

# GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

## Un enfoque gerencial

**IBERGECYT**

*Seminario Iberoamericano sobre  
Tendencias Modernas en Gerencia  
de la Ciencia y la Innovación Tecnológica*



## Contenido

### Presentación

**Conocimiento, innovación y cultura general e integral.**

*Daniel Codorniú Pujals y América Santos Riveras*

**Evaluación de organizaciones ante el nuevo paradigma de la gestión del conocimiento. Caso de empresas cubanas.**

*Rodolfo Faloh Bejerano*

**La gestión del conocimiento. GECYT: un caso de estudio.**

*Sara Artiles Visbal y Fidel García González*

**El proyecto inteligencia económica.**

*Paul Degoul*

**Nodos de conocimiento en la ciudad. Aproximación metodológica.**

*Ramón Maspons*

**Aulas virtuales como soporte de la formación continua en la empresa.**

**El modelo CEPADE**

*Antonio Hidalgo Nuchera*

**Sistema de gestión de la empresa.**

*Juan A. Ortega Gómez*

**La empresa media vasca. Evaluación y acciones de la gerencia para su desarrollo.**

*Carlos Palenzuela Corcho, José Manuel Nogales y Eusebio Gainza*

**Fundamentos estratégicos de la innovación.**

**La EMBRACO: líder mundial en su segmento.**

*Luís A. Monteiro de Barros y Adalberto A. Fischmann*

**Impacto de las redes de conocimiento con tarea específica en el Instituto Mexicano del Petróleo.**

*Santiago Flores*

**Activos intangibles. Enfoques para su medición.**

*Raquel Hernández Herrera*

**La gestión de intangibles: el caso de una empresa española del sector de la informática y las telecomunicaciones (EESIT).**

*Marta Olea de Cárdenas*

**El fideicomiso y la gestión del conocimiento.**

*Alejandro Bermúdez Rivacoba*

## PRESENTACIÓN

Dando continuación a la temática sobre gestión del conocimiento iniciada en el anterior volumen de la serie *Gerencia en Ciencia e Innovación*, que edita anualmente la Empresa del Gestión del Conocimiento y la Tecnología, GECYT, del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, se ofrece a nuestros lectores esta nueva publicación, que enfatiza, entre otros aspectos, en la relación del conocimiento con la innovación y la cultura, el desarrollo de este enfoque en la gestión empresarial y futuro desarrollo de las ciudades, la evaluación del desempeño de organizaciones ante este nuevo paradigma y la necesidad de la formación de un personal adecuado al mismo, así como la importancia de la gestión y medición de los intangibles como elementos influyentes en el valor de las organizaciones.

Para la elaboración del mismo se ha compilado un conjunto de artículos de autores nacionales y extranjeros con un alto nivel de conocimientos sobre estos temas, unos elaborados especialmente para esta publicación y otros han sido presentados en distintos eventos, talleres y seminarios sobre la temática de referencia, entre los que se destaca el VII Seminario Iberoamericano sobre Tendencias Modernas en Gerencia de la Ciencia y la Innovación Tecnológica, IBERGECYT, celebrado en La Habana el pasado año 2002, que versó fundamentalmente sobre estos aspectos.

Se inicia esta publicación con la conferencia inaugural del Seminario, pronunciada por la MSc América Santos Rivera, Viceministra del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente de Cuba, en la que conjuntamente con el Dr. Daniel Codorniu Pujals, Viceministro Primero del citado Ministerio. Ambos se refieren a la relación existente entre el conocimiento, la innovación y la cultura, recordando algunas expresiones de Fidel Castro en cuanto al papel de la ciencia en el futuro del país, así como la preponderancia creciente de aquellas ramas económicas basadas en el conocimiento, lo que obliga a buscar constantemente en la práctica cotidiana nuevas vías para elevar el impacto de las acciones de la ciencia y la tecnología sobre nuestra economía y nuestra sociedad, reafirmando la importancia que el conocimiento tiene en la solución de los problemas económicos y sociales. Esto se ratifica a través de un conjunto de indicadores que evidencian la importancia del conocimiento como fuente y base del desarrollo en las características del mundo contemporáneo y globalizado, presentando a su vez las posibilidades que tiene Cuba para entrar en esta nueva etapa de competencia. Concluyen señalando que para trabajar con enfoque de gestión del conocimiento, es necesario gestionar el ambiente para optimizar su uso, o sea, ayudar a cambiar el modo en que la gente trabaja y la manera en que usa y crea información y con este fin en nuestro país se trabaja en la dirección de incrementar la relación entre las empresas, la ciencia y la innovación tecnológica.

El Director General del GECYT, Rodolfo Faloh Bejerano, aborda el tema de la evaluación de las organizaciones, señalando que el modelo tradicional de contabilidad que tan bien ha descrito las operaciones de la empresa durante cientos de años y que ha sido un instrumento muy útil para la era industrial, va cediendo ante los enfoques del nuevo paradigma de la gestión del conocimiento, el cual descansa, más que en las cifras, en elementos tales como: las personas, el conocimiento, los cambios en la naturaleza del trabajo y las redes de todo tipo, características de un mundo globalizado. Expresa que la evaluación de las organizaciones, si bien permite comparar, tiene como fin principal aportar elementos para la mejora continua al hacer un diagnóstico de la situación actual de los elementos sustantivos y afirma que los instrumentos de evaluación deben considerar las especificidades locales y temporales de modo que tanto los resultados como las

propuestas de objetivos sean pertinentes en tiempo y espacio y puedan servir como elementos de ayuda en la toma de decisiones. A continuación expone las principales características del Modelo de Empresas de Alto Desempeño que se está promoviendo en Cuba como continuación y consolidación del proceso de perfeccionamiento empresarial comenzado en 1998 y las clasifica como eficientes, competentes y de alto desempeño. Realiza una presentación del procedimiento de evaluación multicriterial del desempeño, por autoevaluación o por terceros, para el que se han seleccionado un total de 27 criterios, a los que se han asignado diferentes pesos, y que de forma convencional se agrupan en 7 diferentes áreas que integran el mapa de la empresa, los que vinculados con los diferentes tipos de empresas conceptualizadas conforman una matriz de evaluación de la empresa cubana. El resultado de esta valoración ponderada permitirá evaluar la empresa en el estadio correspondiente y conocer aquellas áreas de mejora necesaria. Este procedimiento ya se está aplicando de forma experimental en un conjunto de empresas seleccionadas.

José Fidel Santana Núñez, Director Adjunto de GECYT, ofrece un conjunto de respuestas a la interrogante, “qué es la gestión del conocimiento”, haciendo énfasis en la nueva concepción de cómo asegurar que todo se realice más rápido, ya que no hay tiempo para detener un proceso, para consultar “al que sabe” sobre la decisión más correcta; quien debe decidir es aquél que actúa y para evitar o disminuir las equivocaciones tiene que saber tanto, o más y mejor, que aquél a quien antes consultaba para obtener la respuesta adecuada. Se refiere a la relación de conocimientos que debe existir en la empresa y en los trabajadores de un proceso para su exitosa consecución, así como la forma de adquirirlos a partir de estados diferentes de conocimientos. Señala que, para una organización determinada existe una óptima gestión del conocimiento, en correspondencia con un adecuado balance entre los sistemas de recursos humanos, tecnológico y de información y que a su vez existe una relación entre la estructura organizativa y la eficiencia del sistema de gestión del conocimiento destacando sus interacciones. Concluye con un análisis de la convergencia de las características de la gestión del conocimiento y el sistema socialista cubano.

En un interesante trabajo, Sara Artilles Visbal, Directora de Desarrollo y Gestión del Conocimientos del GECYT, y Fidel García González, Consultor Adjunto en el mismo centro, exponen la concepción de una dirección dedicada a organizar la gestión del conocimiento en una empresa, basada en un enfoque con tres dimensiones: el sistema integral de capital humano, la estrategia tecnológica y el sistema de información gerencial, cuyo modelo está siendo aplicado en el GECYT, desde su posición de empresa incorporada al proceso de perfeccionamiento empresarial. Presenta los objetivos y principios de dicho modelo, del que se derivan las funciones de la referida Dirección, así como los principales requerimientos y características de los elementos constituyentes del mismo, haciendo hincapié en la importancia del sistema de información gerencial como base estratégica de su desarrollo. Concluye señalando que este enfoque gerencial centra su atención en el capital humano como portador de información y conocimiento, lo que justifica la necesidad de crear un sistema de información gerencial que garantice tanto el desarrollo individual como la conservación y difusión del conocimiento. Todo esto estará en dependencia de la infraestructura de la empresa, como factor determinante del avance en la implementación de modelos de gestión del conocimiento.

Paul Degoul, de EDSI-Technologie, Bureau de Dijon, Francia, ofrece una novedosa presentación del proyecto de inteligencia económica (IE) que abarca no solo los aspectos ligados a la información y a su explotación que constituyen el eje del proyecto, sino también aspectos ligados a la conducta de la empresa, su organización y a las tecnologías de la información y de la comunicación, que permitan analizar el contenido de la IE de forma detallada manteniendo una visión global, a fin de poder aclarar y orientar el comportamiento de este verdadero proceso de gestión. Realiza una comparación entre la aproximación tradicional de la vigilancia del entorno en forma de una organización vertical en “silos” aislados y la aproximación operacional u “horizontal” centrada en el proceso de IE, es decir en los objetivos y logros de la empresa, haciendo hincapié en los tres ejes de análisis: el horizonte de tiempo sobre el que se realiza la búsqueda de información, el comportamiento de la búsqueda y la actitud cultural frente a la información y señala que la conjugación de estos elementos de análisis desemboca en un sistema de tres ejes, en los que se pueden esquematizar tres comportamientos: alerta espontánea, para responder a una preocupación inmediata, IE Reactiva, para informarse de lo que está en curso, IE anticipativa, para estar informado de lo que va a ocurrir, cada una de ellas se traduce en objetivos, recursos y finalmente en una filosofía de acción así como una organización diferente, correspondiente a una madurez creciente ante el concepto de IE y su utilización.

Refiriéndose a otros aspectos dentro de la gestión del conocimiento. Ramón Maspons, de Iale Tecnología y Director del Plan Estratégico de Granollers, Barcelona, España, considera que de la misma forma que las empresas analizan la evolución de su entorno y estudian a sus competidores, miden su conocimiento e intentan gestionarlo, las ciudades han de tener capacidad para analizar estratégicamente los cambios en su entorno, la evolución de otras ciudades y detectar posibles oportunidades, lo que constituye un primer paso hacia la gestión del conocimiento y aunque las metodologías y herramientas para este tipo de actividades empiezan a estar a punto para su aplicación en las empresas, su traslación a escala de ciudad presenta todavía algunas dificultades conceptuales. Presenta una nueva metodología que ha de permitir realizar esta traslación, a partir de la cual las ciudades puedan obtener beneficios de las actividades de la gestión del conocimiento y cuya aplicación a la ciudad de Granollers, ciudad mediana y sin estudios universitarios, permitirá demostrar las posibilidades del modelo y garantizar su traslación, tanto de otras ciudades medianas como ciudades de tamaño superior señalando que el modelo se basa principalmente en los procesos de innovación y aprendizaje, y en la formación de redes de conocimiento entre las diversas instituciones de la ciudad.

Antonio Hidalgo Nuchera, Secretario General del Centro de Estudios de Posgrado de Administración de Empresas (CEPADE), España, afirma que, en los momentos actuales, para la empresa es de vital importancia disponer de personal con una formación adecuada que le permita alcanzar una polivalencia organizativa necesaria para hacer frente y responder de forma adecuada a los cambios del entorno y a los nuevos requerimientos tecnológicos, que facilite una mayor intercambiabilidad del personal entre distintos puestos de trabajo con la finalidad de introducir mayores niveles de descentralización en las funciones de responsabilidad motivados por los citados cambios en el entorno o por los propios desarrollos de innovaciones técnicas o en otras áreas de gestión. Realiza una comparación entre las características de la enseñanza tradicional y la formación a distancia dotada de una mayor flexibilidad. Presenta la metodología del modelo CEPAGE en el que se integran los métodos más modernos apoyados en el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones, en especial, aprovechando las posibilidades de comunicación que ofrece la red INTERNET, así como un análisis de sus principales elementos.

Brinda información sobre el Programa de Master para la obtención del Diploma de Especialista en diferentes materias y ofrece los resultados obtenidos en países de Europa y América.

Juan A. Ortega Gómez, Profesor de la Unidad de Gestión de Tecnología de la Escuela de Ingeniería Industrial y Estadística de la Universidad del Valle, Cali, Colombia, señala que, en nuestra época, la capacidad de innovación es una cualidad obligatoria en las empresas con visión de crecimiento, fundamentando su posicionamiento en el mercado a partir del mejoramiento de sus productos y servicios, y con este propósito la dirección ejecutiva o gerencia se preocupa por innovar sistemáticamente promoviendo una cultura corporativa, estableciendo una organización orientada a la identificación y desarrollo de nuevos negocios o líneas de producto, realizando selectivamente importantes inversiones en modernización tecnológica y un esfuerzo sostenido de formación y entrenamiento de los recursos humanos, con el firme propósito de aprovechar el conocimiento para su crecimiento y consolidación. Expresa que el sistema para la gestión de la innovación en la empresa se origina en el liderazgo, política y cultura orientados por el alto nivel directivo, y que deberá concebirse como un conjunto de elementos y actuaciones estrecha y simultáneamente relacionados entre sí con el propósito de establecer el direccionamiento estratégico de la organización y el enfoque de mercado, desarrollar el proceso de innovación tanto de productos como de procesos, organizar los grupos de trabajo para la innovación, y gestionar los proyectos tecnológicos, los que va presentando sucesivamente, tomando a modo de ejemplo, el caso de una importante mediana empresa manufacturera: BATERÍAS MAC S.A., con reciente éxito internacional en la última década, que ha sabido implantar una cultura de innovación y calidad en su organización.

Un equipo de especialistas de GECYT, Cuba y de la Fundación LEIA CDT, España, integrado por Carlos Palenzuela Corcho, José Manuel Nogales, Eusebio Gainza y otros colaboradores exponen un interesante trabajo cuyo objetivo es llegar a conclusiones sobre la problemática específica en el País Vasco, de la utilización de técnicas de gestión, que permitan innovar en los procesos de gestión. En el mismo se presenta la metodología y herramientas de diagnóstico utilizadas en el estudio de un grupo de 104 pymes de las ciudades de Alava, Navarra y Guipúzcoa, que permite, a partir de 40 preguntas, clasificar las empresas en eficientes, de calidad, flexibles o innovadoras. Se ofrece un análisis de la situación general de la gestión en la región considerada, así como un análisis detallado de los datos obtenidos, presentando un amplio conjunto de tablas con las correspondientes correlaciones entre los módulos del modelo. Concluyen señalando que las empresas de la región del País Vasco son empresas que tienen un sistema de gestión que garantiza la calidad de sus productos y servicios a un nivel aceptado por la clientela y ofrecen una relación de herramientas necesarias a difundir en la región para elevar el nivel de gestión de sus empresas.

El trabajo de Luís A. Monteiro de Barros y Adalberto A. Fischmann de Brasil está dedicado a exponer los resultados de una investigación realizada sobre el conocimiento de los gestores de innovación de las empresas brasileñas del segmento de la industria eléctrico-electrónica acerca de las bases estratégicas teóricas de la innovación como factor de competitividad; así como, presentar una expresión de esos referidos estudios, analizando el caso particular de la Embraco, una organización brasileña reconocida por su gran competitividad internacional. La hipótesis de investigación propuesta sustentaba que las manifestaciones de los sujetos de la industria eléctrico-electrónica brasileña representarían un grado de concordancia favorable al total de los fundamentos teóricos en torno de la innovación y de la competitividad empresarial, aunque,

eventualmente, se lograra verificar algunos casos de grados más bajos y más altos de concordancia y discordancia, lo que permitiría la proposición de nuevas hipótesis que permitiesen la obtención del objetivo general formulado y la hipótesis inducida en la iniciativa de realizar esta investigación en la empresa Embraco se basó en la suposición de que las organizaciones innovadoras mejor posicionadas competitivamente presentan un mayor dominio de las bases teóricas de la innovación y de la competitividad. Ofrece la descripción de un amplio referencial teórico sobre los conceptos y medidas de competitividad e innovación, las fuentes de competitividad, la relación de la competitividad con el cliente, los niveles de innovación, los riesgos de la innovación, la relación de la innovación con el tamaño de la organización, las características de la organización innovadora, así como la relación de la innovación con la competitividad. Estos aspectos sirvieron de base a elaboración del *Cuestionario de exploración de las bases conceptuales de la innovación y de la competitividad empresarial* con cinco categorías de alternativas de respuesta a las cuestiones (conuerdo totalmente; concuerdo; neutro; desacuerdo; y desacuerdo totalmente), cuyos grados de concordancia evaluados por los expertos ofrecieron los resultados de la investigación que se discuten ampliamente en el trabajo presentado.

Santiago Flores del Instituto Mexicano del Petróleo refiere que en las grandes organizaciones actualmente exitosas el conocimiento se ha convertido en un activo estratégico compitiendo sobre la base de aquellas capacidades organizacionales que las distinguen, permitiéndoles crear una ventaja competitiva sostenida basadas en la habilidad, no sólo de individuos aislados, sino de la organización como un todo para crear conocimiento de alto valor, gracias al uso consciente y dirigido de sus activos, principalmente sus activos de conocimiento previamente existentes, siguiendo patrones de acción repetibles que están involucrado en la espiral del aprendizaje organizacional experimentado por la empresa, considerando que ésta consiste fundamentalmente en: identificar el conocimiento requerido y sus fuentes; adquirirlo, entenderlo o comprenderlo y aplicarlo, integrándolo con el capital intelectual previamente existente y guardándolo en una estructura explícita adecuada, lo que permite la recepción del nuevo conocimiento para su comprensión y utilización por aquellos equipos o individuos que lo han identificado como necesario. Señala la importancia y características de los distintos tipos de redes de conocimiento y presenta el proceso identificación, creación y aplicación de redes de conocimientos con tareas específicas en el Instituto Mexicano del Petróleo, las que se caracterizan por tener metas de alto reto con tiempos reducidos para entrega de resultados, requiriendo de la participación de diversos especialistas con multicompetencias.

En relación con la importancia y medición de los activos intangibles, Raquel Hernández Herrera, Viceministra Primera del Ministerio de Finanzas y Precios de Cuba señala que el proceso de producción de valores en la economía se fundamente, cada vez más, en la generación de conocimientos que sustenten la competitividad de las empresas, su reorientación económica, tecnológica, informativa y de negocios, que permitan su inserción en un mundo globalizado y con un acelerado proceso de modernización, en el cual la gestión del conocimiento se convierte en un nuevo enfoque gerencial que se basa en el reconocimiento y utilización del valor más importante de las organizaciones: los recursos humanos, los conocimientos que poseen y su aporte a las mismas, siendo cada vez más escuchado en este contexto el concepto de intangible aplicado a los resultados o productos de actividades que se basan y se derivan del conocimiento o de la inteligencia puesta en acción. Se refiere al problema de cómo medir adecuadamente ese intangible a los efectos de hallar el justo valor de una empresa, es decir, el alcance de su

patrimonio neto, elemento fundamental para el posicionamiento financiero de la misma expresando que hasta el momento están presentes dos enfoques: el gerencial, que se basa en los conceptos más actuales de la gestión del conocimiento y el capital intelectual, y el financiero – contable que se basa en los principios y normas que rigen estos procesos en las empresas, buscando la armonización y comparabilidad de la información financiera. Ofrece una amplia caracterización de ambos enfoques exponiendo los principales tipos de activos intangibles y propuestas de indicadores para su medición. Concluye señalando, entre otras recomendaciones, que es necesario avanzar en la búsqueda de soluciones técnicas y racionales para el reconocimiento y medición de los intangibles, incorporando a estos procesos los principios y normas que permitan la valoración del patrimonio neto de una empresa dentro de los límites aceptados y que en el contexto de la economía cubana es necesario extender el uso de las partidas de intangibles, a partir del reconocimiento y medición de aquéllas que puedan considerarse más elementales o primarias, incrementando consecuentemente la cultura financiero – contable.

Marta Olea de Cárdenas, Profesora Titular de Organización de Empresas en la Universidad Politécnica de Madrid, España, da continuación al tema anterior afirmando que paradójicamente, los recursos intangibles, cada vez más críticos para las organizaciones, no aparecen valorados en los documentos contables y, en ocasiones, ni siquiera están correctamente identificados por los gestores de la empresa, pero hoy, ya sea dentro o fuera de la contabilidad o de las estadísticas, los intangibles son objeto de atención prioritaria por parte de un amplio grupo de ejecutivos de empresas. En este sentido la autora presenta la metodología y los indicadores que fueron implantados para medir los intangibles identificados en una empresa española del sector de las tecnologías de información y las comunicaciones (EESIT) para poder gestionar de una manera más eficiente lo que su presidente intuía eran sus activos más valiosos, intentando dar respuesta a este conjunto de interrogantes. Conjuntamente se llevó a cabo un análisis de la relación de las inversiones realizadas en los intangibles y el balance de la situación o cuenta de los resultados de la empresa a fin de determinar la creación o no de valor correspondiente, elaborándose un árbol de intangibles donde algunos de estos recursos estaban más cerca de la creación de valor que otros y se vincularon con los objetivos estratégicos de la empresa. Concluye señalando que la experiencia adquirida con este caso de estudio puede suministrar una base exploratoria de cómo las empresas están midiendo y gestionando sus recursos.

Por último, Alejandro Bermúdez Rivacoba, Especialista de la Compañía Fiduciaria S.A., Grupo Nueva Banca, Cuba expresa que para alcanzar la competitividad y la eficiencia, las empresas deben identificar las vías que posibiliten un perfeccionamiento y mejoramiento continuo de su gestión por medio de la adecuada utilización de conceptos, mecanismos e instrumentos para la intermediación financiera en las operaciones y a estos efectos el objetivo del su trabajo es presentar las posibilidades del Fideicomiso para contribuir a la efectividad empresarial. Expone un conjunto de consideraciones en relación con la coyuntura económica-financiera actual para el desarrollo empresarial ante un proceso globalizador que impacta desfavorablemente, en creciente magnitud, en las economías más débiles y señala que la sinergia resultante de la tríada de la gestión financiera, la gestión del conocimiento y la gestión tecnológica debe contribuir al mejoramiento de los resultados empresariales y su efectividad. Ofrece una serie de definiciones y características del proceso de fideicomiso y sus distintos tipos, presentando el esquema general de solución de estos servicios y sus ventajas que contribuyen a la estabilidad y consolidación de las finanzas de las entidades y al desarrollo de procesos innovadores con el máximo de aprovechamiento de las potencialidades del capital humano.

Es nuestra modesta aspiración contribuir a elevar el nivel de conocimientos de nuestros lectores en esta importante temática de actualidad.

Los editores.

# CONOCIMIENTO, INNOVACION Y CULTURA GENERAL E INTEGRAL<sup>1</sup>

**Dr. Daniel Codorniu Pujals**  
**M.Sc. América Santos Riveras**

Distinguidos miembros de la presidencia  
Estimados delegados e invitados

Tengo el gusto de dirigirme a ustedes para darle la bienvenida al Seminario Iberoamericano sobre Tendencias Modernas en Gerencia de la Ciencia y la Innovación Tecnológica que convoca la Empresa de Gestión del Conocimiento y la Tecnología, GECYT, del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, junto con otras prestigiosas organizaciones internacionales y con el coauspicio de un conjunto de instituciones nacionales y extranjeras, al cual la mayoría de ustedes han sido asiduos participantes en su celebración a lo largo de ocho años.

Dando continuación a la temática dominante presentada en el pasado seminario sobre Gestión del Conocimiento nos referiremos brevemente a la relación existente entre el conocimiento, la innovación y la cultura, señalando algunas características específicas presentes en nuestro país.

Para comenzar, es oportuno recordar la frase pronunciada por nuestro Comandante en Jefe Fidel Castro en fecha tan temprana como 15 de enero de 1960 cuando señaló: *“el futuro de Cuba ha de ser necesariamente un futuro de hombres de ciencia, de hombres de pensamiento”*, expresión que ha guiado la acción del proceso de desarrollo científico-técnico a lo largo de todos estos años hasta alcanzar el nivel actual.

Transcurridos más de cuarenta años, y ante un mundo donde cada vez se hace más evidente el valor del capital intelectual y la preponderancia creciente de aquellas ramas económicas basadas en el conocimiento, expresó nuevamente en esa fecha, en la que se celebra el Día de la Ciencia Cubana, pero del año 2002: *“Algún día el país podrá vivir de sus producciones intelectuales”*.

