay una fuerte capacidad de involucrar a los clientes en el proceso de prueba y evaluación de los productos	100	
Hay capacidad de responder rápidamente a los requerimientos de los clientes y entregar la oferta en tiempo	100	
La capacidad de adquirir información en tiempo real de la evolución de las fortalezas y debilidades de los competidores es fuerte	100	
La capacidad en el benchmarking de las prácticas de productos y servicios de principales competidores es fuerte	100	
Hay una fuerte capacidad de construir y mejorar canales de mercado a gran escala	100	
Hay una fuerte capacidad de gestionar las relaciones con los clientes de forma efectiva a lo largo del tiempo	80	20
Competencias Tecnológicas		
Se hacen fuertes inversiones en I+D	0	
Se acumulan fuertes y variadas habilidades tecnológicas	100	
Se proporciona entrenamiento frecuentemente para mejorar las habilidades técnicas de los empleados		100
Hay calificaciones para atraer y motivar expertos	40	60
Hay habilidades para predecir el futuro de las tendencias tecnológicas con precisión	40	15
Hay habilidad en aplicar nuevas tecnologías para la solución de problemas	35	65

Somos unos de los líderes en la industria para establecer y actualizar las normativas tecnológicas	0	
Se lideran las innovaciones tecnológicas del sector en el que se opera	0	
Competencias integrativas		
La capacidad en la comunicación entre los procesos de diseño de productos y servicios es muy fuerte	95	5
Hay una fuerte capacidad para compartir conocimiento del mercado y la tecnología entre las áreas de la empresa	1	95
Hay una fuerte capacidad para integrar recursos externos con los internos de la empresa	0	
Hay una fuerte capacidad para coordinar e integrar actividades de las áreas respecto a la estrategia de la empresa	85	10
Estamos actualizados en los nuevos avances tecnológicos alcanzados en nuevos productos y servicios		100
Variable a Evaluar	% Desfavorable	% Favorable
Hay fuertes habilidades en integrar ideas innovativas de clientes en los productos y servicios finales	90	10
Hay una fuerte capacidad para entregar valor agregado a los clientes por procesos diferentes integrados	100	
Hay una fuerte capacidad para coordinar de forma efectiva en el proceso de implementación de la estrategia empresarial	100	
Turbulencia del mercado		
El nivel de turbulencia del mercado en el ambiente externo es extremadamente alto		100
Es casi imposible predecir de forma precisa las demandas cambiantes de los clientes.		100
Las actividades de los principales competidores son impredecibles y la competencia es muy intensa		100
Turbulencia Tecnológica		
La velocidad de los cambios tecnológicos en el sector en el cual se opera es muy rápida		100

El impacto de nuevas tecnologías sobre las operaciones de las empresas y la competencia es más bien alto		100
Ejecución de la empresa		
Con respecto a las principales firmas del mercado cómo se ha satisfecho el desempeño de su empresa según el crecimiento del mercado	100	
Con respecto a las principales firmas del mercado, cómo se ha satisfecho el desempeño de su empresa según la efectividad del costo	100	
Con respecto a las principales firmas del mercado, cómo se ha satisfecho el desempeño de su empresa según el rendimiento global de la empresa	90	10

Anexo No. 6 Etapas de un sistema de vigilancia tecnológica

ETAPAS DE UN SISTEMA DE VIGILANCIA TECNOLÓGICA (BASADO EN ASHTON Y STACEY, 1995)