Esta reflexión nos obliga a buscar constantemente en la práctica cotidiana nuevas vías para elevar el impacto de las acciones de la ciencia y la tecnología sobre nuestra economía y nuestra sociedad, reafirmando la importancia que el conocimiento tiene en la solución de los problemas económicos y sociales.

Es por esta razón que en nuestro país se presta especial atención a la moderna forma de dirección identificada como gestión del conocimiento, considerada como un nuevo enfoque gerencial que reconoce y utiliza el valor más importante de las organizaciones, el recurso humano y el conocimiento que los humanos poseen y aportan a la organización. De esto se infiere que nuestro deber es propiciar la adquisición de conocimientos y la utilización de la inteligencia desarrollada por nuestros pueblos para que nuestros países sean actores y no espectadores en esta nueva era digital.

---

<sup>1</sup> Intervención del Dr. Daniel Codorniu Pujals Viceministro Primero del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente de Cuba y de la M.Sc. América Santos Riveras, Viceministra del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente de Cuba en la inauguración del Seminario Iberoamericano sobre Tendencias Modernas en Gerencia de la Ciencia y la Innovación Tecnológica, IBERGECYT, 2002.

No es el propósito de este trabajo, por tanto, exponer un fundamento teórico consistente, ni mucho menos completo sobre la gestión del conocimiento, sino sólo presentar ideas abiertas a la confrontación, al intercambio y enriquecimiento.

Como primera idea al respecto, hay que señalar que lo que en la actualidad algunos han dado en llamar la “economía del conocimiento” empieza a manifestarse en indicadores cada vez más elocuentes, tales como:

- Hace un siglo la gran mayoría de la fuerza de trabajo en los países desarrollados laboraba con las manos; a mediados de siglo se había reducido a la mitad. Cien años después, los trabajadores manuales son menos de la cuarta parte.
- En 1960 fue acuñado el término de "trabajador del conocimiento", para designar a los trabajadores de servicios vinculados a la creación, aplicación y transmisión del conocimiento. Estos trabajadores son el grupo que más crece en los países desarrollados.
- El conocimiento es el recurso más determinante para la competitividad y el crecimiento económico.
- Se duplicó la fracción del comercio mundial que corresponde al comercio de alta tecnología en los últimos 20 años al pasar de 11 a 22 %.
- Se incrementa sensiblemente el elemento “know-how” en la estructura de los precios de los nuevos productos.
- Más del 50% de la I+D no militar la financian las empresas privadas
- Cada vez es mayor el número de empresas cuyo recurso principal es el conocimiento.
- En un futuro cercano, la verdadera ventaja competitiva de las empresas, de los sectores, e incluso de las naciones, estará en la posibilidad de generar y utilizar creativamente los conocimientos.
- Es en las “producciones intelectuales” en toda su amplitud, incluyendo:
  - las basadas en conocimientos científicos,
  - en el desarrollo de nuevas tecnologías,
  - en la creación artística,
  - y también en la interacción de lo artístico y lo tecnológico, en donde pueden surgir elementos muy novedosos y de gran valor agregado.

En estas expresiones se evidencia la importancia del conocimiento como fuente y base del desarrollo en las características del mundo contemporáneo y globalizado.

La segunda idea es presentar y analizar las posibilidades que tiene Cuba para entrar en esta nueva etapa de competencia. Relacionado con la enseñanza se han alcanzado y mantenido los indicadores siguientes:

:

📖 Una tasa de escolarización entre 6 y 14 años de 98,2%.

📖 Un índice de 17,1 maestros y profesores por cada mil habitantes

📖 12,5 alumnos por maestros de educación primaria.

los que indican que se está produciendo una verdadera revolución en la enseñanza.

En cuanto al desarrollo científico, Cuba, se evalúa como uno de los más desarrollados entre los países del Tercer Mundo, siendo algunos de los indicadores que lo confirman los siguientes:

- Dedicar anualmente alrededor del 1,7% de su Producto Interno Bruto (PIB) a actividades científico-tecnológicas, muy por encima del promedio de América Latina que es de 0,7.
- En particular, a la investigación científica dedica aproximadamente el 0,9% del PIB, contra 0,5 en el promedio de la región
- Existen 222 entidades dedicadas enteramente a las actividades científico-tecnológicas, las que agrupan alrededor de 31 mil trabajadores. De ellas más de 120 son importantes centros de investigación.
- Los Polos Científicos agrupan a más de 28 mil investigadores, profesores, ingenieros, técnicos y otros trabajadores.
- En el año 2001 las empresas cubanas han participado directamente en la ejecución o financiamiento de más de 1 600 proyectos de innovación tecnológica.
- Cientos de miles de cubanos participan anualmente en las actividades del Forum de Ciencia y Técnica a los diferentes niveles.
- Más de 140 mil jóvenes de diferentes sectores, y cerca de medio millón de innovadores están afiliados a la Asociación Nacional de Innovadores y Racionalizadores, ANIR.
- Tiene resultados reconocidos a nivel mundial en varios campos, especialmente en:
  - Biotecnología Humana,
  - Neurociencias,
  - Transplantología,
  - Agricultura Orgánica,
  - y en varias ramas de las Ciencias Sociales.

Otro aspecto a destacar en este sentido es el nuevo sistema de dirección y gestión empresarial, proyecto de innovación organizacional identificado como Perfeccionamiento Empresarial, cuya implantación, con el éxito en los resultados esperados en la mayoría de los casos, ha comenzado a realizarse paulatinamente en las empresas cubanas a partir de 1998, y cuyas principales características se resumen en:

- Modernización total de los medios de gestión y organización empresarial.
- Introducción de la variable tecnológica en una nueva dimensión como elemento de la competitividad.
- Aplicación de un enfoque coherente de desarrollo sostenible.

En relación con la atención a la elevación de la cultura general e integral de la población, lo que ha sido una realidad en los 43 años de Revolución, se destaca en los últimos dos años:

- La creación de un nuevo canal de TV, Canal Educativo, con temas culturales y educativos
- Los Cursos de Universidad para Todos.
- Las Mesas Redondas Informativas.
- Los programas de edición de libros para la población.

La realización de las actividades enumeradas, así como la obtención de los indicadores presentados constituyen una prioridad importante y continua para la dirección del país, de forma que todos estos esfuerzos garantizan una posición privilegiada para potenciar cada vez más el capital intelectual como fuente fundamental de su desarrollo económico futuro.

De esta forma se han identificado, fortalecido y creado las siguientes bases para la aplicación de la gestión del conocimiento en Cuba:

- Un Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica.
- Una Política Nacional de Gestión de la Información y el Conocimiento.
- Los lineamientos para la participación de toda la sociedad.
- Un enfoque innovador del sistema empresarial.

El Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica tiene como Misión: Constituir un elemento dinamizador del desarrollo sostenible del país..., mediante la generación, transferencia, asimilación, adaptación, difusión, uso y comercialización de conocimientos científicos y tecnológicos,...

La Política Nacional de Gestión de la Información y el Conocimiento se sustenta en:

- Creación de la infraestructura nacional de información,
- Impulso a la producción y distribución de fuentes de información nacional,
- Inserción en la industria de la información en el ámbito internacional,
- Formación de capital humano, y
- Fomento de la cultura informacional en la sociedad.

Los lineamientos para la participación de toda la sociedad en la gestión del conocimiento están encaminados a facilitar las vías para ampliar y mejorar la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en el sector empresarial, la administración pública y en la gestión de dirección, con el hombre y la creatividad como centro del sistema.

Por último, la implantación del nuevo sistema de dirección y gestión empresarial favorece y prácticamente obliga a la aplicación del enfoque innovador en el sistema empresarial cubano.

De esto se infiere que para trabajar con enfoque de gestión del conocimiento, es necesario gestionar el ambiente para optimizar su uso, o sea, ayudar a cambiar el modo en que la gente trabaja y la manera en que usa y crea información. La gestión del conocimiento es 20% tecnológica y 80% de cambio cultural.

Con el fin de orientar el trabajo en nuestro país en esta dirección se plantea como principal objetivo:

**Incrementar la relación entre las empresas y la ciencia y la innovación tecnológica.**

Esta tendencia empresarial, sumada a la tendencia creciente de los centros científicos a ocuparse del impacto económico de sus investigaciones, crean juntas una situación en la cual las fronteras entre empresas que investigan y centros científicos con impacto económico se hacen borrosas.

En los últimos años la actividad de innovación en las empresas ha venido ganando fuerza en el país y se han logrado avances en la comprensión de la importancia de la misma para nuestro

desarrollo económico. En este sentido, desde hace ya varios años, se han destacado varios sectores, como por ejemplo: Informática, Biotecnología, Electrónica y otros. Es necesario, sin embargo, continuar haciendo esfuerzos en:

- La incorporación creciente de elementos de mayor valor agregado, producto de la creación intelectual en los productos tangibles.
- El aumento de productos basados en el conocimiento y las innovaciones radicales en nuestras empresas.

No basta con que la empresa aplique con cierta regularidad innovaciones de tipo incremental, sino que para poder ser competitivos hay que lograr productos o procesos novedosos basados en innovaciones más radicales, con un componente importante de investigación científica. La empresa en la era digital debe:

- Perfeccionar la gestión estratégica y operativa para mejorar integralmente su desempeño innovador.
- Organizar la oferta científica y tecnológica, para alcanzar objetivos importantes en las cuestiones relativas al conocimiento, las tecnologías, los procesos de innovación y la competitividad, orientados hacia el desarrollo

Otro aspecto a considerar para trabajar con éxito en la gestión del conocimiento es favorecer la integración de los conocimientos a fin de lograr resultados más novedosos a través de una fuerte integración de los mismos, en la que existe gran espacio para la creatividad. Tenemos mucho que avanzar para lograr productos, tecnologías, servicios integrados de mayor calidad y más competitivos. Así por ejemplo, se pueden lograr mejores resultados con una mayor integración de:

- las ciencias agrícolas y la informática,
- los científicos del área ambiental con los ingenieros para producir tecnologías ecológicamente más limpias

Como un reto aún mayor, es imprescindible trabajar en la integración de las estrategias de ciencia e innovación tecnológica, medio ambiente y de otras actividades, conjuntamente con la integración acelerada de las ciencias sociales y humanísticas con el resto de las ciencias, a fin de lograr que las estrategias innovativas de las empresas y de los sectores de producción de bienes y servicios, tengan también los elementos de innovación en lo que a problemas sociales y ambientales se refiere.

En el aspecto internacional, se vislumbra un reto a vencer de mayor alcance:

### **La Globalización vs. La Propiedad Intelectual**

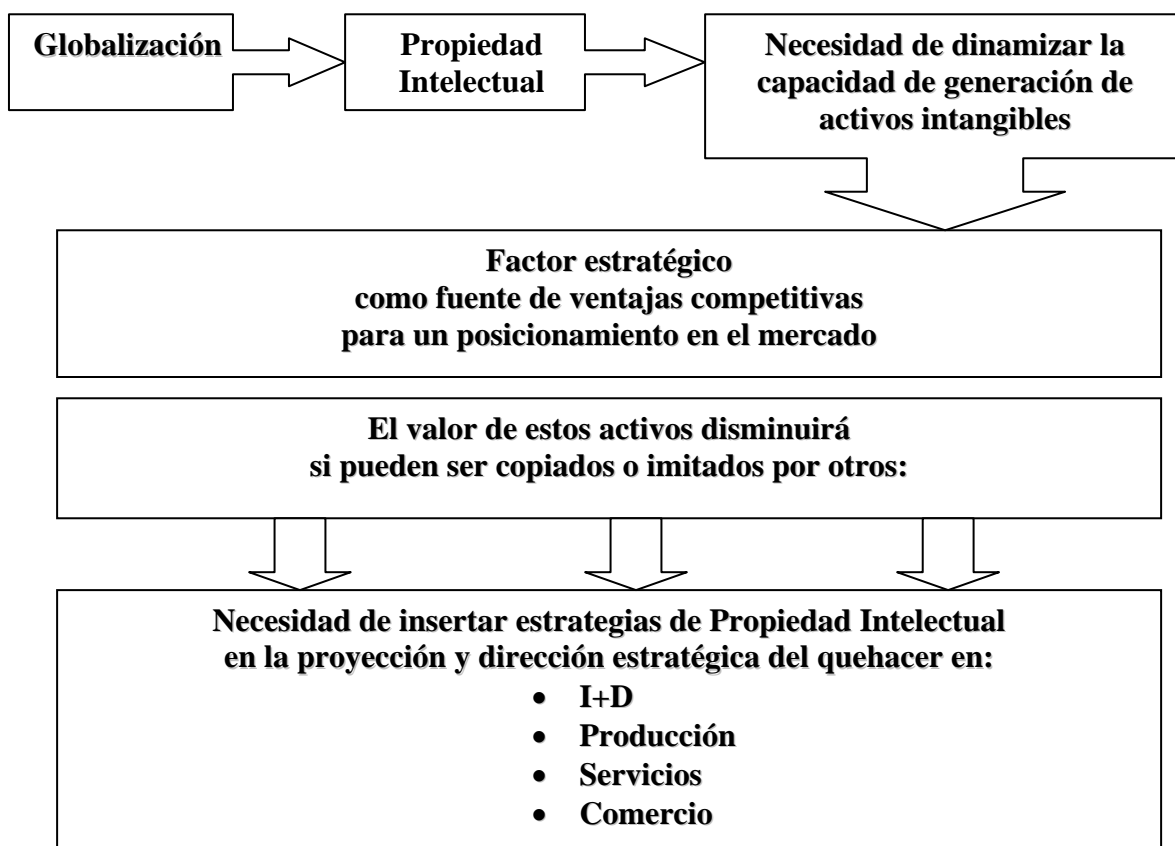
Sobre este particular, nuestro Comandante en Jefe ha expresado: *“No debemos dedicarnos solo a investigar, sino a recoger información y experiencia de lo que se hace en el mundo”*, y en otro momento se refirió a que: *“Ya estamos viendo la ciencia convertida no solo en algo que ayuda a salvar vidas, a aliviar el dolor, a resolver problemas muy humanos, sino que puede*

*significar importantes ingresos para el país. Claro, todo eso hay que patentarlo, protegerlo dentro de lo posible; apoyarnos en las organizaciones mundiales....”*

En estas palabras se está recogiendo la importancia del capital intelectual y su capacidad de generación de activos intangibles, como factor estratégico y fuente de ventajas competitivas.

Para enfrentar este reto los países deben dotarse de una oferta exportable de bienes y servicios capaces de competir en los mercados internacionales, así como velar por la efectiva protección, mantenimiento y observancia de las disposiciones de la propiedad intelectual:

En el siguiente esquema se muestra la relación entre la globalización, la propiedad intelectual y la necesidad de generar y proteger los activos intangibles.



En la actualidad la tendencia hacia la valuación de los intangibles como activos de las entidades constituye una oportunidad para valorar objetivamente las entidades aumentando sus capacidades y fortalezas frente al entorno competitivo. Es por ello principalmente, que en estos momentos la necesidad de la protección intelectual se acentúa, ya que con ella se logra:

- Mayor eficiencia de la gestión empresarial, particularmente en los aspectos comerciales,
- Incremento de la explotación de las actividades innovadoras e inventivas.

A su vez, es de gran importancia para alcanzar un mejor posicionamiento en el ámbito de los negocios y comercio en el mundo contemporáneo y globalizado, la adquisición y utilización de los conocimientos de los aspectos tecnológicos, comerciales y legales contenidos en la información sobre propiedad intelectual, algunas de cuyas ventajas se ofrecen a continuación:

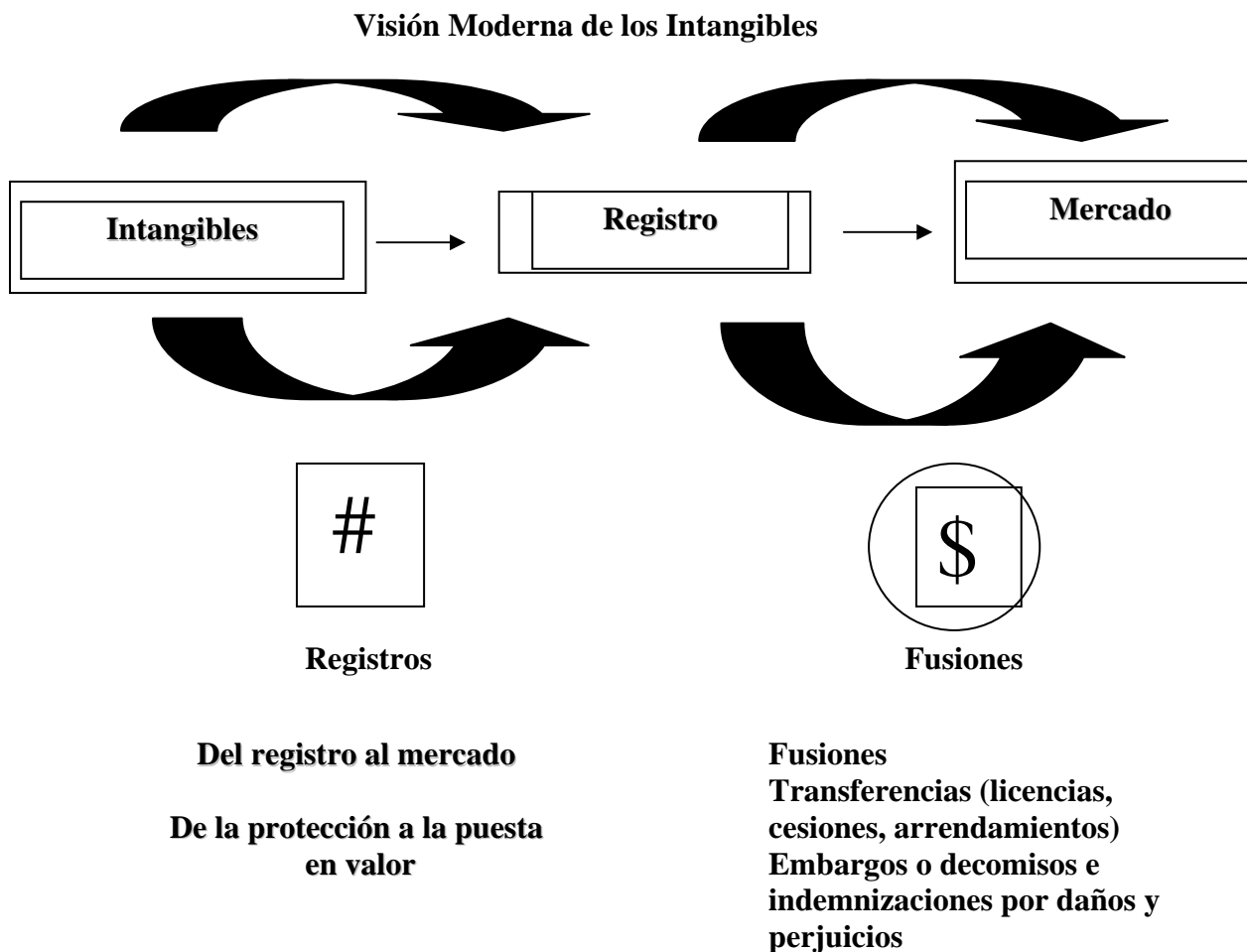
- Transmite la información más reciente y de forma más rápida, incluso con dos o tres años de antelación a la aparición del producto en el mercado.
- Revela información acerca de la utilidad y aplicación práctica de la solución propuesta.
- Divulga la información tecnológica asociada a ventajas competitivas de los resultados con respecto a los análogos, lo que permite evaluar el nivel de competitividad existente en el sector particular.
- Contiene información científico – técnica que en más de 70% no aparece reportada en otras fuentes informativas.
- Es una fuente informativa altamente concentrada de conocimientos en tecnologías de avanzada
- Contiene datos sobre la fecha de origen de la solución, lo que permite evaluar el nivel de obsolescencia o novedad de la solución propuesta.
- Ofrece información importante a la hora de determinar en los contratos el valor aproximado de las licencias.
- Reporta datos sobre los autores, solicitantes y titulares de la invención:
- Facilita el intercambio de experiencias y también ayuda a identificar a la verdadera “competencia”.
- Permite evaluar con mayor precisión la factibilidad de obtener nuevos resultados que satisfagan los requisitos de patentabilidad y con ello garantizar mejores condiciones en la comercialización de los nuevos resultados.
- Facilita el análisis de tendencias sobre un sector determinado.
- Posibilita mejorar un producto o procedimiento existente.
- Determina los principales competidores, tanto en el país propio como en el extranjero.
- Constituye una base para la orientación de las actividades de I+D hacia resultados competitivos y comercializables.
- Favorece el análisis del estado de la técnica para evaluar patentabilidad de determinada solución técnica.
- Ofrece vías de solución de determinado problema técnico.
- Permite la determinación de posibles ofertantes de tecnologías e identificar la tecnología alternativa y sus fuentes.

De aquí que la línea estratégica para el aprovechamiento de las ventajas de la propiedad intelectual se orienta hacia:

**Promover la significación y el impacto de las disposiciones jurídicas sobre Propiedad Industrial en:**

- **Acuerdos de Licencias**
- **Colaboración Económica y Científico - Técnica.**
- **Acuerdos de Cesión (Venta)**
- **Valoración de los Activos de Propiedad Industrial**

Existe en estos tiempos, sobre todo en los países desarrollados, una alta preocupación relativa al registro de los intangibles y se trabaja en la creación de las bases y formas de registro de los mismos, de forma tal que permita su correcta valuación como valores de las empresas, es decir se fomenta una nueva visión de los intangibles representada de manera siguiente:



De acuerdo con esta nueva visión, los retos futuros se vislumbran en relación con:

- Cómo contribuir a resarcir los gastos de la investigación y obtener ganancias
- Cómo facilitar que el registro contribuya a generar valor económico
- Cómo ampliar la cobertura geográfica del registro
- Cómo convertir ideas en negocios

Es decir: transitar de la protección que da el registro a la puesta en valor que da el mercado.

Para finalizar, quisiera compartir con ustedes algunas interrogantes y las posibles respuestas que hemos formulado en relación con la gestión del conocimiento.

**¿Cómo aprovechar el conocimiento estructurado de la organización?**

- Organizar y reutilizar la información generada en la institución: informes internos, patentes, artículos, presentaciones en congresos (flujo ascendente) de la organización.
- Conservar el cuerpo normativo para estabilidad en la producción.

### **¿Quiénes son los líderes de conocimiento en la organización?**

- Identificar las personas decisivas para la ejecución de distintas tareas prácticas
- Identificar los especializados en actividades de proyección a mediano y largo plazo
- Precisar los mejores capacitados e interesados para apoyar la gestión del conocimiento.

### **¿Cómo aprender de la práctica: sólo con la práctica?**

- Aprovechar las lecciones del contacto con clientes, dificultades o éxitos en la producción o los servicios y otros.
- Analizar los resultados de las entrevistas, reuniones de trabajo, informes de progreso, etc.
- Compartir las mejores prácticas.

### **¿Cómo utilizar el conocimiento interno y el externo para tomar decisiones en casos concretos?**

- Mediante la compilación, análisis y síntesis de información interna o externa.
- Implantación interna y uso de sistemas de inteligencia empresarial.
- Análisis de las bases de datos internas como de grandes bases de datos de publicaciones, patentes, información comercial y económica, orientación política y social de los eventos nacionales e internacionales y otros muchos factores.

### **¿Pueden los productos/servicios de nuestra organización incorporar mayor valor añadido?**

- a Se puede aumentar el valor de los productos y servicios, al incorporar mayor cantidad de conocimiento los mismos.

### **¿Cuánto vale lo que sabemos?**

- El aparato económico de la organización debe ser capaz de valorar e incluir en sus balances el valor del capital intelectual: copyright, informes protegidos, patentes.

Es conocido que el tema de la transformación del conocimiento en recurso económico y sobre todo su realización comercial concreta, es en verdad muy complejo. Pero si el conocimiento ha de ser un recurso de la economía, debe tener, como los demás recursos un ciclo cerrado que se completa cuando el conocimiento es realizado en transacciones económicas y genera nuevos recursos, para su reproducción ampliada y beneficio de toda la sociedad.

Una parte importante de este análisis es cómo el conocimiento es atrapado e incorporado en activos negociables, cuestión que necesita de un amplio estudio y desarrollo para lograr alcanzar el objetivo de capacitar a la industria cubana para su competitividad internacional.

Muchas gracias

# EVALUACIÓN DE ORGANIZACIONES ANTE EL NUEVO PARADIGMA DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO. CASO EMPRESAS CUBANAS

Rodolfo Faloh Bejerano<sup>1</sup>

## El balance de resultados, enfoque tradicional de evaluación

El balance de situación o simplemente el Balance, es algo que tradicionalmente ha sido suficiente para reconocer la situación patrimonial de una empresa o cualquier otra organización en un momento determinado e incluso para evaluar la salud del negocio. Cifras son cifras, argumentos convincentes para hombres de éxito de la talla de Rockefeller, que según sus propias palabras: “Tracé mis derroteros por las cifras y nada más que por las cifras. Nunca sentí la necesidad del conocimiento científico, nunca la sentí. Un hombre joven que desea tener éxito en los negocios no necesita de la química o de la física. Siempre puede contratar a los científicos. No, debería estudiar, las cifras y las cifras y aplicarla a los negocios”.<sup>2</sup>

El consenso a ese respecto se va perdiendo a una gran velocidad; las cifras y el valor en libros no satisface. No es una explicación completa del valor de una organización o de una empresa. Las cifras en los libros, sorprendentemente no siempre se correlacionan con los acontecimientos exitosos o no, de algunos nuevos tipos de negocios.

## El balance de capital intelectual, nuevos enfoques de evaluación

El modelo tradicional de contabilidad que tan bien ha descrito las operaciones de la empresa durante cientos de años y que ha sido un instrumento muy útil para la era industrial, va cediendo ante los enfoques del nuevo paradigma de la **gestión del conocimiento**.

De lo anterior hay muchas evidencias prácticas, sirva de ejemplo el hecho de que la cotización en bolsa de las acciones de muchas empresas tiende a ser mayor a su valor en libros, en muchos casos varias veces superior, ejemplo Microsoft. ¿Por qué? La siguiente cita, quizás da parte de la respuesta: “Virtualmente, los empleados de Microsoft no guardan semejanza alguna con el sereno Thoreau, que vivió a orillas del Walden Pond hace ya tanto tiempo, y que era capaz de reírse de lo que sabía que la gente de la ciudad despreciarían como *pura ociosidad*.”<sup>3</sup>

En la bibliografía especializada, según los análisis de adquisiciones y fusiones como término medio, se acepta que las valoraciones y los precios acordados sean cuatro veces los reflejados en los Balances de Situación, y diez para el caso de empresas intensivas en conocimiento.<sup>4</sup>

La obra mencionada de Edvisson y Malone, *El capital intelectual: cómo identificar y calcular el valor de los recursos intangibles de su empresa*, ilustra sobre la existencia de muchas propuestas para modificar las concepciones tradicionales de valorar las organizaciones, dándole un lugar relevante en ello al conocimiento y otros intangibles. Se reconoce como una avanzada en este campo el enfoque adoptado por la empresa escandinava de seguros y servicios financieros, Skandia, quien acompañó su reporte anual para 1994 con su famoso informe sobre capital

---

<sup>1</sup> Director General de la Empresa de Gestión del Conocimiento y la Tecnología, GECYT del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), Cuba.

<sup>2</sup> Rockefeller, John D., *cit. post.* Winkler, John K., *A Portrait in Oils*, Nueva York, Vanguard, 1929, p. 67.

<sup>3</sup> Randall, E. Stross, *El Estilo Microsoft*, Ed. Grijalbo, Barcelona, 1997, p. 68.

<sup>4</sup> Edvisson, L.; Malone, M. *El Capital Intelectual*, Ed. Gestión 2000, Barcelona, 1999, p. 20.

intelectual. Skandia fue puntera en tratar de medir elementos intangibles bajo los genéricos de capital humano y capital estructural. También hay evidencias en el campo de la teoría de la dirección, donde crecientemente se argumenta la necesidad de acompañar las consideraciones sobre las dimensiones contables y financieras de otras dimensiones, sirva de referencia la obra *Cuadro de Mando Integral* de Kaplan y Norton.<sup>5</sup>

Las cuatro perspectivas del Cuadro de Mando permiten un equilibrio entre los objetivos a corto y largo plazo, los resultados deseados y los inductores de actuación de los mismos, las medidas objetivas, más duras, y las más suaves y subjetivas. Aunque la multiplicidad de indicadores en un Cuadro de Mando Integral, aparentemente puede confundir, éstos contruidos adecuadamente, contienen una unidad de propósitos, ya que todas las medidas están dirigidas hacia la consecución de una estrategia integrada. Las cuatro perspectivas a las que se refieren los autores son:

- **La perspectivas financieras**, indicadores financieros valiosos para resumir las consecuencias económicas. Las medidas de actuación financiera indican si la estrategia de una empresa, su puesta en práctica y ejecución, están contribuyendo a la mejora del mínimo aceptable.
- **La perspectiva del cliente**, con la cual se identifican los segmentos de clientes y de mercado en los que competirá y las medidas de actuación en esos segmentos seleccionados.
- **La perspectiva del proceso interno**, en ella se identifican los procesos críticos internos en que la organización debe ser excelente. Las medidas de los procesos internos se centran en aquellos que tendrán mayor impacto en la satisfacción del cliente y en la consecución de los objetivos financieros de una organización.
- **La perspectiva de la formación y crecimiento**, identifica la infraestructura que la empresa debe construir para crear una mejora y crecimiento a largo plazo. La formación y crecimiento de una organización proceden de tres fuentes principales: las personas, los sistemas y los procedimientos de la organización.

La medición del capital intelectual y la conformación del **Balance de Situación Intelectual**, es una propuesta digna de tener en consideración, sobre todo porque está en la nueva dirección de dar una mayor valoración a los intangibles, pero es aún inconsistente, debido a que, por ejemplo, activos, como la marca de fábrica, a pesar de ser reconocidos desde hace muchos años y recalcados como parte del *goodwill* (fondo de comercio), ofrecen muchas dudas sobre cómo evaluarlos. Esta situación se complica ante la creciente presencia en la vida organizacional de activos de igual naturaleza.

### **Elementos sustantivos del nuevo paradigma de gestión**

Aunque es una cuestión del presente y sobre todo del futuro, no será muy fácil lograr consenso y generalización de algunos de los diferentes modelos de evaluación del capital intelectual presentes en la literatura. Pero menos posible será mantener el apego unánime a las bien estructuradas y conocidas formas clásicas de evaluación contables de las organizaciones, eso es cuestión del pasado. Hay un nuevo paradigma de gestión abriéndose paso: la **Gestión del Conocimiento**. Los elementos sustantivos de ese nuevo paradigma de gestión dejaron de ser las importantes, pero simples, cifras de los balances contables y descansa más sobre:

---

<sup>5</sup> Kaplan, R. y Norton, D. *Cuadro de Mando Integral*, Ediciones Gestión 2000, Barcelona, 1997, pp. 41.

- **Las personas.** Sus aptitudes y actitudes, es decir, sus competencias, comportamientos y valores.
- **El conocimiento.** Las nuevas relaciones entre conocido / desconocido, conocido / aplicado, así como la tendencia a la aceleración en los cambios de esas relaciones.
- **Los cambios en la naturaleza del trabajo.** Menor intensidad de trabajo humano en cualquier actividad, pero mayor cantidad de conocimiento necesario para desempeñar cualquier puesto. Mayor espacio de autoridad responsable para la ejecución de la tarea individual. Mayor relevancia del trabajo de coordinación.
- **Las organizaciones.** Mejores organizaciones para generar valor con el trabajo, considerando el ciclo de vida, enfoque sistémico, de procesos, y de mejora continua. Virtualización creciente. Combinación de la Dirección por Instrucciones (DpI), por Objetivos (DpO), por Competencias (DpC) y por Valores (DpV).
- **Las redes.** Un contexto dominado crecientemente por redes del conocimiento en un mundo globalizado.

### Los objetivos de la evaluación de las organizaciones

Evaluación es valoración de algo, estimar el valor. Aunque en términos económicos **valor**, es la equivalencia de un bien o servicio en términos de otros bienes y servicios, aquí nos referimos a algo más que eso. La evaluación de las organizaciones, si bien permite comparar, tiene como **fin principal aportar elementos para la mejora continua**, al hacer un diagnóstico de la situación actual de los elementos sustantivos para las dos capacidades críticas ante el nuevo paradigma de la gestión del conocimiento:

- **Equilibrio entre la explotación y exploración.** Buscando el aprovechamiento máximo de las ventajas competitivas actuales para mejorar el desempeño, y a la vez vigilar y aprovechar nuevas oportunidades.
- **La recombinación de las competencias establecidas.** Buscando capitalizar lo que se sabe hacer bien en la organización mediante las diversas recombinaciones posibles en un ambiente creativo.

La evaluación de las organizaciones y especialmente los instrumentos de evaluación, consideran las especificidades locales y temporales de modo tal que tanto los resultados como las propuestas de objetivos sean pertinentes en tiempo y espacio y puedan servir como elementos de ayuda en la toma de decisiones.

El procedimiento para la evaluación considera que su objeto es un sistema. La evaluación de las partes por separado no dará la evaluación del conjunto, se ha de tener en cuenta la interacción entre los diferentes elementos y las correspondientes situaciones de sinergias y antagonismos posibles.

Puede ser de gran utilidad el establecimiento de sistemas de evaluación para un conjunto de organizaciones que actúen en un contexto específico y en el cual se pretenda promover esfuerzos sostenidos de mejoras. La evaluación no debe significar un instrumento o recurso desmotivador, todo lo contrario. Una organización madura y que aspira a la excelencia se siente retada ante una evaluación externa, si percibe objetividad; puede ser incluso una necesidad, si como práctica

interna ejercita la autoevaluación. El conocimiento previo de las reglas y contenido de la evaluación juega un papel muy importante.

## **Empresas de clase en Cuba. Cambio integral hacia organizaciones eficientes, competentes y de alto desempeño**

El debate sobre los nuevos enfoques para la evaluación de las organizaciones y específicamente de las empresas, parte de la necesidad y posibilidad de lograr que éstas tengan un alto desempeño. Como se ha dicho, la propia evaluación ha de servir para mejorar la actuación integral de las organizaciones, creando un ambiente de motivación por la mejora continua y la búsqueda de avances significativos en la innovación organizacional.

Cuba no está ajena a este fenómeno y en consecuencia se trabaja para avanzar en el empeño de disponer, de un **modelo de empresa distinguida, de empresa de clase**. No cualquier modelo. Uno que funcione mejor que ningún otro y que cultive el practicismo, que debe caracterizar la actividad empresarial, y los valores humanos y sociales que defendemos.

Para esta tarea, además de las experiencias prácticas y aportes teóricos de diversas fuentes cubanas, existe la posibilidad de utilizar el caudal de conocimientos de una gran diversidad de fuentes especializadas extranjeras, algunas de ellas desarrolladas en el ámbito latinoamericano.

Para una orientación certera en este espinoso campo, se tiene la suerte de contar con la riqueza de los 17 principios<sup>6</sup> del Perfeccionamiento Empresarial cubano. Tanto en la letra como en el espíritu de esta valiosa síntesis hay una esencia que expresa un total desacuerdo con el tipo de empresa y empresario que hemos tenido en las últimas cuatro décadas en Cuba y exponen lo que hay que lograr en este campo.

A partir de las anteriores precisiones conceptuales, se presenta a continuación el objetivo y otros elementos importantes que nos proponemos al promover un **Modelo de Empresas de Alto Desempeño**<sup>7</sup> en Cuba.

### **El objetivo**

Contribuir a la consolidación del Perfeccionamiento Empresarial cubano y establecer las bases metodológicas para que aquellas empresas aprobadas para la implantación del nuevo Sistema de Dirección y Gestión Empresarial, puedan avanzar hacia su transformación en **eficientes, competentes y de alto desempeño**, a través de un cambio integral ajustado a las condiciones actuales y particulares de Cuba y la referencia a modelos internacionalmente validados.

### **Presupuestos**

---

<sup>6</sup> Estos principios están siendo aplicados en el proceso de Perfeccionamiento Empresarial cubano y obligan a un cambio de mentalidad en el interior de las empresas y también en el entorno de éstas, que no resulta fácil, según lo demuestran las experiencias. Se podrían citar algunos ejemplos, pero es suficiente detenerse a meditar profundamente el cambio de reglas que ocurre cuando, por ejemplo, se aplica de verdad el principio que expresa: **la remuneración de los dirigentes y demás trabajadores del sistema empresarial, según el principio socialista: “de cada cual, según su capacidad; a cada cual, según su trabajo”**; o el que expresa que: **“la combinación adecuada y oportuna de las decisiones que deben ser tomadas centralmente por el gobierno con aquéllas que deben descentralizarse a la empresa; cada organización recibe el nivel de autoridad necesaria y acorde con ello, se le exigen las responsabilidades correspondientes”**.

<sup>7</sup> Expresión sintética de los principios, modo de regulación y mecanismos de gestión que debe distinguir a la nueva empresa cubana que se está creando.

- Separación efectiva de las funciones estatales de las empresariales, un marco legislativo apropiado para el desarrollo de las capacidades empresariales en la sociedad socialista, el autofinanciamiento de las empresas, flexibilizar la estructura empresarial y llevar a otra dimensión las funciones de los diferentes grupos y uniones, ampliar el papel del sindicato y la participación de todos los trabajadores en la dirección empresarial, modernizar el sistema de capacitación, entrenamiento e información de los dirigentes empresariales.
- Organizaciones de referencia en cuanto a: planes de negocio y presupuesto de ingresos y gastos, utilidades, sistema de registro contable y de control interno, disciplina en el sentido amplio, sistemas salariales, conocimientos actualizados sobre las buenas prácticas de gestión y organización empresarial.
- Alto compromiso por avanzar mucho más allá de lo que se logra con la aprobación de implementar el expediente de perfeccionamiento, y buscar la excelencia. Se procura una empresa eficiente, flexible, que esté en condiciones de emprender un proceso de transformaciones continuas.

### **Metas a lograr**

A) En cuanto a los estadios por los que debe transitar la organización:

- I. Ser aprobada como empresa autorizada a implementar el expediente de Perfeccionamiento Empresarial por acuerdo del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros.
- II. Lograr la acreditación de su sistemas de calidad
- III. Cumplir los requisitos definidos para las empresas eficientes y competentes.
- IV. Cumplir los requisitos definidos para las empresas de alto desempeño.

B) En cuanto a los reconocimientos públicos que debe lograr la organización:

- I. Lograr obtener, o ser finalista, del Premio a la Excelencia Empresarial que otorga el gobierno de Ciudad de La Habana, y los similares que se están creando en las demás provincias.
- II. Lograr obtener o ser finalista del Premio Nacional de la Calidad de la República de Cuba.
- III. Lograr el Reconocimiento Ambiental que otorga el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente.
- IV. Lograr obtener o ser finalista del Premio Iberoamericano de la Calidad.
- V. Lograr el reconocimiento como Empresa Innovadora de la República de Cuba.

### **Clasificación de las empresas según su desempeño**

Las capacidades y atributos que alcanza cada organización empresarial en su desarrollo la va diferenciando, y esto se hace evidente por el desempeño que logra al actuar en su entorno y por la efectividad que alcanza en la alineación de sus procesos, tecnologías y personas con su visión, estrategia y cultura. Para las condiciones de Cuba y en el ambiente de cambio que se respira al calor del programa de Perfeccionamiento Empresarial han sido conceptualizadas las tres categorías siguientes:

**Empresa Cubana Eficiente.** Su sistema organizativo es adecuado, tiene una estrategia global explícita y documentada, están funcionando, según diseño, sus sistemas y procedimientos de

trabajo, fundamentalmente en lo organizacional; trabaja para conocer las características del entorno, iniciando un evidente trabajo de mejora continua; funciona con equipos para analizar problemas y proponer soluciones, planifica la preparación de los directivos y trabajadores para el desarrollo del proceso de cambio, promueve un sistema de capacitación y estimulación en la aplicación de procesos innovativos ambientalmente sanos; su contabilidad es certificada por terceros, cumple su plan de utilidades y el nivel de ventas es creciente en el mercado nacional.

**Empresa Cubana Competente.** Está organizada por procesos, se adapta con rapidez a los cambios del entorno, ajustando a éstos su estrategia global; se aplica un proceso de mejora continua en las principales áreas de competencia; funciona con equipos de trabajo autodirigidos; garantiza la seguridad y salud de los trabajadores y cuenta con un efectivo plan de formación y de carrera; la productividad es superior a la media nacional de su rama, dispone de un sistema de calidad ISO 9000 certificado por una entidad nacional, así como de gestión ambiental; sus productos y servicios compiten en precio, calidad y oportunidad en el mercado nacional, muestra un perfeccionamiento sistemático de sus procesos productivos y de servicios y tiene alianzas estratégicas con organizaciones que complementan su trabajo con resultados crecientes derivados de la innovación.

**Empresa de alto desempeño.** Es líder en su campo en todos los aspectos de la actividad empresarial; cuenta con una estrategia global proyectada por más de cinco años; aplica un proceso de mejora continua en todas las esferas de trabajo y se anticipa a los cambios del entorno; garantiza la calidad total de sus productos o servicios y asegura el desarrollo sustentable de producciones limpias; está institucionalizada por procedimientos claros y precisos; el personal tiene una alta motivación y preparación; está implementada una estrategia de posicionamiento por productos y se monitorea el mercado; su sistema de calidad ISO 9000 está certificado por la Oficina Cubana de Normalización y además por una entidad internacional; la productividad es comparable con los estándares internacionales; establece alianzas estratégicas y organizaciones virtuales con sus clientes y proveedores; y sus productos y servicios compiten en el mercado internacional, donde su presencia es creciente con impactos importantes derivados de la innovación.

### **Criterios e indicadores para la evaluación de las empresas cubanas**

En el procedimiento para realizar la evaluación del desempeño de las empresas cubanas se ha escogido *el método multicriterio*. De esta forma se logra tener en cuenta la heterogeneidad de aspectos a considerar y la diversidad de empresas que lo aplicarían. Consecuente con lo anterior, se han seleccionado un total de 27 criterios, que de forma convencional, se agrupan en 7 diferentes áreas que integran el sistema o mapa de la empresa:

- I. La primera de estas áreas se expresa bajo el genérico de **EFFECTIVIDAD**, que constituye el objetivo supremo de cualquier organización.

La efectividad implica resultados, pero resultados alcanzados con eficacia – por hacer lo que es correcto en cada situación–, y con eficiencia –por hacerlo correctamente. Comprende criterios de carácter económico de la empresa para valorar los resultados en esta área y su grado de certificación. Se consideran los siguientes criterios e indicadores de evaluación:

1. **Resultados financieros:** se consideran los que evidencian la capacidad de la empresa para afrontar las deudas a corto plazo (liquidez), como a cualquier plazo (solvencia), así como la relación entre los recursos propios y ajenos (endeudamiento). Incluye indicadores sobre la utilización del flujo de efectivos, el crédito bancario y el financiamiento de sus activos con recursos de terceros, así como del ciclo de rotación del dinero.
2. **Resultados de las ventas:** consideradas como los ingresos derivados de la realización de los productos y servicios en el mercado. Incluye indicadores sobre el volumen de las ventas en el mercado nacional y en divisas, o por exportaciones.
3. **Resultados de las utilidades:** consideradas en sentido amplio como la diferencia entre los ingresos y los gastos; se asocia al concepto de beneficios. Incluye indicadores sobre el volumen de las utilidades y del grado en que éstas permiten cumplir los compromisos y aseguran el desarrollo de la empresa.
4. **Resultados de indicadores de eficiencia:** considerados como los que evidencian que la empresa hace las cosas correctamente. Incluye indicadores que miden el costo total y de salario por peso y la productividad, en comparación con el entorno.
5. **Certificación de resultados:** considerada como la solicitud voluntaria a un organismo competente e independiente que evalúe y documente el grado de cumplimiento de la efectividad de la empresa. Incluye indicadores sobre la certificación o evaluación de los balances, las auditorías financieras y las auditorías de gestión realizadas a la empresa por terceros.

## II. ORGANIZACIÓN Y LIDERAZGO es la segunda área que se somete a evaluación.

Organización se incluye en su acepción de función de la dirección, principalmente en lo relacionado con la forma y el sistema que utiliza para dirigir, la manera en que se conforman las áreas de trabajo o unidades organizativas de la empresa y se fijan sus interrelaciones funcionales y de procesos, así como el estilo o forma de liderazgo, entendido como la capacidad del dirigente para marcar el rumbo y lograr la motivación y participación de los demás miembros de la organización. Se consideran los siguientes criterios e indicadores de evaluación:

6. **Sistema de dirección:** considerado como la forma en que se regula y el contenido en que se basa la dirección de la empresa. Incluye indicadores sobre la existencia de políticas definidas, del grado de participación y de competencia de los cargos principales en la aplicación de sistemas de dirección estratégica, por objetivos y por valores.
7. **Estructura organizativa:** considerada como la forma y niveles en que se organizan las diferentes áreas de trabajo de la empresa y sus interrelaciones funcionales y de procesos. Incluye indicadores sobre los niveles estructurales y el grado en que se acerca a un funcionamiento total por procesos.
8. **Capacidad de trabajo en equipo:** se considera la competencia de la dirección de la empresa para organizar y hacer funcionar con efectividad equipos de trabajo que complementan el estilo de liderazgo. Incluye indicadores acerca del nivel y grado de generalización de los equipos de trabajo y de sus resultados.
9. **Conducta y comunicación:** consideradas como importantes atributos de un liderazgo efectivo. Incluye indicadores acerca del grado de generalización y de reconocimiento

que existe en relación con el ejemplo de respeto por los directivos, otros especialistas y trabajadores a los compromisos, políticas y valores fijados por la empresa, así como de los niveles de comunicación de los acuerdos y planes de la organización.

**III.** Tampoco podría faltar en la evaluación el cumplimiento de las funciones básicas de **PLANEAMIENTO Y CONTROL** como parte del ciclo directivo.

Utilizados como funciones de la dirección, el planeamiento implica la fijación de objetivos y las acciones y plazos para alcanzarlos, y el control comprende la forma de retroalimentar el sistema de dirección para mantener o modificar el rumbo. Comprende los objetivos estratégicos y planes de acción de la empresa, el control del plan técnico económico y elementos de medición y evaluación del desempeño de la organización.

- 10. Visión y propósitos:** considerados como la declaración que describe el tipo de organización en el que desea convertirse la empresa, y las metas u objetivos fijados para la misma en un plazo dado. Incluye indicadores acerca del grado de claridad, conocimiento y compromiso del personal sobre la visión y los objetivos estratégicos de la empresa y de la existencia y grado de derivación del plan de acciones.
- 11. Control presupuestal:** considerado como el chequeo de indicadores del plan económico de la organización. Incluye indicadores sobre la existencia del plan económico de la empresa y su nivel de desagregación y del grado y frecuencia de su chequeo.
- 12. Medición y evaluación:** considerados como el control y la valoración de la medida en que se cumplen indicadores importantes para el reflejo de los resultados de la empresa. Incluye indicadores referidos a la utilización de sistemas de indicadores y su grado de amplitud y chequeo.

**IV.** Se incluye lo relacionado con la **MERCADOTECNIA Y EL CAPITAL RELACIONAL** bajo un enfoque actualizado y a tono con el alto valor de los intangibles en este campo.

El capital relacional, como parte del capital intangible de la empresa, constituye el valor del conjunto de relaciones que mantiene con el entorno, particularmente la calidad y sostenibilidad de la base de clientes y su potencialidad para generar nuevos clientes en el futuro; incluye también el conocimiento que puede obtenerse de la relación con otros agentes del entorno, tales como los proveedores, los competidores, los reguladores y otros.

Implica además el contenido de mercadotecnia, concebida como una filosofía de gestión empresarial orientada al mercado, que comprende elementos relacionados con el grado de conocimiento que se tiene de los clientes actuales y potenciales; del nivel de reconocimiento de su satisfacción con los productos y servicios que recibe y de su lealtad con la empresa; del posicionamiento en el mercado de los productos y servicios; de la interrelación y alianzas con los agentes del entorno; así como del grado de reconocimiento que se tiene por terceros sobre la organización y su nombre o marca. Se consideran los siguientes criterios e indicadores de evaluación:

- 13. Conocimiento de los clientes:** considerado como el elemento fundamental de mercadotecnia por constituir el agente del entorno con el que se realiza la producción o el

servicio de la empresa. Incluye indicadores acerca de la existencia y amplitud de la información que se tiene sobre los clientes y su utilización para la satisfacción de sus necesidades y expectativas.

14. **Satisfacción y lealtad de los clientes:** considerado el propósito fundamental de la relación con el cliente. Incluye indicadores que miden el grado en que los clientes utilizan los productos y servicios de la empresa y con ello su fidelidad con la organización.
15. **Posicionamiento del mercado:** considerado como la toma de una posición concreta y definitiva en la mente de los clientes en perspectiva. Incluye indicadores sobre el conocimiento del mercado y el tamaño de la cuota de mercado que alcanza la empresa.
16. **Interrelación y alianzas con proveedores, clientes, competencia y otros agentes:** se considera también un elemento fundamental del capital relacional de la empresa. Incluye indicadores sobre el grado de relación, evaluación y alianza con los proveedores, los clientes y la competencia.
17. **Reputación/marca:** se considera como el prestigio o crédito que se le da a la empresa en el entorno, coincidente con los atributos que distinguen sus productos y servicios de los de la competencia. Incluye indicadores sobre el grado de reconocimiento que tiene la empresa y sus productos y servicios, asociados a buenas prácticas, calidad y ejemplaridad.

- V. El nivel de conocimiento, la tecnología y la innovación se evalúan buscando distinguir las competencias organizacionales presentes y futuras que deben crearse y explotarse durante los ciclos sucesivos de aprendizaje organizacional y que constituyen el capital intelectual que es verdaderamente propiedad de la empresa y se identifican como **TECNOLOGÍA Y CAPITAL ESTRUCTURAL**.

El capital estructural, como parte del capital intelectual de la empresa, constituye el conocimiento que la organización consigue explicitar, sistematizar e internalizar y que en principio puede estar latente en las personas y equipos de la empresa. Comprende todos aquellos conocimientos estructurados de los que depende la eficiencia y la eficacia interna de la empresa: los sistemas de información y comunicación; la tecnología disponible, considerada como la forma de hacer y la infraestructura de medios que la sustenta; los procesos de trabajo; las patentes; y los sistemas de gestión.

El capital estructural es propiedad de la empresa, facilita la mejora en el flujo de conocimientos y en la efectividad de la organización. Comprende elementos de la estructura tecnológica que tiene la empresa y del nivel de uso y mejora de la tecnología; criterios sobre la mejora de los procesos productivos y sobre el soporte tecnológico de la información; así como del enfoque de inteligencia tecnológica. Se consideran los siguientes criterios e indicadores de evaluación:

18. **Estructura tecnológica:** considerada como el conjunto, la composición y el tipo de tecnología que tiene la empresa. Se incluyen indicadores acerca de la existencia y utilización de tecnologías básica, emergente y clave, y del grado en que garantiza elementos de oportunidad, calidad y precio.
19. **Uso de la tecnología:** considerado como la forma en que se utiliza la tecnología disponible en la empresa. Incluye indicadores que miden el nivel del sistema de capacitación existente para la explotación de la tecnología, incluyendo las limpias.

20. **Mejora de la tecnología y de los procesos:** considerado como la forma en que se perfecciona continuamente la tecnología disponible y los procesos que utiliza la empresa. Incluye indicadores sobre los proyectos tecnológicos innovativos y sus resultados, así como el grado de documentación de las tecnologías y los procesos, y su repercusión en las ventas y en el valor de los intangibles.
21. **Tecnología de la información:** considerada como la metodología disponible para obtener y utilizar las posibilidades que brinda la información y la comunicación. Incluye indicadores acerca de la forma y grado en que la organización aprovecha las posibilidades que brindan las tecnologías de información y comunicaciones en relación con el entorno, así como del soporte tecnológico existente.
22. **Inteligencia tecnológica:** considerada como la capacidad para obtener, procesar y utilizar información tecnológica de interés para la empresa. Incluye indicadores sobre el grado de existencia y utilización de procesos y sistemas de prospectiva y alerta tecnológica y cómo se utilizan en interés de la organización.

VI. El papel decisivo de las personas para crear y explotar los activos tangible e intangibles de la organización son considerados como algo clave en este sistema de evaluación de las empresas cubanas y lo identificamos como **CAPITAL HUMANO**.

Como parte importante de los activos intangibles, están considerados el conocimiento explícito o tácito que es útil para la empresa y que poseen las personas y colectivos de trabajo, así como su capacidad de aprender, que son también la base que genera otros tipos de capital intelectual. La evaluación de este criterio se hace analizando los procedimientos de reclutamiento, selección e incorporación de las personas; el proceso de formación, el nivel de capacitación con fuerzas propias y el proceso de aprendizaje en la empresa; así como la evaluación del desempeño y el reconocimiento de las personas. Se incluyen los siguientes criterios e indicadores de evaluación:

23. **Reclutamiento, selección e incorporación:** considerado como el proceso mediante el cual se obtienen datos de las competencias básicas y generales que poseen determinadas personas y de su disposición para trabajar en la empresa, se elige una de ellas que, según el conjunto de sus competencias, resulta idónea, se contrata, comienza a trabajar y completa su preparación para integrarse y actuar adecuadamente en un puesto de trabajo, en un clima laboral y en un entorno determinado. Se incluyen indicadores sobre la existencia y resultados de procedimientos para completar el personal idóneo para la empresa, según los perfiles de los puestos, tanto en el presente como en el futuro.
24. **Formación:** considerado como el proceso de incremento de los conocimientos, habilidades y competencias del personal vinculado a las necesidades presentes y futuras de la empresa y a las exigencias de los perfiles de los puestos; se realiza mediante la ejecución de planes con acciones de superación personalizada elaborados a partir de la determinación de las necesidades de aprendizaje del personal y de la empresa. Se incluyen indicadores sobre la existencia, contenido y alcance de los planes de capacitación, formación y carrera, así como la base y las formas en que se produce el aprendizaje en la empresa, y el nivel de utilización que se hace de las fuentes de conocimiento internas y externas.
25. **Evaluación del desempeño y reconocimiento:** se considera la evaluación del desempeño como el proceso de valoración, estimación o apreciación integrada de la

conducta observable ante los diferentes problemas o dificultades que se presentan al trabajador para cumplir los objetivos y tareas que le plantea la organización; y de los hechos y resultados concretos del cumplimiento de las funciones del puesto de trabajo que ocupa; en la integración de estos elementos se evidencian las competencias profesionales y los valores que las sustentan; la evaluación del desempeño implica el reconocimiento de lo que en ella se evidencie. Se incluyen indicadores sobre el grado y el alcance en que se tiene y utiliza un sistema estructurado de control y evaluación del desempeño y las bases en que se sustenta el reconocimiento de sus resultados.

**VII. El compromiso permanente de la organización con la sociedad y el impacto sobre esta es un área de evaluación muy bien considerada en este modelo y la identificamos como **IMPACTO EN LA SOCIEDAD.****

Se tiene en cuenta la huella, señal o cambio que se produce en el entorno por las acciones de la empresa. Comprende los reconocimientos y certificaciones otorgados a la organización por personas y organizaciones y por la sociedad en su conjunto. Se consideran los siguientes criterios e indicadores de evaluación:

- 26. Reconocimientos:** referidos a la evaluación explícita que hacen otros del accionar de la empresa. Incluye indicadores sobre el nivel de premios obtenidos y el de los reconocimientos por terceros del entorno.
- 27. Certificaciones:** aquí se considera la solicitud voluntaria a un organismo competente e independiente que evalúe y documente el grado de cumplimiento de las normas ISO 9000. Incluye indicadores acerca del grado de certificación de sistemas implementados de calidad, medio ambiente y seguridad laboral.

Vinculando los indicadores correspondientes a los 27 criterios con los diferentes tipos de empresas conceptualizadas (Eficiente, Competente y de Alto Desempeño) se conforma una matriz de evaluación, que constituye el instrumento principal de este procedimiento para la evaluación de la empresa cubana.

### **Procedimiento y software para la evaluación de las empresas**

El procedimiento de empleo del sistema y su software prevé dos etapas en el proceso de evaluación. El primero de estos programas informáticos permite calcular el peso relativo, para una organización en particular, de los criterios de medición propuestos, a partir de la importancia conferida a los mismos en cada una de ellas. El segundo permite la evaluación de la empresa en su conjunto, identificando los puntos críticos en su trabajo y brindando diferentes alternativas y sugerencias para darle solución.

#### Primera etapa: Determinación de los pesos relativos de los criterios. Programa PESOCRIT

El objetivo de este programa es procesar la información necesaria y obtener los pesos de los criterios que se usarán en el procedimiento de la evaluación. Se seleccionó el conocido Método jerárquico de Saaty (Saaty, década del 70), teniendo en cuenta la elegancia de su proceder, ser fácilmente informatizable y "poco manejable", característica esencial en los métodos multicriterios, donde la participación de los hombres es determinante. Como las empresas a evaluar son heterogéneas por el tipo predominante de sus negocios, se clasificaron en tres grupos:

servicios, comercializadoras y manufactureras, determinándose un juego de pesos de los criterios para cada una de ellas. Para el caso de que una empresa dada pudiera practicar dos, o inclusive tres, de las clases anteriores, se propone valorar la decisión teniendo en cuenta el volumen de facturación del año anterior. También pudiera considerarse realizar la evaluación en cada una de las unidades de los diferentes negocios y luego integrarla. La aplicación práctica del método se realiza mediante un "trabajo en grupo" donde se aplican las reglas conocidas para ello, por consenso se va determinando que valor asignar a cada combinación binaria de criterios. Una vez que se ha terminado la valoración, se introducen dichos valores en el programa llamado PESOCRI, que es un ejecutable que de forma "amistosa" permite informatizar el tratamiento matemático de dichos valores.

Segunda etapa: Evaluación de la empresa. Programa **EVALEMP**.

Se ha considerado que el proceso de evaluación de desempeño de la empresa cubana se puede realizar por dos vías: como autoevaluación o por terceros, es decir, por una institución ajena a la empresa. Para ambas variantes el director de la empresa se auxiliará de personas muy objetivas y conocedoras de la misma (6 a 12 personas son suficientes); cada miembro deberá ser provisto de los siguientes documentos: Conceptualización de los 27 criterios y Matriz para la evaluación del desempeño de las empresas cubanas, y podrá adoptar dos formas distintas:

- Trabajar en colectivo, bajo las reglas de "trabajo en grupo" y por consenso asignar una posición que indique el desempeño a través de cada uno de los 27 criterios,
- Trabajar como expertos en la valoración de dichos criterios, asumiendo total independencia, y después realizar un trabajo de consolidación y determinación de la valoración final de cada criterio, por vía de **la moda** u otro estadígrafo conveniente.

Una vez que se han obtenido la información para los 27 escaques seleccionados, se introducirán en el programa informático **EVALEMP**, que utilizará la información de los ficheros obtenidos en el programa **PESOCRI** y la multiplicará por la valoración asignada por los expertos a cada criterio, determinando un "valor ponderado" para cada uno de los mismos, y su suma será la que facilite la calificación final de la empresa bajo las siguientes reglas:

| <b>PUNTOS</b>  | <b>CALIFICACIÓN</b>           |
|----------------|-------------------------------|
| 5              | Empresas de alto desempeño    |
| 4 y menos de 5 | Empresa competente            |
| 3 y menos de 4 | Empresa eficiente             |
| Menos de 3     | Empresas en vía de eficiencia |

Resulta fácil comprender que la máxima puntuación ponderada es de cinco (5) puntos y la diferencia entre este valor y la real obtenida se llamará **Brecha**. El programa entregará (indicará) de forma inmediata lo siguiente:

- **Diploma.** Informa la clasificación y la puntuación ponderada obtenidas.
- **Áreas de mejoras.** Selección de los criterios debidamente organizados de mayor a menor donde se sugiere trabajar priorizadamente para resolver el 70% de la Brecha.
- **Información gráfica de:**
  - Puntos asignados en la empresa vs. peso asignado a los criterios por expertos.

- Valores ponderados vs. peso asignado a los criterios por expertos.
- Valor ponderado máximo posible vs. valor ponderado real obtenido.
- Brecha vs. peso asignado a los criterios por expertos.

Para cada empresa este software aporta otros documentos de salida con información sobre la evaluación obtenida, a partir de la cual se puede confeccionar un Plan de Acción para superar aquellos aspectos donde no se haya alcanzado el máximo de los puntos.

El esquema de desarrollo empresarial que debe cumplirse al aplicar las ideas expuestas, permite aprovechar en toda su extensión el amplio potencial de lo bueno que se ha creado internacionalmente sobre los nuevos y prometedores paradigmas gerenciales, tales como: **la dirección por competencias, la dirección por valores y la gestión del conocimiento**, y a su vez, enriquecerlo a partir de las realidades de nuestro contexto y la práctica concreta de la aplicación de las Bases Generales del Perfeccionamiento Empresarial Cubano.

## **Bibliografía**

- Consejo de Estado (1998): **Decreto-ley 187 de las Bases Generales del Perfeccionamiento Empresarial**. *Gaceta Oficial*, XCVI: 45, 757-758, 25 agosto de 1998. Tiene un Anexo (48 p.) que contiene propiamente las Bases.
- Day, G. y Schoemaker P, (2001): **Gerencia de tecnologías emergentes**. Ed. Vergara, Barcelona. 510 p.
- Drucker, P.F. (1993): **La sociedad poscapitalista**. Talleres Gráficos Duplex, S.A. España. 224 p.
- GECYT (2002): **Empresa de Clase en Cuba. Consolidación del perfeccionamiento. Metodología presentada en el Taller con Empresas de Clase organizado por GECYT, Ciudad de La Habana, Hotel Palco, 19 de abril . 36 p.**
- Echevarría, R. (2000): **La empresa emergente**. Ed. Grijalbo, Bogotá. p. 20
- Edvisson , L. y Malone, M. (1999): **El Capital Intelectual**, Ed. Gestión 2000, Barcelona. 255 p.
- Giral, J. *et. al.*, (2000): **Su empresa, ¿de clase mundial?** Editorial Panorama Ciudad México. 320 p.
- Instituto Superior de Estudios Empresariales (1995): **Gestión económico-financiera I. Valoración de empresas**. Ediciones Mundi-Empresa. España. 240 p.
- Kaplan, R. y Norton, D., (1997): **Cuadro de Mando Integral**, Ediciones Gestión 2000, Barcelona. 327 p.
- Messner, D. (1998): **Latin America: the difficult road to the world economy**. *Economy* (Tubinga), Vol. 58: 72-99.
- OECD (1992): **Technology and the economy. The key relationships**. The Technology/Economy Program. Paris. 328 p.
- Padilla Dieste, Cristina, (1997): **Nuevas empresas y empresarios en Cuba**, s.e., Fundación Friedrich Ebert, Ciudad México. 95 p.
- Pérez Betancourt, A. (2000): **Conferencia impartida en el marco del Segundo Encuentro por la Excelencia con Empresas de Clase**, organizado por GECYT, Hotel Palco, Ciudad de La Habana, Cuba, 7 de diciembre.
- Randall, E., Stross (1997): **El estilo Microsoft**, Ed. Grijalbo, Barcelona. 324 p. 21

# LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

## Visión desde una perspectiva empresarial

José Fidel Santana Núñez\*

### Introducción

Si tenemos en cuenta que, desde el comienzo de la existencia de las organizaciones humanas, ha estado siempre presente una interacción entre los hombres formando un sistema cada vez más complejo, así como un sistema de comunicación e información que les ha permitido vivir en sociedad, y desde los inicios mismos de la humanidad se han aplicado formas, más o menos sofisticadas, de tecnologías para la supervivencia primero y desarrollo después, se evidencia que el tema objeto de este trabajo, no es mas que una “nueva” descripción de algo que podemos decir ha existido prácticamente siempre.



Figura 1: Sistemas que soportan la Gestión del Conocimiento

La interacción de estas tres elementos, los recursos humanos, la tecnología y la información organizados de forma sistémica la hemos interpretado como el soporte de “la nueva ola gerencial” que se denomina “Gestión del Conocimiento”. Si de acuerdo con lo planteado en el párrafo inicial, podemos inferir que siempre ha existido Gestión del Conocimiento, entonces ¿dónde está lo novedoso?

La respuesta es sencilla, existe poco de novedoso en un enfoque de Gestión del Conocimiento, siempre se ha realizado. La principal distinción en la aplicación actual de estos principios, que se pretenden presentar como una nueva manera de gerenciar, es que se conceptualiza, organiza y aplica de manera prospectiva, siendo consecuencia lógica del mundo altamente cambiante y competitivo, en el que el factor tiempo está marcando las diferencias y los destinos de las organizaciones económicas.

El cambio de paradigma, si en realidad existe, está en cómo asegurar que todo se realice más rápido, ya no hay tiempo para detener un proceso, para consultar “al que sabe” sobre la decisión más correcta; quien debe decidir es aquél que actúa en el proceso, y para evitar o disminuir las equivocaciones, tiene que saber tanto, o más y mejor, que aquél a quien antes consultaba, que no siempre está disponible cuando se necesita o no se contaba oportunamente con los recursos que se requerían para dar la respuesta adecuada.

Por tanto, el sistema se organiza, de manera tal que, el que actúa sobre el proceso, pueda asimilar el conocimiento que necesita de cualquier otro miembro de la organización, y de no existir ese miembro, pueda recurrir al entorno o a los registros y almacenes de información que posee la organización, desarrollar o crear el nuevo conocimiento con esta información sin esperar por nadie y depositar en ese sistema de información lo que ha aprendido, para que pueda ser utilizado en el futuro por otra persona cuando sea necesario, es así de simple y de complejo. A

---

\* Empresa Gestión del Conocimiento y la Tecnología, GECYT

este proceso, que se presenta con más o menos sofisticación es lo que se ha denominado con el término **Gestión del Conocimiento**.

Ya no es necesario transmitir siempre al jefe, qué dificultades o limitaciones existen para resolver determinado asunto o problema; para que este a su vez, imparta las instrucciones necesarias a otras personas, luego coordinen y aseguren los recursos que permitan su solución; esta forma de actuar es obsoleta, quien lo realice de esta manera está condenado al fracaso. Quien tenga el problema debe resolverlo, para ello deberá tener los conocimientos, compromisos, recursos y facultades para realizar todo lo que depende de sus funciones, todo se ha estructurado de esta manera por resolver solo un problema, ahorrar el recurso que todos tenemos por igual, pero que no es recuperable de ninguna manera por nadie, **el tiempo**.

A continuación se ofrecen diez alternativas, como respuestas a la pregunta **¿Que es la Gestión del Conocimiento?**, de la forma más práctica y sencilla posible, que facilite la comprensión y sobre todo, ilustre a nuestras organizaciones sobre lo que debemos hacer para responder con acciones concretas a dicha pregunta, con los fundamentos de partida que me han posibilitado hacer una interpretación de este complejo tema.

#### Respuesta No. 1

**Es asegurar que cada miembro de la organización conozca lo que necesita de forma oportuna, en su defecto conozca donde está ese conocimiento o la información que le permita adquirir de forma inmediata el mismo.**

Toda persona de la organización debe tener los conocimientos que le permita dar una respuesta adecuada a cada una de las variadas y disímiles situaciones ante las cuales se verá permanentemente, las cuales tienen una complejidad creciente, resultante de los continuos cambios de los tiempos en que vivimos. Por tanto, es muy difícil garantizar que todas las personas posean las competencias necesarias para dar respuesta satisfactoria a estas situaciones, con las cuales puedan encontrarse.

Estas personas deberán pasar por el ciclo del aprendizaje, de hacer-reflexionar-pensar-decidir-rehacer, o se inmovilizarán hasta tanto alguien le indique que hacer ante cada nueva situación. Con esta indicación incorporarán el conocimiento necesario para solucionar situaciones similares, que quizás no se repitan, pero en cualquier momento podrán verse ante un nuevo imprevisto, y quizás no cuenten con alguien que pueda, de forma oportuna, orientarlas en su solución. Por tanto, es necesario que la organización posea una cultura de aprender a aprender, que permita a las personas resolver las situaciones en que se verán inmersas y transmitir de inmediato esta experiencia, positiva o negativa, al resto de las personas de la organización.

#### Respuesta No. 2

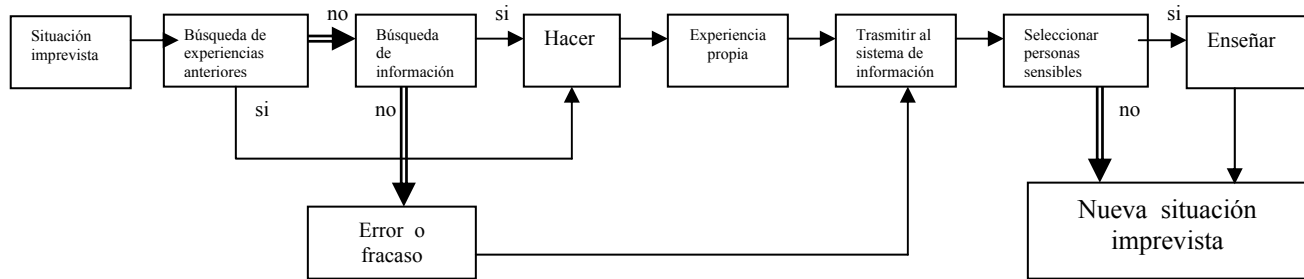
**Es incorporarle a cada miembro de la organización que:**

- **Si puede saber y no sabe, es un necio.**
- **Si sabe y no aplica lo que sabe, es un fraude.**
- **Si sabe y no trasmite lo que sabe, es un egoísta.**
- **Si sabe y enseña lo que sabe, es un Dios.**

Se trata de lograr un comportamiento organizacional, en el que sus miembros tengan una responsabilidad individual, no sólo como promotores, sino también como receptores del conocimiento. No aprender porque se debe, sino porque se quiere. Se aprende, no para tener una cultura amplia o profunda, sino para aplicar lo que se aprende en las funciones que cada uno cumple. No se necesita una enciclopedia viviente, lo que se necesita es alguien que pone su saber

en función de dar solución o mejorar lo que hace, que los transmita al resto de la organización y con ello contribuya a que cualquier otro miembro de la organización pueda evitar equivocaciones ya cometidas, al desconocer una vía segura para el éxito en un caso dado; es decir, aprender de los errores de los demás, porque la vida no alcanza para aprender de los propios.

Además, no basta con transmitir de forma pasiva las experiencias a través de una Intranet, o circular un registro documental; normalmente cuando se necesita una gestión intensiva del conocimiento, el personal no tiene aún la cultura necesaria para buscar toda la información que se demanda, por ello debe identificarse a las personas sensibles de verse en una situación semejante, convocarlas y transmitirles de forma directa y activa esta experiencia o enseñanza. Cada miembro de la organización debe tener claramente identificado la forma de registrar lo que conoce y aprende, la vía de transmitirlo y los receptores sensibles y necesitados de ese conocimiento y aprendizaje, y la organización debe crear un sistema que permita evaluar de manera permanente la eficacia de este proceso. En la Figura 2 se ilustra este proceso.



**Figura 2: Responsabilidad individual de la aplicación de la Gestión del Conocimiento en una organización**

Respuesta No. 3

**Es reconocer el conocimiento que posee de cada miembro de la organización. Premiar el conocimiento que cada miembro transmite a los otros integrantes, registrarlo y documentarlo para ser almacenado por la organización.**

Se reconoce el conocimiento que tienen las personas como se reconocen los esfuerzos que realizan por cumplir sus funciones, pero sólo se premiará a aquel que pone este conocimiento en función de los demás, en función de la organización. Este reconocimiento debe estructurarse, promoverse y hacerse público, distinguiéndolo y diferenciándolo de otras formas de reconocimiento.

Debe cumplirse la premisa de que no es lo mismo reconocer los resultados de esa persona, que reconocer lo que hace esa persona por incorporar este conocimiento al resto de la organización y reconocerle públicamente el impacto amplificador que tiene la incorporación de ese conocimiento para la gestión de toda la organización.

Respuesta No. 4

**Es reciprocarse la confianza entre la organización y sus miembros, sabiendo sus miembros que ellos deben entregarla primero, para ganarla luego.**

Cada miembro debe comprender que la organización a la que pertenece es una combinación de reglas, explicaciones y principios, que establecen lo que se debe y está permitido hacer. Lo que se entiende de la misma en cuanto a comportamiento dependerá de cómo ella valorará el

comportamiento de sus integrantes, y todo lo que es y desea ser, es el resultado de un sistema integrado por personas, las cuales le dan forma e imagen.

Con estas características cada miembro debe confiar en la organización, comprometerse a entregarle sus esfuerzos y una parte importante de su vida, con la particularidad de que debe atenerse a estas reglas y principios –saber estar–, confiando en que, lo que es bueno para la organización es bueno para todos –aunque a veces no sea bueno sólo para algunos–; permanecer dentro de ella es una oportunidad que no se tiene en otro lugar, por tanto debe defenderse la organización como la forma más conveniente de garantizar la propia seguridad que se necesita ante el entorno.

Debe comprenderse que la organización evaluará a sus miembros por lo que hacen, por sus competencias y no por lo que son capaces de hacer. Se creará un espacio para que cada uno de sus miembros pueda hacer todo lo que es capaz y ser reconocido a través de un sistema de consecuencias, que premia o penaliza en correspondencia con los éxitos y los fracasos de los equipos y los individuos.

Con esos presupuestos, entonces la organización otorgará confianza a quien la gane, ésta no se entrega por acuerdo o decreto; en la misma medida que se trabaja de forma comprometida con los principios y reglas de la organización, poniendo estos por encima de los intereses propios, la organización otorgará mas confianza a sus miembros, y se le incrementará en igual medida, el espacio de autoridad responsable y autonomía de cada miembro, lo que elevará las posibilidades en sus realizaciones personales.

Además, debe tenerse bien presente que, cuando las reglas y principios permiten alcanzar los resultados deseados, la organización inducirá a todos a que adapten sus conductas a los requerimientos de estas reglas, pero cuando estas ya no funcionen para obtener estos resultados deseados, surge la necesidad de aprender en toda la organización cambiando la conducta colectiva y las reglas asociadas a ella, y en correspondencia a la rapidez que se logre este cambio dependerá la supervivencia y éxito de la organización.

#### Respuesta No. 5

**Es ver la organización integrada por personas que cumplen funciones para lograr sus propios objetivos, no como personas que cubren puestos para lograr los objetivos de la organización.**

Una organización no es un casillero, donde en cada casilla debe existir una persona encargada de hacer algo en un tiempo determinado, es una entidad que tiene una misión que debe cumplir con personas que se les encargan funciones dentro de un proceso, por el cual todos son igualmente responsables y la participación de cada uno es de suma importancia.

Debe existir la convicción de todos, que la responsabilidad de cada persona ante el proceso que asegura el cumplimiento de la misión, no termina cuando entrega su resultado a la persona encargada de la etapa siguiente, sino cuando es cumplida la misión. Debe interiorizarse que al incorporar una nueva persona o perderla, ya la organización no es la misma, por muy poco importante que se considere que sea esa persona y que cuando algún individuo incorpora un nuevo conocimiento y lo trasmite al resto de la organización, tampoco la organización es la misma de antes, de ahí el gran potencial de cambio, flexibilidad y adaptación que representa una buena Gestión del Conocimiento para la organización moderna.

#### Respuesta No. 6

**Es ver el entorno, no como una amenaza, sino como una fuente inagotable y sorprendente de conocimientos.**

No puede verse el entorno como se ve desde la mercadotecnia, integrado por competidores que tratan de desplazarnos del mercado, o proveedores que no nos aseguran sus recursos con la calidad y oportunidad requerida, o aliados que se apropiarán de nuestras tecnologías, o clientes que hay que fidelizar y tenemos en permanente riesgo de perder o al Estado, que en cualquier momento aprobará una disposición o ley que destruirá los deseos y empeños por los que la organización ha trabajado años.

Debe interpretarse a todos estos actores del entorno, como una fuente tan infinita de conocimiento como lo es el conocimiento mismo, donde puede aparecer en cualquier momento, en cualquier lugar, por cualquier vía y sin previo aviso aquel nuevo conocimiento que es determinante para el futuro de la organización.

Al ser decisivo para el negocio o la actividad a la que se ha dedicado tanto tiempo y de la cual dependen muchas personas y sus familias, no gestionar como escuchar, analizar, evaluar e incorporar este nuevo conocimiento puede representar un desenlace catastrófico para la organización. Por ello, es vital implementar un sistema de inteligencia, competitiva, corporativa, tecnológica o cualquier otra forma con las que se organice esta actividad que permita una rápida incorporación del conocimiento que favorezca a la organización en el cumplimiento de su misión y su visión, reduciendo las posibilidades del fracaso por la “mala suerte”.

#### Respuesta No. 7

**Es comprender que el conocimiento es el resultado de la más compleja y cara de las tecnologías con que cuenta cualquier organización y se descapitaliza a la misma velocidad que ocurra la desmotivación o desertión de las personas que la integran.**

El conocimiento es el resultado de millones de años de evolución de la vida, se produce en el más complejo de los sistemas conocidos, el cerebro humano; es un atributo de cada una de las personas de la organización, pero su incorporación requiere de mucho tiempo –a veces toda la vida o gran parte de ella, como es en el caso de los valores y virtudes–, así como también de recursos; pero los conocimientos pueden perderse en un instante, al abandonar la organización la persona que lo tiene, o no emplearse éstos en toda su potencialidad, ya sea por no estar creadas las condiciones para ello o no tener o perder las personas las motivaciones requeridas para estimular el despliegue de todas sus capacidades, es decir, el querer hacer.

Debe asumirse a las personas como el factor más importante de la organización por ser portadores del activo más valioso, su conocimiento. Deben ser atendidas, crearles un clima de trabajo adecuado, expresarles un alto reconocimiento a su conocimiento y ofrecerles un sistema claro, comprensible y real de premiación por transmitir el conocimiento que poseen, así como brindarles un reconocimiento público por el conocimiento incorporado al resto de la organización, que se eleve su respeto y prestigio dentro de la organización y se reduzca lo imprescindible de su permanencia en la misma.

Este tratamiento no se aplica de forma oculta o clandestina, sino de manera franca y abierta, se declara que es importante para la organización, no por sí misma, sino por que es importante para el resto del colectivo, como ocurre en la realidad.

### Respuesta No. 8

**Considerar al conocimiento como algo que se puede almacenar de acuerdo con la utilidad y aplicación que tiene en la organización, pero si no se usa de inmediato y se conserva adecuadamente se convierte en un “medio ocioso” y hasta peligroso para la propia organización.**

Debe iniciarse con la identificación de cuál conocimiento es el que debe almacenar la organización, en correspondencia con los que determinan sus competencias esenciales, que su permanente uso permite racionalizar los procesos que ocurren en la organización, produce su enriquecimiento y mejora, y sirve de soporte para generar un conocimiento cualitativamente nuevo.

No se trata de almacenarlo en un “cuarto de desahogo”, para no botarlo y tenerlo “por si me hace falta un día”, se trata de un inventario, cuidadosamente organizado, distribuido y con efectiva trazabilidad, que permita una inmediata localización y utilización, con una permanente revisión y análisis de su utilidad, escalonando su presentación en órdenes de prioridad en correspondencia con la frecuencia que se accede al mismo por los miembros de la organización, es decir, debe ser más fácil acceder a la información que con más frecuencia se necesita.

La demora en su aplicación, protección y registro puede arriesgar mucho tiempo de experiencia o resultados de I+D, o desaprovechar oportunidades de mercado, al llegar después de otra organización que aplica igual estrategia. No conservar y proteger el nuevo conocimiento, pone en riesgo que se filtre hacia la competencia, que observa y analiza el entorno, tan bien o mejor que la propia organización de referencia, y si aquella es más ágil en su aplicación puede utilizar, lo que hasta ese momento fue una fortaleza de la organización creadora, en su contra con consecuencias irreparables.

### Respuesta No. 9

**Trabajar en adquirir el conocimiento que necesita la organización y que con seguridad no posee.**

Se trata de identificar el conocimiento que necesita la organización, compararlo con el conocimiento que tiene incorporado, y su diferencia cubrirla a través de los planes de formación o capacitación y los de carrera del personal y de la institución. Debe prestársele especial cuidado al conocimiento identificado como necesario que tenga la organización y no sepa que lo tiene, como puede ocurrir, con los conocimientos implícitos o intuitivos del personal que la integra; entonces la tarea de formación sería distinta, no sería dar conocimientos al personal, sino incorporarles el lenguaje y las herramientas, que permitan describir, comunicar y desarrollar explícitamente ese conocimiento y de esta forma rescatarlo. Luego, deben crearse todas las condiciones para no perder el conocimiento que se posee, se cree o se adquiere, aplicarlo con rapidez, transmitiendo confianza a los que lo poseen y aplican, logrando que el personal que lo posea “sí sea un profeta en su tierra” reconocido por todos.

### Respuesta No. 10

**Es la ruta más corta entre el aprendizaje y los máximos valores creados.**

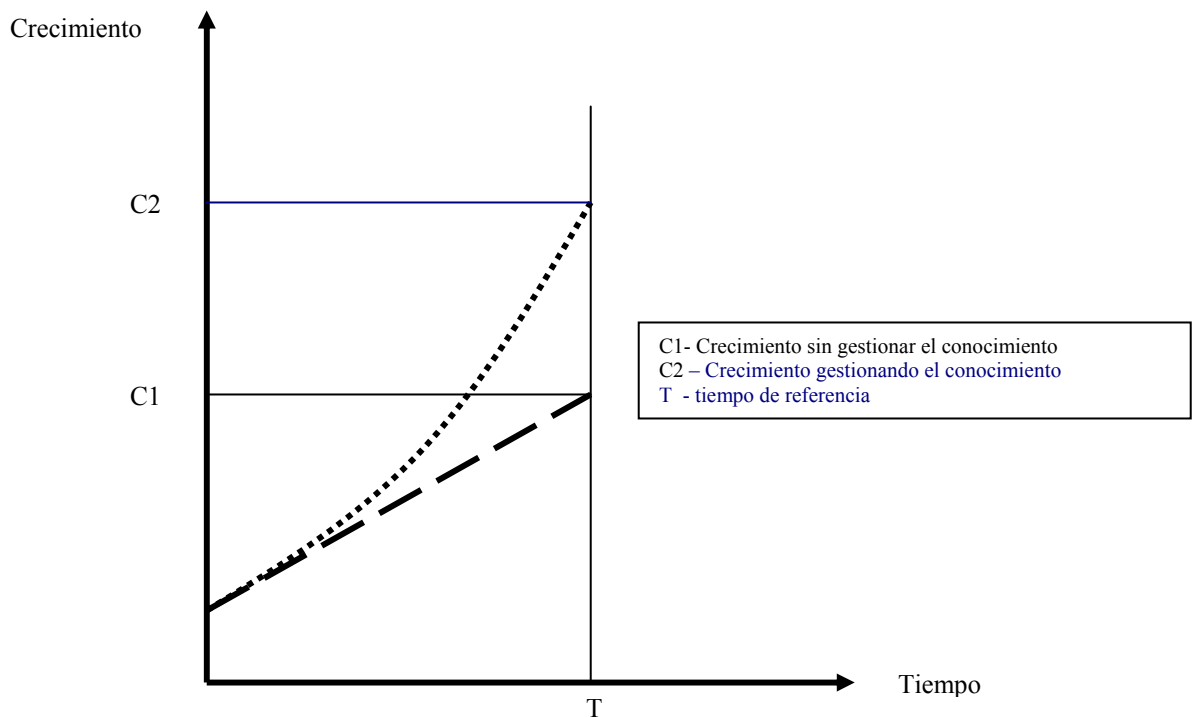
Lo ideal sería obtener las utilidades y otros resultados deseados sin necesidad de incorporar un nuevo conocimiento y de forma instantánea, pero la realidad está muy lejos de cumplirse de esta forma. En realidad una organización puede crear nuevos valores cuantitativos de forma extensiva sin incorporar nuevos conocimientos, pero es difícil que logre mantener el alcance de sus crecimientos deseados de esta manera indefinidamente. De no incorporar nuevos valores cualitativos a sus resultados, no le será posible mantenerse en el tiempo, y triunfarán aquellas

organizaciones que de manera más efectiva introduzcan nuevos conocimientos y más rápido lo conviertan en valor, como la vía más corta de alcanzar los estados deseados y lograr su éxito estratégico.

Quiere esto decir que a mayor conocimiento útil para la organización, la misma puede lograr un crecimiento mayor en menos tiempo, cumpliéndose la siguiente relación:

### Efectividad $\rightarrow$ Conocimiento / Tiempo

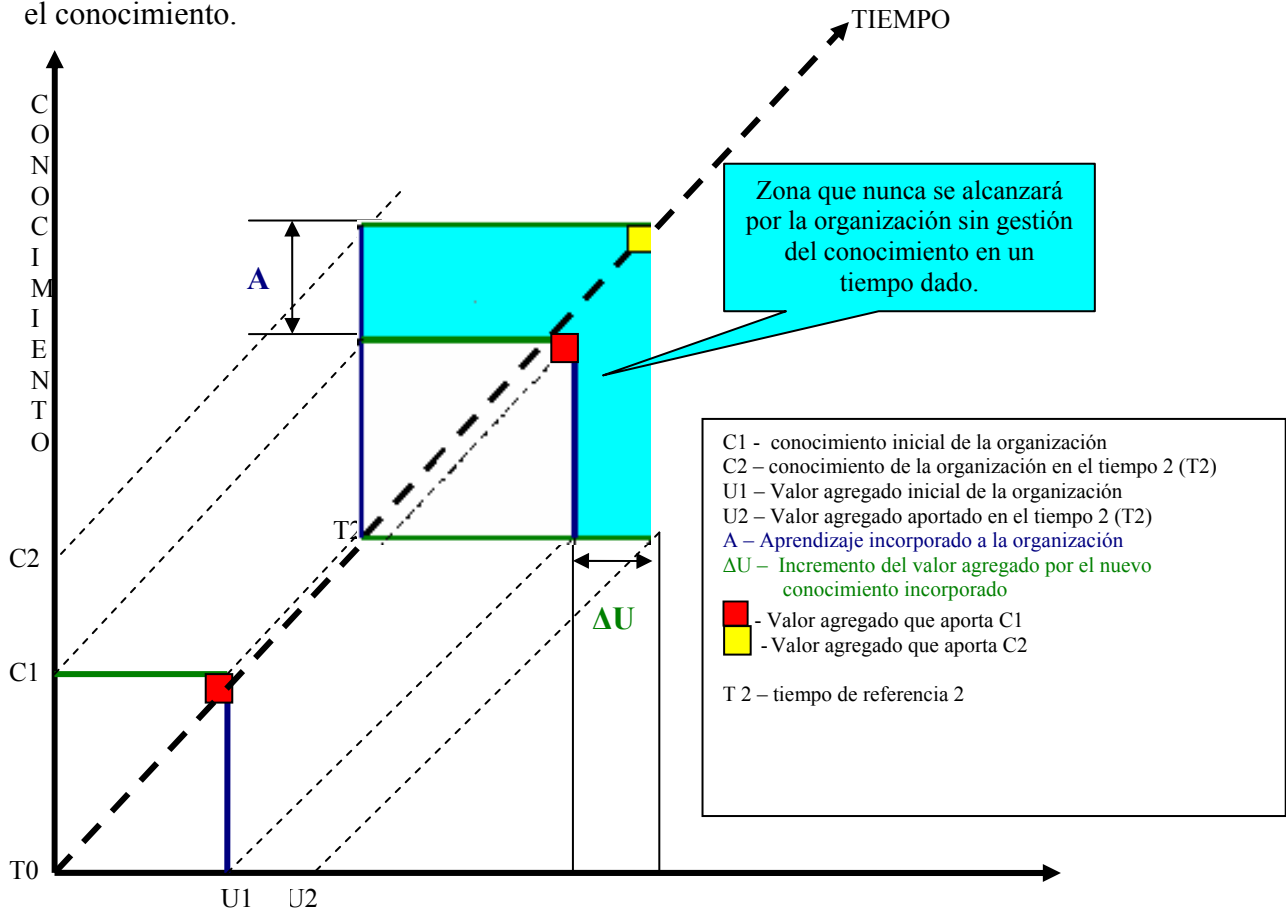
Existe una alta dependencia de la efectividad de la organización respecto al conocimiento útil para su gestión, –considerando como conocimiento útil, al conocimiento que es necesario emplear por cada miembro de la organización para asegurar el cumplimiento efectivo de sus funciones, que permita alcanzar los objetivos y las metas de la organización, sobre todo aquellos que determinan la diferencia con la competencia–, con una tendencia creciente mayor a la lineal, comparando como crecería una organización que eleva sus resultados de forma extensiva, sin incorporar nuevo valor por la aplicación de nuevo conocimiento, con aquella que aportan nuevo valor por el nuevo conocimiento útil que emplea. (Ver Figura 3).



**Figura 3: Crecimiento esperado de una organización cuando realiza una gestión efectiva del conocimiento y cuando no lo realiza**

Además, puede correlacionarse el conocimiento útil de la organización, con su capacidad de crear nuevo valor aplicando ese conocimiento, es decir el conocimiento como un activo financieramente cuantificable, o sea en forma de capital.

La Figura 4. ilustra qué ocurre cuando se aplica la Gestión del Conocimiento en una organización, en ella se aprecia una mayor gestión en menor tiempo introduciendo el elemento **horizonte de sucesos**, que es la zona donde nunca podrá ubicarse una organización si no gestiona el conocimiento.



**Figura 4: Horizonte de sucesos de una organización que gestiona el conocimiento**

Como puede notarse la diferencia en el valor agregado lo determina el nivel de aprendizaje que ha podido alcanzar la organización, resultando un compromiso entre esas dos variables que puede enunciarse de la siguiente forma:

$$\frac{\Delta A}{\Delta T} \sim \frac{\Delta U}{\Delta T}$$

Es decir que la creación de nuevo valor en el tiempo es directamente proporcional al aprendizaje de la organización en ese tiempo.

Evidentemente, en esta relación influyen sensiblemente muchos otros factores, que pueden potenciar o limitar el impacto de la elevación del aprendizaje en el nuevo valor, como son: el liderazgo, la tecnología, el sistema de información, o sea, la forma en que se gestiona el conocimiento resultante de ese aprendizaje.

Debe entenderse que no basta que la organización conozca lo que necesita, si no se logra además que lo conozca el miembro adecuado de la misma en el momento oportuno; si esto no ocurre así, los resultados que se obtienen no difieren del caso en que la organización desconociera ese tema. En correspondencia con lo anterior, entonces una organización en realidad conoce lo que es capaz de utilizar, de forma efectiva, cada uno de sus miembros en un momento dado. Por tanto, el conocimiento en la organización se expresa por:

$$\text{Conocimiento en la organización} = \Sigma C_{ij}D_{ij}$$

donde:

$C_{ij}$  - Conocimiento de la persona  $i$  del tema  $j$

$D_{ij}$  - Dominio que tiene la persona  $i$  del tema  $j$

Esto quiere decir que puede ocurrir que la organización conozca lo que necesita del tema  $j$ , pero si quien lo conoce no es la persona que debe aplicarlo de forma oportuna, la Gestión del Conocimiento no ha funcionado. Por tanto, la Gestión del Conocimiento que se aplica debe garantizar que para cada tema  $j$  se cumpla que:

$$C_{ij}D_{ij}/C_{ij}^*D_{ij}^* \geq 1 \quad (\text{para cada tema})$$

donde:

$C_{ij}^*$  - Conocimiento que debe tener la persona  $i$  del tema  $j$

$D_{ij}^*$  - Dominio que debe tener la persona  $i$  del tema  $j$

Resulta entonces que existe una fuerte interdependencia entre lo que se conoce en el ámbito de toda la organización, y lo que conoce cada uno de sus miembros en relación a lo que debe conocer. Puede ocurrir que, al nivel de toda la organización se conozca lo suficiente de un tema determinado, y hasta más de lo que se necesita, pero este conocimiento no lo posee la persona o personas que deben emplearlo, o no lo posean estas personas en el alcance adecuado, para que se pierda la efectividad en la respuesta que deba darse.

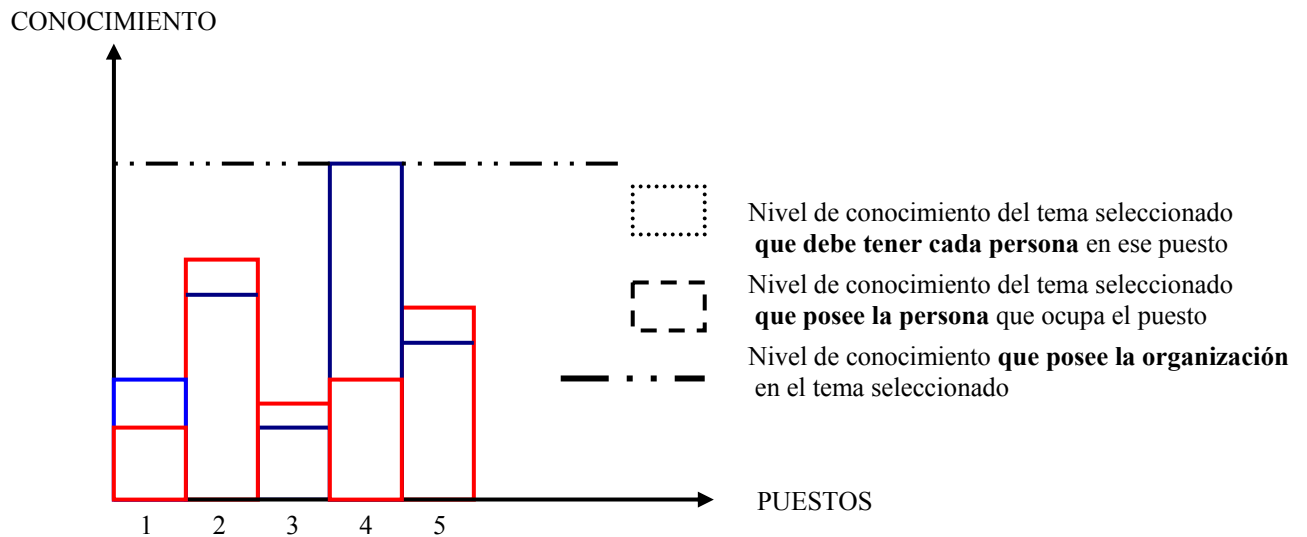
Debido a esto, puede decirse que la Gestión del Conocimiento tiene dos dimensiones igualmente importantes, una extensiva al nivel integral de toda la organización y otra intensiva al nivel de cada individuo que la integra. (Ver Fig. 5).

Un ejemplo que ilustra esta característica es lo que ocurre cuando se mueve a una persona de puesto. Si se promueve a alguien, de un puesto a otro de mayor complejidad, debe realizarse cuando la persona ya está lista para ocuparlo, pero el espacio vacante que deja puede ser ocupado por otra persona que no tiene el pleno dominio de todos los temas que debe aplicar, en este caso la organización conoce lo que necesita en el alcance requerido –lo posee la persona que ha sido promovida–, pero la persona que lo ha sustituido aún no tiene ese conocimiento y hasta tanto no lo asimile, se corre el riesgo de obtener un resultado no deseado en su gestión. Estos análisis y los supuestos básicos se presentan a continuación para facilitar su comprensión.

### **Posible distribución del saber dentro de la organización**

El saber, conocimiento, puede distribuirse de muchas formas dentro de la organización, pero debe considerarse que, con saber no basta, es imprescindible conocer donde está y cómo se utiliza en relación a los objetivos y metas que tiene la organización. Como ilustración se trata de explicar

los riesgos que se corren en caso que no se interprete la Gestión del Conocimiento como una variable extensiva –a nivel de toda la organización–, e intensiva –para cada puesto de trabajo.



**Figura 5: Posible distribución del saber dentro de la organización**

Como se ilustra en la Figura 5 las personas que ocupan los puestos 1 y 4 tienen un nivel de conocimiento superior a los que exige el puesto, y puede considerarse que la organización tiene dentro de sí el nivel de conocimiento que aporta la persona que ocupa el puesto 4, la que no necesita ese nivel de conocimiento para desempeñar de forma efectiva sus funciones, pero, existen los puestos 2, 3 y 5 en los cuales las personas que los ocupan tienen un conocimiento inferior al que se exige para esos puestos, lo que aumenta el riesgo de que estas personas no cumplan adecuadamente sus funciones y se considere, de forma equivocada, que la organización, si está preparada para dar respuesta competente ante las exigencias que pueda demandar el dominio de este tema, por contar con este dominio. Entonces debe estar claro que:

La organización **conoce adecuadamente** un tema que es de utilidad, **cuando cada uno de los miembros que la integran**, que sean sensibles de utilizar ese tema, lo **dominan** en el alcance adecuado para cumplir eficazmente las funciones que deben desarrollar en sus puestos.

### **El esquema del saber en la organización**

A continuación se presentan algunas consideraciones y análisis iniciales utilizados en el desarrollo de este trabajo y que pueden ser útiles como modelos de partida para describir de forma práctica la aplicación de la Gestión del Conocimiento en cualquier organización.

**Saber:** Todo aquello que es importante conocer para el negocio al que se dedica la organización, que influye en lograr una estrategia exitosa.

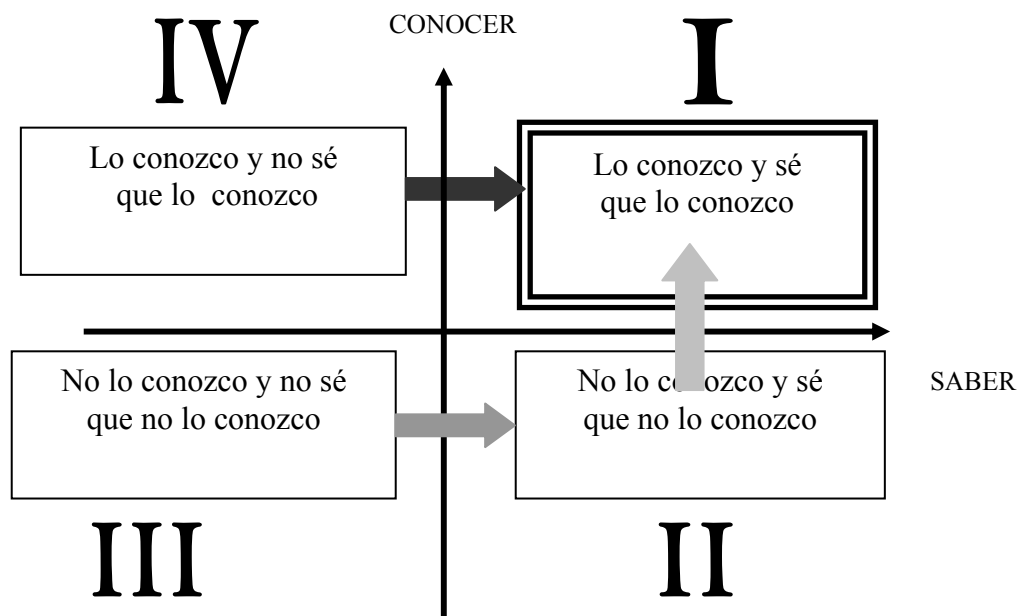


**Figura 6: Representación del saber de la organización.**


La esencia de la Gestión del Conocimiento que necesita mi organización consiste en:


1. Explicitar, documentar, registrar e inventariar todo “lo que no sé que sé” y convertirlo en “lo que sé que sé”.
2. Programar la formación del personal, o los planes de carrera, incorporación de nuevo personal o alguna otra vía para en el tiempo más breve posible satisfacer el espacio de “lo que sé que no sé”.
3. Poner al alcance de todos los que lo necesiten, de forma oportuna, “lo que sé que sé”
4. Establecer un efectivo sistema de alerta tecnológica e inteligencia corporativa, para identificar de inmediato todas aquellas señales, que me permitan reducir el espacio de “lo que no sé que no sé”.


**La dinámica a lograr en el esquema del saber de la organización**




**Figura 7: Dinámica del saber/conocer que necesita la organización**

 Explicitar, documentar, registrar e inventariar todo “lo que conozco y no sé que lo conozco” y convertirlo en “lo que conozco y sé que lo conozco”, Incluyendo el nuevo conocimiento que se genera en la propia organización (se parte del supuesto que es en este sector donde se crea espontáneamente el nuevo conocimiento en las


 Programar la formación y los planes de carrera del personal, incorporación de nuevo personal con el conocimiento que se necesita o alguna otra vía para en el tiempo más breve posible convertir “lo que conozco y sé que no conozco” en “lo que conozco y sé que conozco”.

 Establecer un efectivo sistema de alerta tecnológica e inteligencia corporativa, para identificar de inmediato todas aquellas señales, que me permitan reducir el espacio de “lo que no conozco y no sé que no lo conozco”.

 Poner al alcance de todos los que lo necesiten, de forma oportuna, “lo que conozco y sé que lo conozco”

### ¿Cómo emplear estas dinámicas en la organización?

Como puede apreciarse en el gráfico de la Figura 7, el estado ideal para una organización es estar ubicada en el I cuadrante del eje cartesiano, o sea, conocer todo lo que necesita y saber que tiene ese conocimiento. La realidad es bien distinta, siempre existirá algún conocimiento que sea esencial que desconoce; es más, es muy posible que el conocimiento, que le es esencial, y que desconoce, crezca en el tiempo de forma más rápida, que el tiempo en que es capaz de incorporar éste a la organización por cualquier vía. Este crecimiento relativo, entre lo que conoce y desconoce la organización, puede ser reducido o amortiguado en la misma medida que sea efectiva la Gestión del Conocimiento que aplica y se define su éxito o fracaso, en la medida que cumple sus estrategias en relación con sus competidores, que también se enfrentan a estas realidades. De ahí la importancia en la forma que se estructure y ejecute esta gestión. A continuación se muestran algunas formas en que una organización puede favorecer la incorporación a ese favorable cuadrante I del conocimiento ubicado en el resto de los cuadrantes.

 **Convertir “lo que conozco y no sé que lo conozco” en “lo que conozco y sé que lo conozco” (del cuadrante IV al Cuadrante I).**

Puede conocerse algo en la organización y considerarse que no se sabe que se conoce cuando se trata de un conocimiento tácito o implícito en sus miembros, o cuando este conocimiento tácito o implícito lo posee alguien que ocupa un puesto distinto donde no se necesita ese conocimiento (ver Fig. 5, caso del puesto 4). Se debe:

1. Identificar las especialidades y temas que son esenciales conocer en la organización para cumplir los objetivos y las metas trazadas en el alcance y plazos deseados.
2. Determinar cuáles de cada uno de estas especialidades y temas están debidamente registrados, documentados y almacenados.
3. Inventariar los conocimientos que sobre los temas identificados como esenciales, tienen las personas que integran la organización, con el rango de dominio que sobre ellos posea cada una de ellas, prestando especial atención a los conocimientos que sobre estos temas y especialidades puedan tener aquellas personas que ocupan puestos, para cuyo desarrollo no necesitan esos conocimientos.

4. Comparar en el ámbito de toda la organización, los conocimientos que se hayan identificado por todos los puestos de trabajo, con los que necesita la organización y de ellos cuáles y cuántos no están debidamente registrados, documentados y almacenados.
5. Seleccionar, a partir del resultado de la comparación realizada, a las personas que posean ese conocimiento, encargarles que expliciten el mismo, preparen a las personas que lo requieran, etc, e incorporarlos adecuadamente en los soportes de la organización.



**Convertir “lo que no conozco y sé que no lo conozco” en “lo que conozco y sé que lo conozco” (del cuadrante II al cuadrante I).**

Debe analizarse el conocimiento que puede clasificarse en este cuadrante, cuando se haya efectuado el levantamiento descrito en el paso anterior, esto se recomienda para asegurar que realmente lo que he clasificado como “que no lo conozco”, no lo posee ninguna de las personas que pertenecen a la organización. Una vez realizado esto se recomienda efectuar lo descrito en los pasos siguientes:

1. Identificar todos los puestos que deben conocer los temas o especialidades que clasifican en este cuadrante II.
2. Realizar un análisis de la cantidad de puestos que requieren de estos conocimientos y jerarquizarlos de acuerdo a los resultados de la valoración de los puestos.
3. Aplicar criterios cuantitativos para elegir alternativas de formación de las personas o de la institución en correspondencia a si es más viable, impartir cursos, seminarios u otra forma de instrucción a todos los necesitados o enviarlos a cursos especializados fuera de la organización. Las prioridades se establecen por la importancia que tiene el puesto para la organización y la cantidad de puestos que tienen insuficiencias en un tema o especialidad determinada.
4. Realizar una efectiva y ágil acción de reclutamiento y selección que permita adquirir el conocimiento rápidamente, incorporando a la organización a la persona o personas que ya lo posean, en los casos en que no hay tiempo para esperar por la adecuada formación del personal, lo cual resulta ser lento y con alta incertidumbre.
5. Evaluar si es viable generar el nuevo conocimiento que necesita la organización a través de un programa de desarrollo o de I+D.



**Convertir “lo que no conozco y no sé que no conozco” en “lo que no conozco y sé que no conozco” (del cuadrante III al cuadrante I).**

Los temas y especialidades que pueden ubicarse aquí, evidentemente nadie los conoce en su organización, por tanto lo que se debe hacer es orientar todos los sentidos de su organización hacia el entorno, allí es donde están estos temas, que pueden amenazar o impulsar el logro de sus objetivos. Esto se logra estableciendo un efectivo sistema de inteligencia corporativa o empresarial, vigilancia tecnológica, alerta temprana y todas las demás acepciones modernas que tienen que ver con estos asuntos. Se recomienda orientar estos sistemas en orden de prioridad hacia los siguientes segmentos:

1. Hacia la competencia, sobre todo a aquellas entidades que más influencia tienen sobre su negocio.

2. Hacia los líderes del negocio al que se dedica su empresa, tanto en el entorno cercano como al remoto, aunque en el mundo actual el entorno remoto puede considerarse entorno cercano.
3. Hacia los clientes, jerarquizando su atención en función de la importancia que tienen para su gestión, sus necesidades, las fluctuaciones de la demanda a sus productos y servicios y definir las causas de estas fluctuaciones.
4. Hacia los proveedores, sus ofertas, el comportamiento hacia su entidad determinando las causas de estas variaciones.
5. Hacia los reguladores y fiscalizadores, la opinión pública y el Estado. Seguimiento de las leyes que se promueven y aprueban, discursos de personalidades públicas otras personalidades influyentes.
6. Monitoreo de las fuentes abiertas de los medios masivos de divulgación y todo lo que publiquen pasarlo por el filtro del negocio o actividad a la que se dedica la organización.

No olvidar nunca que allá afuera están las famosas **amenazas** y **oportunidades** y quien primero las identifique tendrá las mayores ventajas.



**Lograr administrar “lo que conozco y sé que lo conozco”, de manera tal que me permita obtener el mayor impacto sobre los resultados presentes y futuros de la organización. A partir de comprender que lograr estos resultados depende de la adecuada interrelación entre el conocimiento diferencial, en cada puesto de trabajo, y el conocimiento integral, al nivel de toda la organización.**

Una vez que se logre identificar el conocimiento en esta zona, como resultado de la gestión descrita anteriormente, es cuando se comienza a demostrar en la práctica la efectividad del modelo de Gestión del Conocimiento que posee la organización.

Los resultados a obtener dependen esencialmente de la forma en que se organiza, por parte de la gerencia, la distribución, evaluación y aplicación del conocimiento en cada uno de los individuos que la integran, así como su administración continua para lograr el mayor rendimiento en función de las necesidades actuales y futuras de la organización. Además, existe un elemento que influye fuertemente en los resultados que se esperan: es la necesidad de desaprender al enfrentarse a la realidad, que la organización no está compuesta por niños, ni ellos son los que ingresarán a los nuevos puestos, son personas adultas, que tienen estructurado su propio conocimiento, dado por estudios realizados, aprendizajes de múltiples formas y la experiencia de la vida, que no siempre están afines con el conocimiento y la forma de emplearlo que necesita la organización.

Entonces, la dirección de la organización deberá facilitar que cada uno de sus integrantes incorpore los conocimientos que necesita para contribuir a su mejor desempeño, haciendo dejación de los que no se ajusten a las necesidades actuales, y además, pueda transmitir los conocimientos que cualquiera posee o incorpore al resto de la organización. Por tanto, las personas son el objeto y sujeto de la Gestión del Conocimiento en cualquier organización, son los únicos actores que tienen la capacidad de aprender y crear el nuevo conocimiento, debe tenerse siempre presente que todos y cada uno de sus integrantes son permanentes emisores y receptores de conocimientos, este proceso nunca termina, todos deben tener el compromiso de querer aprender y enseñar y la organización debe premiar ambas cosas.

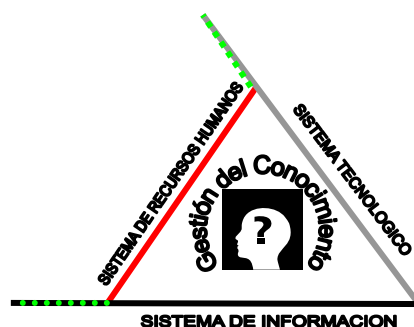
El conocimiento que la organización sabe que tiene, es decir, que tienen las personas que la componen, debe explicitarse de alguna manera que pueda almacenarse de forma ordenada, y

lograr que quien la necesite pueda acceder a ese conocimiento de forma oportuna, sin necesariamente tener que esperar, como tradicionalmente ocurre, por la persona que tiene las competencias para transmitir a quien la necesite en cada caso. La forma más conveniente de resolver esto, es a través del sistema de información que tiene la organización, que sea el soporte de este conocimiento y este proceso será más ágil en la medida que se encuentre automatizado, exista dominio por el personal de los medios de utilizar este sistema, y del compromiso por todos de incorporar y actualizar el conocimiento registrado en este sistema de información (ver Fig. 2).

Además, otro factor determinante en el éxito de este proceso es el soporte tecnológico que se posee, para almacenar y acceder a estos conocimientos. Es evidente que, no es lo mismo explicitar el nuevo conocimiento, de forma documentada en papel manuscrito, que se almacene en un centro de documentación, lo registre la persona encargada de ello, para que cuando alguien requiera de ese conocimiento, le solicite a esa persona el documento en cuestión y comience su estudio leyendo una letra que quizás no entiende bien, que explicitar ese mismo conocimiento en formato electrónico, almacenarlo en una Intranet adecuadamente organizada, a la cual pueda acceder desde su vivienda, u otro lugar cualquiera, y a cualquier hora. Sin considerar además, las posibilidades de poder transmitir casi de forma inmediata las dudas o recomendaciones que pueda tener para una mejor comprensión o mejora del conocimiento ya existente.

Lo anteriormente explicado es lo que intenta ilustrarse de forma gráfica en la Figura 1, significando que, para una organización determinada existe una óptima Gestión del Conocimiento, en correspondencia a un adecuado balance entre los sistemas de recursos humanos, tecnológico y de información; representado por la forma de triángulo equilátero, donde el aporte de la Gestión del Conocimiento de cada uno de estos sistemas está representado por la longitud del lado correspondiente y su efectividad estará en proporción directa al área del triángulo. Partiendo de esta interpretación el estado óptimo es el que se ofrece en la Figura 1,

Quiere esto decir que para un desarrollo dado del sistema de recursos humanos (entiéndase, **saber, saber hacer, saber estar y querer hacer**<sup>1</sup>), no es razonable un incremento del sistema tecnológico o del sistema de información, ya que resultaría de la siguiente forma:



<sup>1</sup> **SABER.** Conjunto de conocimientos que permitirán a las personas realizar los comportamientos incluidos en las competencias.

**SABER HACER.** Ser capaz de aplicar los conocimientos que se poseen a la solución de los problemas que plantea el trabajo. En suma, se habla de aptitudes y habilidades.

**SABER ESTAR.** No basta con hacer eficaz y eficientemente las tareas incluidas en el puesto de trabajo; es preciso, también, comportarse de la forma adecuada, en función de las normas, reglas, de la cultura, de la organización. Es claro que, en este caso incluyen: las actitudes, los valores, intereses y rasgos de personalidad.

**QUERER HACER.** Es preciso que la persona quiera llevar a cabo los comportamientos que componen la competencia. Este aspecto, obviamente, se refiere a la motivación.



## El factor tiempo en la gestión del conocimiento

Como se ha expuesto hasta ahora, es muy importante que la organización aprenda y domine los temas y especialidades que le son esenciales en el alcance adecuado, pero esto debe lograrlo de forma oportuna. Esto quiere decir, que el tiempo en que pueda adquirir estas capacidades es, o puede ser determinante para el futuro de la organización. Según lo expuesto anteriormente, la capacidad o el conocimiento que tiene la organización depende del conocimiento y dominio que tienen las personas que la integran, entonces, en la medida que estas personas adquieran o transmitan este conocimiento, más o menos rápido a esa velocidad, adquirirá la organización los conocimientos y capacidades que necesita para el cumplimiento exitoso de su estrategia.

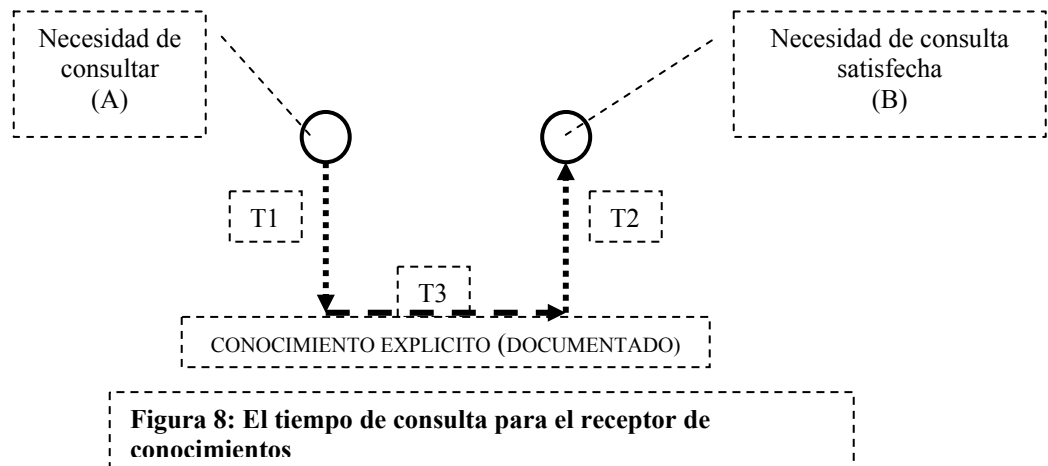
Una de las variantes que describe como ocurre este proceso se presenta en la Figura 2, donde se evidencia que, sin un consecuente compromiso y disciplina de todos por ser emisores y receptores de conocimiento en bien de la organización no habrá nunca buena gestión. No basta con poseer un sistema de Gestión del Conocimiento bien estructurado y organizado; este no funcionaría de forma eficiente si no se cuentan con los recursos humanos adecuados, ya que en ello las personas son realmente los que tienen la última palabra.

Si se logra este compromiso y disciplina como una **cultura de la organización**, entonces pasa a ocupar un lugar protagónico el sistema de información y el soporte tecnológico que posea la organización.

El sistema de información debe ser de sencilla comprensión y de fácil asimilación por todos, que cada uno de los miembros conozca como esta estructurado, saber donde puede buscar lo que necesita y donde actualizar o incorporar lo que ha aprendido, quiénes tienen relación con los temas que lo ocupan o de los cuáles son responsables y cómo transmitir las fallas que observe en este sistema para que se tomen las medidas compensatorias para la mejora del mismo. Considerar que una información por muy actualizada y documentada que esté, de no poder accederse a ella con facilidad, en realidad es como si no existiera y este es el gran riesgo que se corre, es decir, el gasto de energía de la organización en los registros y documentación de sus conocimientos y experiencias para luego no garantizar una adecuada trazabilidad de la misma y “perderla” en un mar de otras informaciones, resultando una pérdida injustificada de tiempo en su ubicación y aprovechamiento.

El sistema tecnológico que se emplea, es un instrumento de gran utilidad para un acceso temprano al conocimiento que se demande en un momento determinado; esto se ilustra con la forma de solicitar un documento en un área especializada a través de otra persona, comparado con acceder de forma remota, casi desde cualquier lugar, al documento, la base de datos o la persona que uno pueda necesitar. En la misma medida, que este acceso sea más fácil, en esa medida se ganará tiempo en la solución de los problemas y el logro de los objetivos.

A continuación se trata de representar lo descrito en este proceso



Las flechas verticales en línea de puntos representan el tiempo de demora que el sistema tecnológico existente permite en acceder a la fuente de conocimiento que se necesita (T1 y T2) y la flecha horizontal en rayitas es el tiempo que se requiere para ubicar la información que se requiere consultar (T3). El estado ideal es que estas distancias sean cero, pero la realidad impone que sean mínimas, y esto dependerá del soporte tecnológico y la forma de organizar el sistema de información de manera tal que permita pasar de (A) a (B) en el menor plazo posible. Debe notarse que esto se cumple de igual manera para el “emisor de conocimientos”.

Existe además otra alternativa de satisfacer la consulta, que es el contacto directo con la persona emisora del conocimiento, donde T3 sería el tiempo de análisis de la persona consultada hasta poder dar una respuesta que satisfaga la consulta realizada.

Este caso no considera los procesos de aprendizaje que ocurren en el cerebro del receptor del conocimiento, que también influye de forma importante en este tiempo, por depender de factores mucho más complejos ajenos a las posibilidades de influencia de la organización como sistema.

### **Relación entre la gestión del conocimiento y la estructura organizativa**

Esta relación depende de la manera en que formulemos la siguiente pregunta. *¿Se puede hacer Gestión del Conocimiento en una organización con independencia de su estructura organizativa?*

La respuesta es sencilla: **sí se puede**. En la práctica, como se señaló en la introducción, siempre se ha hecho. Pero si hacemos una pregunta cualitativamente distinta la respuesta no es tan sencilla y puede tener interpretaciones bien diferentes, por ejemplo: *¿Se puede hacer una efectiva Gestión del Conocimiento en una organización con independencia de su estructura organizativa?*

A esta pregunta ya no se puede responder ni de manera tan simple, ni afirmativamente, y se tratará de fundamentar el por qué.

En la organización moderna, con los cambios permanentes y la imprescindible flexibilidad para su adaptación como una condición a su supervivencia, se ha visto obligada a incorporar en cada puesto de trabajo una mayor complejidad y por tanto una mayor cantidad de conocimientos a la persona que lo ocupa, la cual debe resolver un sinnúmero de tareas y problemas sin la

posibilidad ni el tiempo de efectuar la tradicional consulta o aprobación a sus criterios y propuestas. Por ello, esa persona será más competente en su puesto en la misma medida que posea un nivel de conocimiento tal que le permita resolver esos problemas de forma autónoma, evitando o minimizando los errores.

Quiero resaltar algo, que para muchos ya es evidente, no se complejizan los puestos de trabajo, ni se les incorpora más conocimiento a esas personas por una “bondad” de las gerencias de las organizaciones, que se preocupan hoy más por la realización del factor humano que dirigen, esto ha sido el resultado del desarrollo histórico de las organizaciones y es una exigencia a cumplir para la propia existencia en el tiempo de la organización. Triunfarán aquellas organizaciones que más efectividad obtengan en ese proceso que hoy se denomina Gestión del Conocimiento.

Pero, como se dice antes, esto resulta cuando cada persona en su puesto posea un nivel de conocimiento tal que le permita resolver esos problemas de forma autónoma, evitando o minimizando los errores, por tanto si se hace Gestión del Conocimiento, como respuesta a la necesidad de otorgar autonomía, entonces **la estructura organizativa que se adopta sí influye en la efectividad de la Gestión del Conocimiento.**

No puede existir una efectiva Gestión del Conocimiento en una organización autocrática o altamente centralizada. Ya dejó de tener sentido instruir u orientar a alguien que sabe más que usted en su campo. Los jefes están obligados a bajar de su pedestal, hacia donde todos miraban esperando las señas adecuadas. Los organigramas comienzan a dibujarse de distinta forma, o ser funcionalmente distintos; ya no comienzan con el cuadro del Director General en la cima, y luego barras que lo conectan a cada vez más cuadros en la medida que se descende el nivel jerárquico de la autoridad formal; el cuadro del Director General ya funciona cada vez más cerca o introducido en medio de los restantes cuadros que representan las distintas, y cada vez menos, unidades de la organización, diseñada en esta nueva forma por una jerarquía que otorga la autoridad y el reconocimiento al conocimiento. Deja ya de ser el jefe, pero no pierde la autoridad, la mantiene –la comparte no con sus subordinados de ayer, sino con sus colaboradores de hoy– en sus nuevas funciones de coordinador, de facilitador, de entrenador, de ese equipo que lucha por el éxito de su estrategia, que es meta de todos en la organización.

Este proceso no aparece como una moda o una corriente temporal más dentro del campo de la gerencia, podrá evolucionar y aparecerán otras formas y modelos gerenciales que se denominarán de manera diferente, pero no podrán negar las bases y principios sobre los que se fundamenta a lo que se le está llamando Gestión del Conocimiento. La gerencia de cualquier organización que no adopte estas bases y principios debe saber que la estará condenando al fracaso.

Si se aplica o utiliza como herramienta para la dirección puede apreciarse más coherencia en las corrientes gerenciales que se han promovido últimamente, como: perfil de competencias, facultación o empowerment, espacios de autoridad responsable, outsourcing o terciarización, dirección por valores, etc. No puede existir una efectiva Gestión del Conocimiento, sin la aplicación de los principios que los enfoques anteriores promueven. Si tradicionalmente el control se aplicaba, como respuesta a un fuerte componente de desconfianza en las personas y sus resultados, hoy debe aplicarse como una vía de coordinación; pero este cambio debe sustentarse en la confianza, la organización no puede desgastarse y darse el lujo de perder sus energías en controlar a sus miembros, esto conspira contra el sentido de pertenencia y el logro de equipos eficaces, deben controlarse los procesos y no las personas a las cuales la organización debe mostrarle plena y verdadera confianza. Pero cuidado, esto no es una directiva, o una recomendación que debe cumplirse a ultranza, la confianza se gana luego de bastante tiempo que se ha demostrado ser merecida por cada uno de sus miembros y puede perderse en muy poco

tiempo. Si se otorga autonomía de forma precipitada, basándose en una confianza no merecida, la organización corre un gran riesgo, esto debe realizarse de forma adecuada y oportuna.

Entonces, la dirección por valores es la creación de la cultura de la confianza en las personas y abordar los recursos humanos con el enfoque de perfiles de competencia, es la confianza que necesita la organización en los resultados de cada uno de sus miembros.

A continuación se exponen las formas en que evolucionan las estructuras y el funcionamiento de las organizaciones en la medida que se aplica de forma creciente y efectiva la Gestión del Conocimiento.

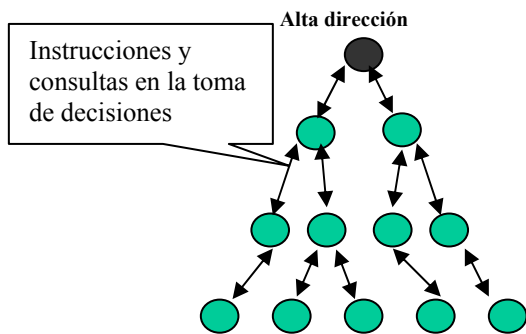


Fig. 8 A

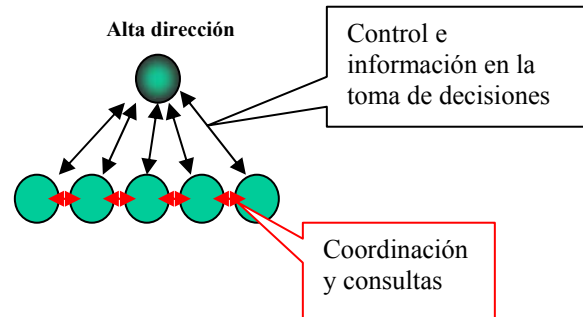


Fig. 8 B

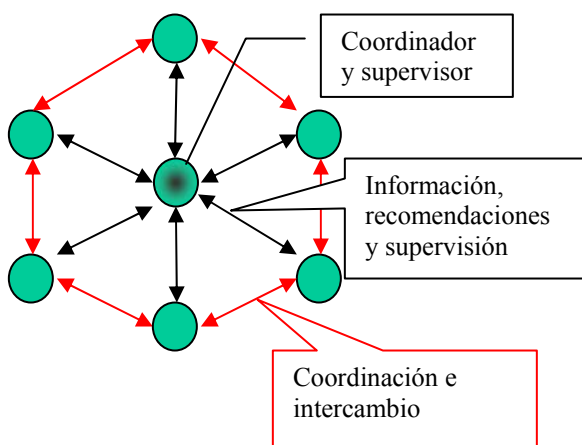


Fig. 8 C

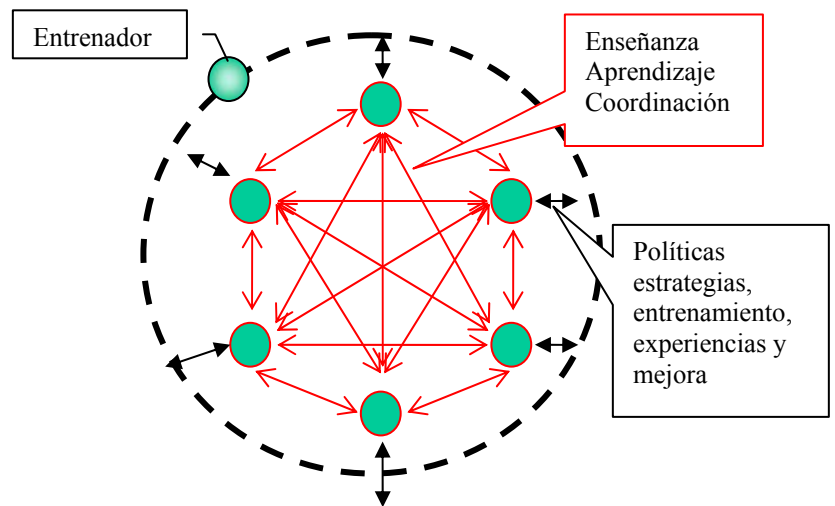


Fig. 8 D

**Figura 8. Influencia de la aplicación en forma creciente y efectiva en la estructura funcional de la organización.**

En la Figura 8 A se representa una organización clásica de estructura piramidal, con un método de dirección por instrucciones. Todas las informaciones van al ápice estratégico, lugar donde se toman las decisiones y se transmiten hacia abajo, es propio de las organizaciones altamente centralizadas, donde es muy limitado el espacio de autoridad responsable. La persona que está en el nivel de operaciones, lugar donde se realiza el proceso del negocio o actividad de

la organización, actúa por instrucciones, tiene responsabilidad por los resultados sólo cuando no cumple lo normado y establecido, no necesita conocer más que saber como se cumplen las tareas que le encargan las cuales le controlan de forma permanente y es penalizado por su incumplimiento. No necesita “pensar”, para eso está el jefe inmediato, que a su vez tiene el suyo por si no tiene las facultades o los elementos para dar una respuesta apropiada, la coordinación, la transmisión de experiencias y consultas entre colegas es prácticamente inexistente. Ante cada novedad o problema no previsto, sólo se ocupa de transmitirlo y consultarlo “hacia arriba” y esperar que le lleguen las nuevas instrucciones.

En la Figura 8 B se representa una estructura más aplanada, se aplican los principios de la dirección por objetivos, aparece una incipiente coordinación entre las unidades organizativas y el control de la dirección es reactivo, donde aún prevalece la penalización por los incumplimientos por encima del reconocimiento por los resultados, el control es fuerte pero intermitente al cierre de cada etapa.

En la figura 8 C se representa una estructura más integrada; donde la información y el conocimiento que poseen las personas comienza a reconocerse; la dirección es más participativa, propias de una dirección por proyectos donde se encargan tareas de alta complejidad y se otorga mayor autonomía y espacio de autoridad a los equipos para su cumplimiento; el dirigente se convierte en un coordinador y supervisor de los procesos sin interferirlos y en ocasiones puede subordinarse a los responsables encargados de un proyecto determinado; existe una fuerte coordinación, transmisión de experiencias y conocimientos entre las personas que participan en etapas contiguas del proceso, se incrementa el reconocimiento al conocimiento y existe un sistema de consecuencias por los resultados más justo y efectivo.

En la figura 8 D se representa una estructura en red, existe un fuerte intercambio de información, experiencias y conocimientos entre todos los miembros de la organización. Se aplica la dirección por valores, el error se tolera como una vía de aprendizaje y existe un alto reconocimiento por el conocimiento. El dirigente pasa a ser un entrenador, trasmite las políticas y las estrategias de la organización y recomienda las acciones correctoras para su logro, está fuera del campo de juego pero no del juego, pero confía en lo que cada miembro hace y conoce sus capacidades, las cuales estimula para favorecer un mayor desempeño

Se puede concluir que la Gestión del Conocimiento influye radicalmente en toda la organización, en su funcionamiento y por ende en la forma en que se estructura, esta característica es lo que le imprime hoy la distinción de ser considerada una herramienta o enfoque gerencial y va ganándose el espacio de clasificar como un modelo gerencial.

## **La Gestión del Conocimiento y la ideología**

No he querido terminar este trabajo sin definirle sus posiciones ideológicas, en la interpretación de este enfoque gerencial que nos llega a los países del tercer mundo de un primer mundo, rico, desarrollado y capitalista.

Es muy fácil abogar por la realización plena del hombre, cuando se tienen satisfechas todas sus necesidades básicas, pero la realidad en nuestros países es bien distinta, ¿de qué realización plena puede hablarse de un hombre que lucha por sobrevivir y no siempre lo logra?

No existen casualidades ni sentimientos altruistas en lo que el capitalismo moderno promueve como estilos gerenciales, son respuestas bien estructuradas que se impulsan como vías para satisfacer una necesidad organizacional, elevar su productividad, eficacia y eficiencia, basándose en las potencialidades aún no explotadas de las personas, empleando para ello un lenguaje, un enfoque y un discurso que difícilmente no hayan aprendido del socialismo como sistema y el cual

presentan ahora como novedoso, encubierto en una azucarada envoltura de humanismo y realización plena de las personas.

El desafío es lograr utilizar las potencialidades que indiscutiblemente tiene este enfoque o modelo de gerenciar las organizaciones en bien de las necesidades de toda la sociedad.

No creo que haya en el mundo un precedente mayor en la Gestión del Conocimiento a nivel social, que lo realizado por la Revolución Cubana, desde su mismo nacimiento, con la alfabetización primero, la creciente instrucción intelectual durante estos 40 años y la actual cruzada por la cultura. Considero, ha sido el factor fundamental que ha permitido a mi país revertir la profunda crisis económica en que el cambio del entorno mundial, con la desaparición del socialismo como sistema y su principal soporte, lo sumergió durante los primeros años de la década del 90.

Por tanto, lo que hoy nos llega como la última moda de la dirección identificado como “Gestión del Conocimiento”, “dirección por valores” o “enfoque a las competencias”, es algo endémico del socialismo, al menos del cubano. No nos dejemos confundir, ni nos dejemos arrebatar algo que siempre fue nuestro, estos enfoques son la vocación de nuestro sistema desde su mismo nacimiento y poseemos las estructuras, el espíritu y la necesidad como en ninguna otra parte para su fertilización y lograr desplegar todas esas potencialidades en bien de la sociedad que construimos.

# LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO. GECYT: UN CASO DE ESTUDIO

Sara Artilles Visbal\*  
Fidel García González\*

## Introducción

La gestión del conocimiento es un enfoque gerencial que ha tomado fuerza en las últimas décadas; su disquisición teórica ha sido muy amplia pero poco práctica, son pocos los que han corrido el riesgo de incorporarse a una nueva forma de hacer, y de integrar lo que hasta ahora se encontraba en procesos aislados: **la información, el capital humano y la tecnología**. La diferencia radica en la arista por la cual nos acercamos a estos nuevos modelos de gestión empresarial que pueden constituir un eslabón importante en el desempeño de la empresa cubana.

GECYT, desde su posición de empresa incorporada al proceso de perfeccionamiento empresarial que se desarrolla en Cuba, se integra a esta nueva forma de hacer a través de una dirección dedicada a organizar la gestión del conocimiento; su enfoque tiene tres dimensiones, el sistema integral del capital humano, la estrategia tecnológica y el Sistema de información gerencial (SIG). Este último, por considerarlo estratégico para su desarrollo, constituye la base del modelo implantado en el GECYT.

Para comprender la integración del modelo se hace necesario tener un marco referencial de la utilización de la gestión del conocimiento en las empresas.

## Marco general de la gestión del conocimiento en la empresa

En las últimas dos décadas se han desarrollado muchas actividades alrededor de la llamada **gestión del conocimiento**. A partir de este proceso se ha iniciado una nueva teoría de la empresa basada en sus recursos, como alternativa a los enfoques tradicionales, que basan la empresa en sus productos o servicios, o la fundamentan en las llamadas ventajas competitivas (M. Porter 1980). Desde este enfoque, hay varias formas de ver la empresa o cualquier organización:

- Una representada por Simon (1982), que asume que la organización es un sistema abierto, que desarrolla conocimiento formulando **representaciones**, cada vez más ajustadas, del mundo. Cuanta más información y datos pueda la organización obtener, tanto más ajustada será la representación o modelo a la realidad. De ahí que esta forma de pensar llamada **cognotivista** acepte que **la información y los datos son conocimientos**.
- Según Zander & Kogut (1995), el proceso de representación de la realidad es ligeramente diferente, pero aún asumen que el proceso de **la información es la actividad básica del sistema de creación de conocimiento**.
- El concepto de Maturana y Varela (1980) y seguido por Polanyi y otros, es fundamentalmente distinto. Los **inputs de una organización pueden ser datos e información, pero el conocimiento es algo personal**. Representa la introducción del concepto que el conocimiento es privado, se puede compartir, pero sigue siendo personal. La organización, según estos autores, es a la vez un sistema abierto y cerrado. Abierto a los datos y percepciones, pero

---

\* Empresa Gestión del Conocimiento y la Tecnología, GECYT.

cerrado a la información y conocimiento, que se interpretan personalmente. La realidad no es pues algo fija y objetiva, se construye en el sistema y por tanto no es posible representar la realidad.

- Cornella (2000) ha manifestado que las organizaciones dependen cada vez más del **uso inteligente de la información y de las tecnologías de la información para ser competitivas**, y se van convirtiendo, pues en organizaciones intensivas en información.

### **Características de la empresa convencional y las empresas basadas en conocimiento**

| <b>Empresa convencional</b>   | <b>Empresa basada en conocimiento</b>                        |
|---|--|
| Buscar producir riquezas  | Buscan producir riquezas                                     |
| Ofertan productos y servicios comunes   | Ofertan productos y servicios especializados, a veces únicos |
| Se compite por escalas y costos   | Se compite por diferenciación en productos y servicios       |
| La creación de conocimientos no se incorpora al costo   | Mucho conocimiento incorporado en el costo y el precio       |
| Poco gasto en I+D   | Alto gasto en I+D  |
| Comercia esencialmente bienes tangibles, productos  | Alta componente de negociación sobre intangibles             |
| Productos y procesos menos protegidos por patentes. Se protege por <i>know how</i> confidencial | Amplio uso de la protección por patentes                     |
| Orientada a utilidades inmediatas   | Orientada a utilidades inmediatas y futuras                  |
| Generalmente evitan el riesgo   | Incorporan el riesgo en la gestión                           |
| Recursos humanos de calificación media  | Recursos humanos de alta calificación                        |
| Recursos humanos reemplazables con la fuerza laboral disponible                                 | Recursos humanos irremplazables                              |
| Tratamiento de los recursos humanos como costo variable   | Tratamiento de los recursos humanos como costo fijo          |

Tratemos de resumir lo abordado en el marco general. Puede decirse, que la información constituye un elemento esencial en el desarrollo de las organizaciones basadas en el conocimiento; la información suma valor agregado al capital humano, se despliega a través de los nuevos ambientes, apoyado en las tecnologías de información y las comunicaciones (TIC) y constituyen un elemento clave en las estrategias de diferenciación que asumen las organizaciones por el valor agregado que aportan al cliente y a los sistemas de inteligencia que las alimenta. Por tanto, la dimensión informacional tenderá a crecer en las empresas basadas en la gestión del conocimiento si se hace un uso adecuado de ella.

### **Desarrollo de los sistemas de gestión del conocimiento**

Un buen sistema de gestión del conocimiento debe establecer sistemas y métodos para determinar dinámicamente las necesidades de información y de conocimientos de la organización

(Pedro Mestre, 2000). Para cumplir con el precepto anterior es muy necesario diseñar una estrategia que permita el desarrollo de un sistema de información teniendo en cuenta que:

- Las tecnologías de información son un multiplicador de las capacidades personales en el sentido que potencian las posibilidades de cálculo, difusión, acceso y distribución de datos, información y conocimientos.
- El valor de la información es creciente en los productos y en el negocio, y sobre todo, en la capacidad de desarrollar eficazmente los servicios internos y externos.
- En todo el recorrido de la cadena de valor está presente un potencial de mejora de atributos de plazo, coste y calidad mediante el tratamiento eficiente de información.
- Los sistemas tecnológicos y las inversiones informáticas, junto con la capacitación de las personas, son la mochila de productividad personal de todos los miembros de una empresa.
- Los procesos de interacción, su frecuencia y el valor de la información intercambiada entre personas constituyen la forma en que se manifiesta la viveza de una organización en el entorno.
- La comunicación interna y horizontal en la empresa es una poderosa fuente de generación de oportunidades, identificación de mejoras y ahorro de costes.
- La aplicación de la estrategia a los sistemas de información pasa por determinar qué procesos (diseño, producción, venta, soporte) son críticos, por qué y de qué forma pueden optimizarse en valor añadido, reducir sus costes, y gestionarse a través de las TIC. (Juan José Goñi Zabala, 2000).

La unidad que se encarga de organizar la gestión del conocimiento en una empresa, debe crear un sistema dinámico capaz de ir estableciendo con agilidad las necesidades de información y conocimiento que se requieran en cada caso. Pero su mayor compromiso estará en crear un ambiente que propicie explicitar lo que implícitamente se conoce; es por ello, que la plataforma de intercambio a implantar entre los miembros de la organización será esencial en el desarrollo de un modelo de gestión del conocimiento.

Si la utilización de las tecnologías de información, es absolutamente imprescindible para articular un sistema de gestión del conocimiento, se puede señalar que la adecuada utilización de la Intranet y de Internet es aún más imprescindible.

No hay mejor manera para que fluya la información y el conocimiento en la empresa, que esté dotada de una buena Intranet a la que pueden acudir los profesionales de la empresa en busca de información. Su montaje es sencillo y su amigabilidad para el usuario constituyen elementos que le hace insustituible para gestionar el conocimiento. Esto no niega que haya otro tipo de herramientas adecuadas para la gestión, pero no hay duda alguna que la Intranet será absolutamente necesaria.

## **El caso GECYT**

Los actuales esquemas de competitividad de las organizaciones, plantean nuevos retos en la dimensión de la gestión empresarial, partiendo de esquemas básicos que sitúan al conocimiento en un lugar significativo en la consecución de las metas de una organización competitiva; es por ello que para GECYT, empresa consultora dedicada a los temas del conocimiento y la tecnología, requería desarrollar un modelo acorde con sus necesidades de diferenciación con el resto de las casas consultoras de su tipo en nuestro país.

GECYT, construye un modelo de gestión del conocimiento cuyos principales objetivos y principios son:

### Objetivos

- Tener claramente identificado la forma de registrar lo que conoce y aprende cada miembro de la organización.
- Identificar la vía de transmitirlo y los receptores sensibles de ese conocimiento y aprendizaje.
- Crear un sistema que permita evaluar de manera permanente la eficacia de este proceso.

### Principios

Asegurar que cada miembro de la organización:

- Conozca lo que necesita de forma oportuna.
- Identifique dónde está el conocimiento o la información y adquirirlo de forma inmediata.
- Reconozca el conocimiento de cada miembro de la organización.
- Premie el conocimiento que cada miembro transmite a los demás.
- Registre y documente el conocimiento para ser almacenado por la organización.
- Desarrolle confianza entre la organización y sus miembros, sabiendo éstos que ellos deben entregar el conocimiento primero para ganarla después.
- Vea el entorno, no como una amenaza, sino como una fuente inagotable y sorprendente de conocimiento.
- Comprenda que el conocimiento es el resultado de la más compleja y cara de las tecnologías con que cuenta cualquier organización y se descapitaliza a la misma velocidad que ocurra la desmotivación o deserción de las personas que la integran.

El integrar los procesos correspondientes a las áreas de recursos humanos, sistemas de información y desarrollo tecnológico, demandó que las funciones de la Dirección de Gestión del Conocimiento se definieran de la manera siguiente:

### **Funciones de la Dirección de Gestión del Conocimiento**

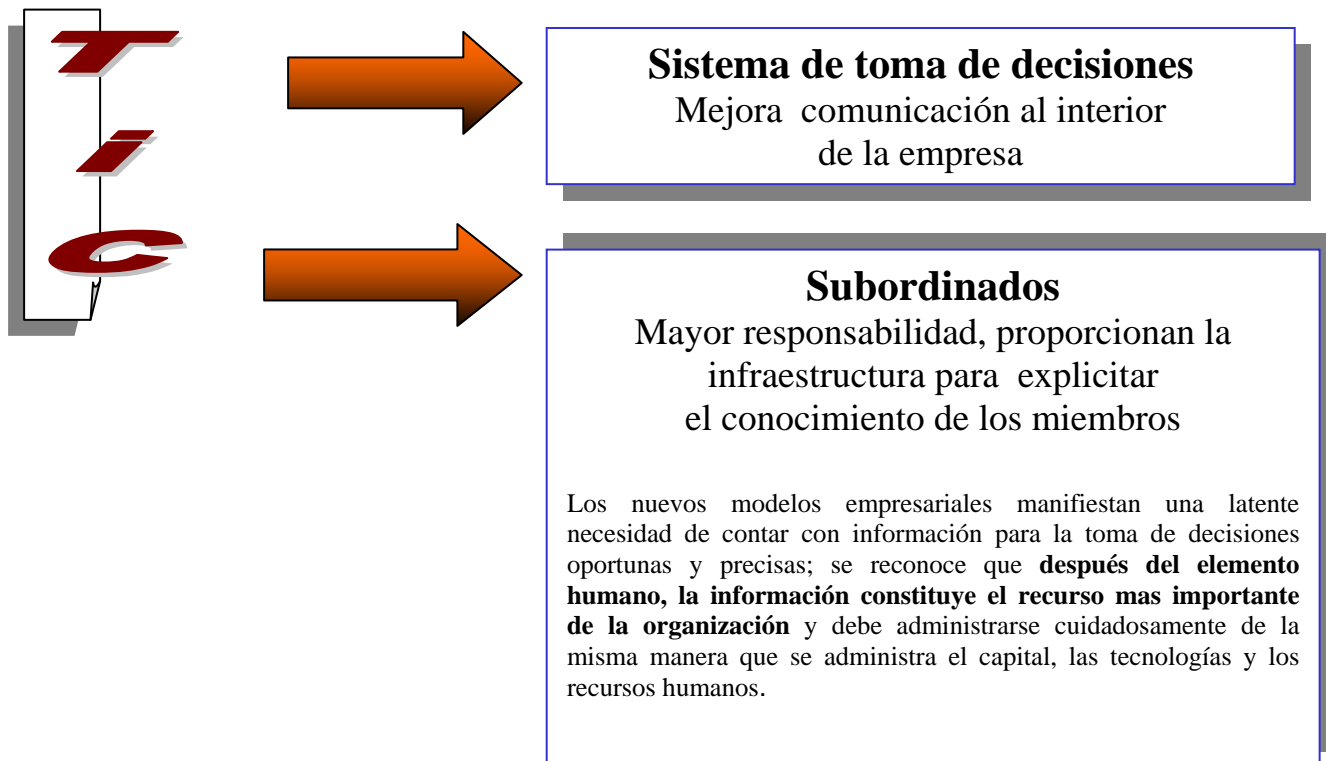
Algunas organizaciones modernas, han reconocido la prioridad que para ellas significa la gestión del conocimiento, creando una estructura para la misma. GECYT ha sido una de estas organizaciones y ha radicado en ella, las siguientes funciones:

- Diseñar, implementar y evaluar el impacto de la estrategia tecnológica. Responde por la organización, monitoreo y evaluación de las actividades para cumplir las funciones de la empresa asociada a las tecnologías.

- Diseñar, implementar y evaluar la estrategia de gestión integral de recursos humanos, que incluye los programas de planeación, selección e ingreso, formación y desarrollo, organización del trabajo y condiciones laborales, evaluación del desempeño y estimulación. Responde por la organización, monitoreo y evaluación de las actividades para cumplir las funciones de la empresa asociada a los recursos humanos.
- Diseñar, implementar y evaluar el sistema de información. Responde por la organización, monitoreo y evaluación de las actividades para cumplir las funciones de la empresa asociada a la mercadotecnia y las tecnologías que sustentan el sistema de información.

La implementación de un sistema de información en las empresas basadas en el conocimiento, requieren de optimizar no solo los servicios inherentes a la Intranet como elemento esencial de la gestión del conocimiento, sino lograr estructurar servicios de inteligencia competitiva y de alerta tecnológica que respondan a las estrategias de la empresa, de forma tal que haya una dependencia estrecha entre la proyección estratégica de la organización y el sistema de información y sus servicios.

Hemos destacado el papel de la tecnología de información y las comunicaciones como plataforma de trabajo de cualquier modelo de gestión del conocimiento; por su capacidad de crear una empresa abierta e interconectada que permite hacer llegar los servicios a cualquiera de los consultores o unidades de negocios definidos por la empresa.



Las nuevas empresas que van a la cabeza en estos momentos, manteniendo su cultura, promueven la creación del conocimiento y aseguran que éste se comparta, poseen valores como la apertura, la verdad, la cooperación y la colaboración, la búsqueda continua de información;

toman riesgos, experimentan y fomentan el respeto por la experiencia de los otros, algo que se define en los principios y que es importante tener en cuenta en el diseño del sistema.

En la medida que la empresa reconoce el conocimiento de sus miembros, crea una sinergia que facilita su explicitación; para ello, el sistema de información debe tener una plataforma de fácil uso y acceso que nos permitan administrar con efectividad la información, pero además generar un ambiente cultural que impacte sobre los valores y la actitud de los empleados con relación a su trabajo, logrando una expectativa positiva y podríamos agregar un verdadero aumento del sentido de pertenencia en el colectivo laboral, de esta manera se integra la estrategia de gestión integral de los recursos humanos al Sistema de información gerencial.

Por otra parte, será importante lograr un clima social adecuado dentro de la empresa, pues trae aparejado que el aprendizaje sea más fácil y se comparta mejor la información: así la aplicación de las TIC se hace más sencilla y en todos los niveles, por lo que la estructura organizacional se hace más flexible y fluida con capacidad de adaptarse a los cambios, y se logra una verdadera ventaja competitiva.

El sistema de información debe ser de sencilla comprensión y asimilado por todos, que cada uno de los miembros conozca como está estructurado, saber dónde puede buscar lo que necesita y dónde actualizar o incorporar lo que ha aprendido, quiénes tienen relación con los temas que los ocupan, o de los cuáles es responsable y cómo transmitir las fallas que observe en este sistema para que se tomen las medidas compensatorias para la mejora del mismo. Considerar que una información por muy actualizada y documentada que esté, de no poder accederse a ella con facilidad, en realidad es como si no existiera y este es el gran riesgo que se corre, en la energía que puede perder la organización en los registros y documentación de sus conocimientos y experiencias para luego no garantizar una adecuada trazabilidad de la misma y perderla en un mar de otras informaciones, resultando una pérdida injustificada de tiempo en su ubicación y aprovechamiento. (Santana, 2001).

### **¿Cómo organizar el Sistema de información gerencial basado en el conocimiento?**

Desde el punto de vista metodológico, orientar el Sistema de información gerencial a un modelo de gestión del conocimiento, exige los siguientes pasos:

1. Diagnóstico del sistema de información existente para determinar la matriz DAFO.
2. Estudios de los flujos informacionales y los procesos inherentes al sistema de información existente.
3. Estudio de las estrategias de la empresa para determinar su articulación al sistema y las necesidades de servicios de información que las mismas demanden.
4. Identificación de las necesidades de información y conocimiento de cada miembro de la organización.
5. Estudio de las características básicas de los recursos humanos de la empresa.
6. Elaboración de los mapas de información y conocimiento, resultado de los estudios realizados.
7. Diagnóstico de las capacidades de las TIC, para el desarrollo de la plataforma virtual.
8. Diagnóstico de las formas de almacenamiento y archivo de la organización.
9. Evaluación de los servicios de información identificados para su cancelación o continuidad, o determinación de la creación de nuevos servicios.
10. Evaluación de los sistemas ofimáticos y otros softwares que garanticen la dinámica informacional de la empresa.

A partir de los resultados obtenidos y con una clara visión de hacia dónde queríamos llegar, se hizo necesario explicitar en un documento la estrategia a seguir para la conformación del sistema de información orientado a la gestión del conocimiento, cuya estructura es la siguiente:

- Introducción.
- Justificación.
- Estado actual del sistema de información de GECYT. Principales deficiencias detectadas.
- Estado deseado.
- Misión.
- Objetivos generales y específicos
- Funciones
- Resultados que se esperan obtener
- Productos y servicios
- Estructura organizativa
- Descripción de los procesos claves del sistemas
- Fuentes de información a utilizar por el sistema.
- Herramientas de análisis.
- Características y funciones del capital humano necesario al sistema.
- Programas que describen las acciones estratégicas para su implementación y control.

En anexos al referido documento se muestran:

- Mapas de flujos y del sitio Intranet.
- Acciones de capacitación necesarias al sistema de información.
- Mapas del conocimiento.

En la descripción de los procesos, las funciones y sus productos y servicios, se describe la unidad de inteligencia y alerta tecnológica, cuya orientación responde al enfoque continuo y general, descrito por Pere Escorsa (2001). Este enfoque es llevado a cabo por un equipo de analistas de información quienes investigan el entorno de la empresa en un sentido amplio. Analizan los competidores, la industria, las tecnologías y otros factores críticos.

Para la consecución de una mejor comprensión del sistema y de su articulación con el resto de las estrategias de la empresa, utilizamos un ejemplo ilustrativo a partir del análisis de la estrategia tecnológica y la estrategia de recursos humanos en sinergia con el Sistema de información gerencial de GECYT, como plataforma del modelo de gestión de conocimiento que se aplica.

## **De la estrategia tecnológica al Sistema de información gerencial**

### Objetivo general de la estrategia tecnológica en función del Sistema de información gerencial

- Lograr un **alto desarrollo tecnológico** mediante la adquisición de información y conocimiento que nos permita imitar, homologar e innovar sobre la base, las buenas prácticas, cuyo eje central lo constituye el **sistema de información**.



Los objetivos a trazar deben estar íntimamente relacionados con la misión definida por la empresa y en plena concordancia con la estrategia tecnológica diseñada para lograr paralelamente el desarrollo tecnológico de la empresa.



### Objetivo general del Sistema de información gerencial

- Garantizar la interconexión de los flujos de información de la empresa, la disponibilidad de servicios de inteligencia competitiva y vigilancia tecnológica a fin de hacer más eficiente el sistema de toma de decisiones, propiciando el desarrollo de la empresa virtual sobre una plataforma WEB, y optimizando su uso a través de una cultura informacional diferente.

## **Del Sistema de información gerencial a la estrategia de recursos humanos**

### Objetivo específico

- Desarrollar acciones de formación y capacitación de los RRHH.



### Acciones estratégicas

- Servir como entrenadores a los miembros de la organización en el uso y explotación de las TIC y los servicios de información.

De esta manera quedará organizado el documento que describe el Sistema de información gerencial, integrando la estrategia tecnológica, la estrategia de gestión integral de los recursos humanos y la estrategia de mercadotecnia.

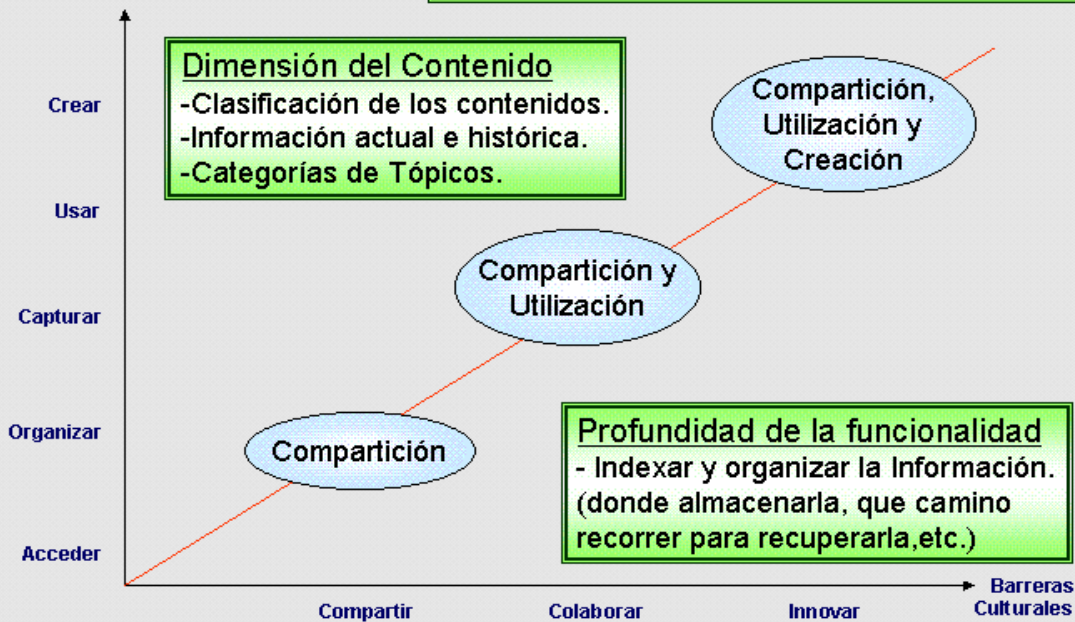
Los ejemplos utilizados están articulados con la figura que aparece a continuación, en la cual se describen las barreras culturales y tecnológicas que enfrenta la gestión del conocimiento en una organización; es por ello, que el diseño del sistema de información tiene que crear un ambiente articulado de trabajo en el que se usen óptimamente las TIC, así como los servicios de información a ellas asociados, estarán condicionados al rompimiento de las barreras, por lo cual cada especialista de información será un activo entrenador en el desempeño de sus funciones.



## Barreras para la Gestión del Conocimiento

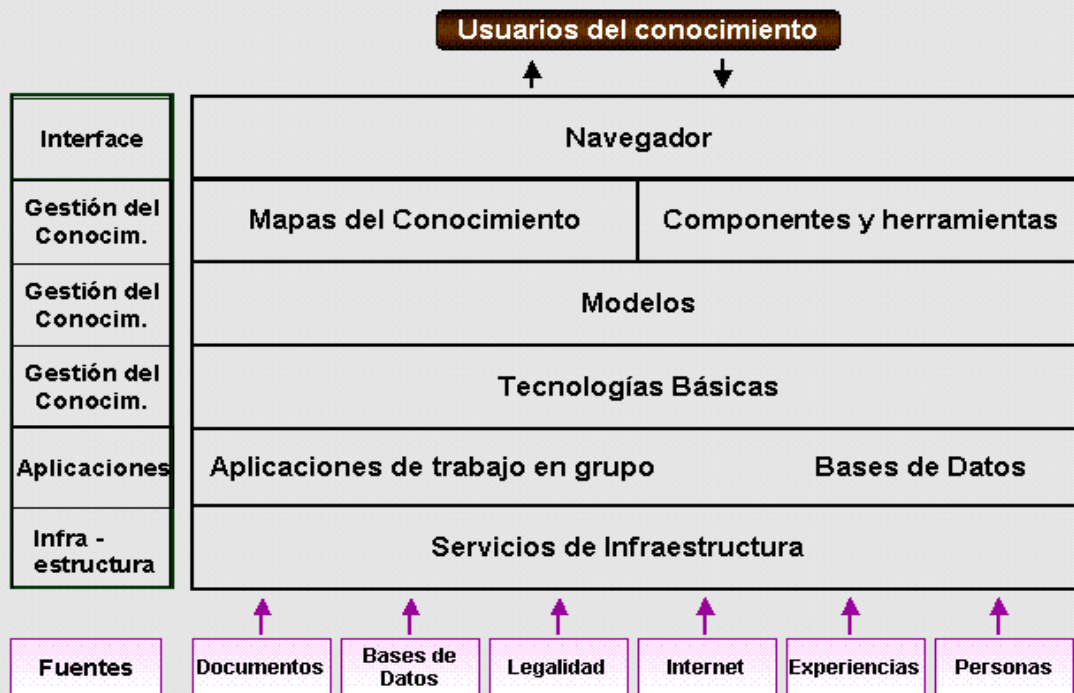
Barreras Tecnológicas

Actúan sobre este marco otras dos dimensiones:



Otra garantía de éxito y difusión del Sistema de información gerencial está aparejada a la meticulosa estructuración de la Intranet que lo sustenta.

Al elaborar el mapa del sitio estamos diseñando la arquitectura que después tendrán los usuarios ante sí, por tanto debe ser tan abarcadora como sencilla y flexible, la cual propicie por encima de todo el intercambio de ideas, que siempre exista un espacio para explicitar la buena práctica, para compartir recursos, para hacer llegar los paquetes de conocimiento, para que podamos entrenar a través de un medio virtual, y para que este se convierta además en el gran almacén del conocimiento explícito de nuestra organización, sobre la base de la siguiente arquitectura.



El reto es romper esquemas de estructuración habituales o convencionales, sin que resulte aburrido o poco factible la navegación, sin hacer uso y abuso de nuevas aplicaciones, lo importante es mover a través de la Intranet el saber hacer de nuestra organización, de manera tal que nos quede documentada la información y el conocimiento, de aquí el valor de la Intranet, para las cuales el usuario tendrá que tener las interfases disponibles en su navegador que le haga factible usar la información y el conocimiento documentado desde cualquier región del país.

### Resultados a alcanzar

- Conectar a la empresa con el entorno informacional necesario y pertinente.
- Crear valor añadido a los servicios y productos de la empresa por medio de una gestión eficaz de sus activos intangibles, básicamente de corte informacional para clientes, colaboradores y socios.
- Aumentar sensiblemente la eficacia y la creatividad individuales y colectivas al disponer de servicios de información orientados a elevar las competencias de nuestros consultores y expertos.
- Dinamizar y perfeccionar la gestión de la información y de los hombres, como principal recurso de valor de la nueva economía a través de una cultura informacional diferente.
- Acceder a mercados más amplios y de nuevo tipo, como el comercio electrónico.
- Valorar la información y el conocimiento potenciando el capital intelectual, como principales fuentes de generación de valor en nuestra empresa.

- Elevar el conocimiento para el mejor uso y dominio de las tecnologías de información en la empresa.
- Proteger la información y el conocimiento de la empresa a través de la documentación de la información interna, esencialmente lo inherente a las tecnologías GECYT, utilizando las regulaciones establecidas por el país a tales efectos.
- Disponer de una biblioteca gerencial que almacene en soporte electrónico la información interna generada por la organización cuyo valor agregado es de primer orden.

## Conclusiones

A tono con el trabajo que viene realizando la empresa GECYT, involucrada día a día en transitar a estadios superiores en el perfeccionamiento empresarial, se ha hecho necesario implementar enfoques gerenciales que le propicien una ventaja sostenible en relación con las empresas de su tipo en el país, por lo que la gestión del conocimiento además de ser un reto, constituye un enfoque necesario para avanzar en esa dirección.

Estos enfoques gerenciales centran su atención en el capital humano como portador de información y conocimiento; para que ese capital humano mantenga un desarrollo continuo con altos niveles de creación, actualización e innovación en los procesos inherentes a la organización, justifican la necesidad de crear un Sistema de información gerencial que garantice el desarrollo individual de cada miembro de la organización utilizando para ello diferentes recursos.

Para aprovechar el conocimiento como activo del capital humano, presente en las habilidades, experiencias, creatividad, imaginación, capacidad de trabajo en equipo, etcétera, será necesario estructurar formas organizativas que propicien el incentivo de trabajar en esa dirección y que el capital humano pueda convertirse en breve en un activo gerenciado por la empresa, se requerirán acciones que permitan conservar el conocimiento a través de la documentación y codificación en bases de datos, manuales, tecnologías, ello fue determinante en GECYT al diseñar su dirección de gestión del conocimiento, etcétera.

La infraestructura de la empresa, determinará hasta dónde se puede avanzar en la implementación de modelos de gestión del conocimiento, por lo cual resultarán elementos esenciales: los sistemas de comunicación que permiten compartir información, Intranet e Internet, las nuevas tecnologías de almacenamiento y gestión de datos; y una cultura empresarial y tecnologías de trabajo, etcétera, que permitan aprovechar las tecnologías de la información para mejorar los procesos y métodos de organización para una visión de la empresa orientada al cliente.

## Bibliografía

- Escorsa, P. y R. Maspons (2001): *De la vigilancia tecnológica a la inteligencia competitiva*. Prentice Hall, Madrid.
- Mestre, P. (2000): *Diccionario del conocimiento e informática*. DINTEL, Madrid.
- Cornella, A. (2000): *Infonomía.com. La empresa es información*. DEUSTO, Bilbao.
- Peña, P. (2001): *To know or no to be. Conocimiento el oro gris de las organizaciones*. DINTEL, Madrid.
- Giral, J. (1991): *Cultura de la efectividad*. Grupo Editorial Iberoamérica. México, D.F.

# EL PROYECTO INTELIGENCIA ECONOMICA

Paul Degoul<sup>1</sup>

## Introducción

El proyecto inteligencia económica (IE) es complejo. Abarca no solo los aspectos ligados a la información (explícita o tácita, blanca o gris) y a su explotación (creación de valor añadido, creación de conocimiento) que constituyen el eje del proyecto, sino también aspectos ligados a la conducta de la empresa (estrategia, táctica, defensa, ataque), a su organización (difusión, circulación, intercambio, capitalización) y aspectos ligados a las tecnologías de la información y de la comunicación.

¿Cómo ver claro y hacer emerger la coherencia de las ideas y de las acciones de la niebla formada por la multitud de conceptos y técnicas a tener en cuenta? Para desenredar esta madeja de forma práctica es ventajoso tirar del hilo de lo concreto y partir de la primera observación. Estamos así abocados a analizar el contenido de la IE de forma detallada manteniendo una visión global, a fin de poder aclarar y orientar el comportamiento de este verdadero proceso de gestión.

## La vision tradicional de la vigilancia del entorno de la empresa

Una forma de proceder natural, vertical, según las funciones de la empresa que no favorece ni la cooperación ni la coordinación de las actividades

### Dimensión multireaccional de la vigilancia

Las diversas funciones de la empresa están en relación permanente con el entorno específico que les está asociado. A cada faceta de este entorno corresponden fuentes especializadas de información. Estas diferentes fuentes de información constituyen tanto alertas a llevar a cabo (más o menos explícitamente en la práctica, de una manera más o menos estructurada), como relaciones a mantener por los integrantes de cada una de las funciones afectadas.

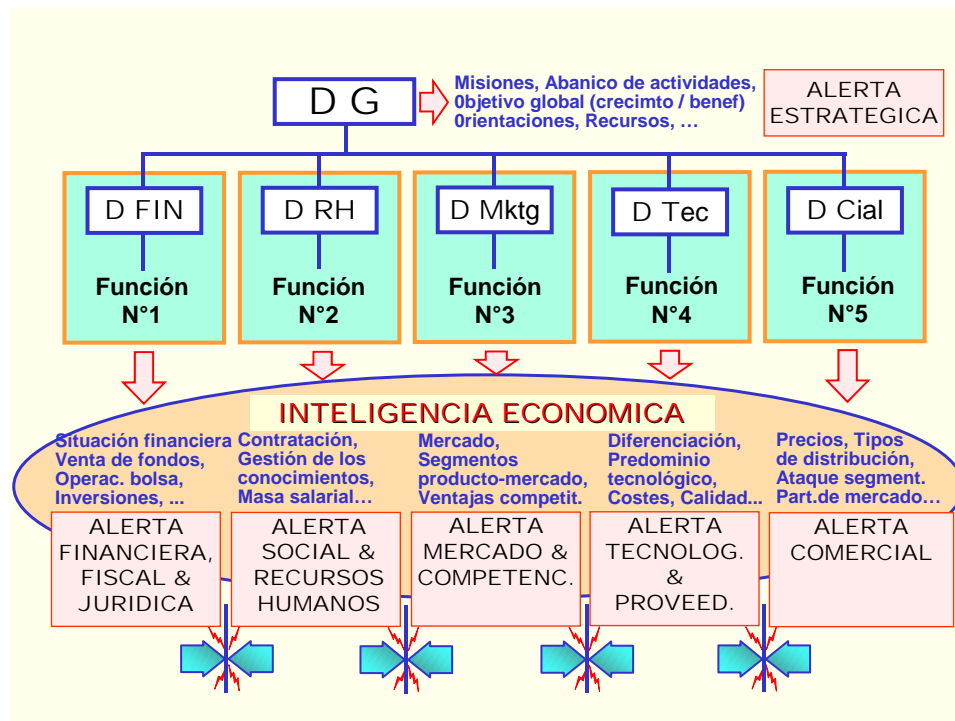
### Tipología de las formas de vigilancia en relación con la naturaleza de las informaciones manejadas

En la práctica se constata una yuxtaposición de alertas sin gran coordinación ni cooperación. Esta separación de las diversas alertas basada en la naturaleza de las informaciones tratadas, favorece una explotación localizada de los datos en detrimento de una visión global, mucho más útil para una dirección eficaz de la empresa.

Simultáneamente y en buena medida como consecuencia de ello, se presentan problemas de circulación de la información, de redundancia, de pérdida de eficacia y ... a menudo conflictos.

---

<sup>1</sup> EDSI-Technologie, Bureau de Dijon, 36 rue Louis Blanc, F-21000 DIJON, paul.degoul@edsi-technologie.fr



**FIG 1: Aproximación tradicional de la vigilancia del entorno: una organización vertical, en “silos” que la inteligencia económica propone reunir de forma coherente**

Estas diversas alertas se dividen en tres grandes áreas de observación (Rouach, 1996): alerta tecnológica, alerta de los competidores, marketing y comercial; alerta sobre otros factores del entorno.

#### Comportamientos generales observados

Frente a la aproximación tradicional “vertical” más marcada por una individualización que por una mutualización real y necesaria de la información, el papel de la IE de favorecer la interacción dinámica y la coherencia entre las diversas alertas (Rouach, 1996), encuentra muchas dificultades para abrirse paso en la práctica cotidiana.

La heterogeneidad de la población afectada y la diversidad de las problemáticas abordadas explican la complejidad del desarrollo de una aproximación global de la IE. Complejidad tanto mayor por cuanto que las formas de utilización de la IE varían en función de la posición jerárquica en el seno de una misma función: la naturaleza de la vigilancia pasa progresivamente de un predominio práctico y operacional a un predominio estratégico, sin exclusión recíproca, a medida que ascendemos en el nivel jerárquico. Existe una especie de *continuum*, que debemos tener en cuenta, entre los dos polos a los que se viene a asociar un tercer polo omnipresente –encuesta de la revista *Fortune*, citada por (Fares, 1989). En el centro de las preocupaciones a cualquier nivel jerárquico: la organización, la cooperación y comunicación constituyen una preocupación mayor del proceso de la IE.

## **La aproximación operacional, « horizontal »**

Los cambios de mentalidad proceden más raramente de un análisis de los hechos que de una reinterpretación de la problemática: implican una nueva lectura de la realidad a fin de llevar a los actores de la empresa a actuar de manera diferente. Para contribuir a la adopción del concepto de IE, escapar a la rigidez de nuestras construcciones mentales, liberarse del corsé impuesto a la IE por los calificativos que se le han asociado (tecnológica, competitiva, estratégica...) conviene adoptar un ángulo de vista nuevo que facilite el paso de una lógica vertical centrada en las funciones a una lógica horizontal centrada en el proceso de IE, es decir en los objetivos y logros de la empresa.

### Los tres ejes de análisis

Para conseguirlo hacemos hincapié en tres ejes de análisis: el horizonte de tiempo sobre el que se realiza la búsqueda de información, el comportamiento de la búsqueda y la actitud cultural frente a la información.

#### *Horizonte de tiempo sobre el que hacemos la búsqueda de información*

En función del tipo de preocupación del usuario, tres horizontes de tiempo jalonan las informaciones buscadas (figura 2)

- Búsqueda de informaciones retrospectivas. La búsqueda concierne a sucesos pasados que ya han finalizado.
- Búsqueda de informaciones sobre el pasado reciente. La búsqueda concierne a acontecimientos que acaban de producirse o todavía se están produciendo.
- Búsqueda de informaciones que conciernen al futuro. El objetivo esta vez es, con la referencia en un horizonte de tiempo “probabilizable” (más allá entramos en el terreno de la prospectiva), acontecimientos en gestación, todavía no ocurridos.

#### *Forma de proceder en la búsqueda de información*

Tres niveles caracterizan el proceder en la búsqueda de información

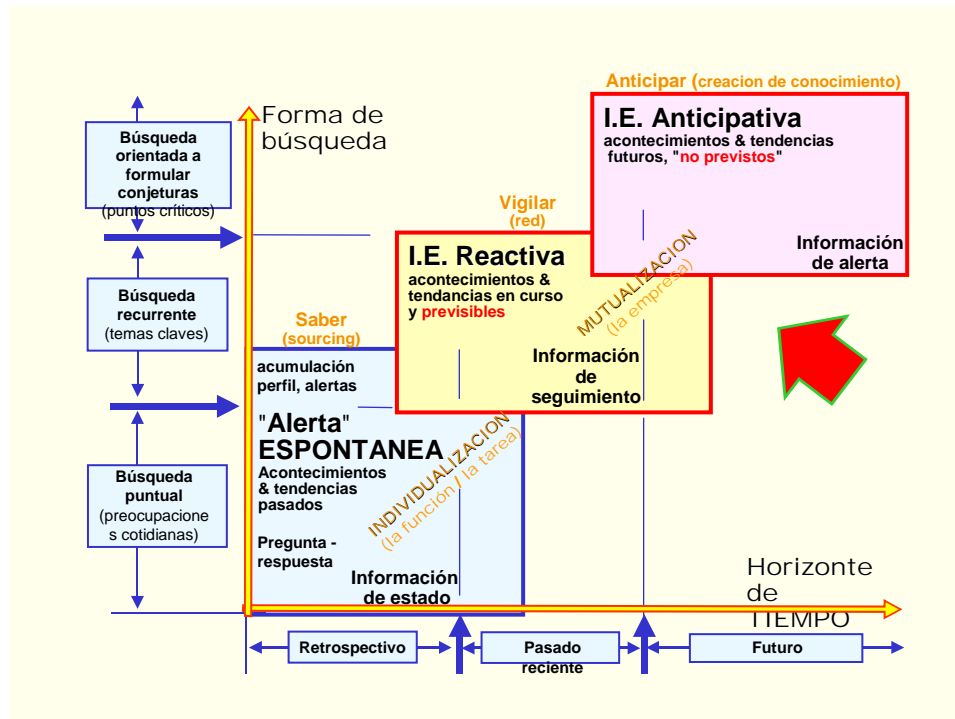
- Búsqueda puntual. La búsqueda se lleva a cabo para responder a una preocupación inmediata. El objetivo es encontrar una respuesta. Se finaliza cuando los elementos de la respuesta se han encontrado.
- Búsqueda permanente. La búsqueda se hace de forma recurrente. El objetivo es seguir “al hilo del agua” las evoluciones de los componentes del entorno.
- Búsqueda para formular conjeturas. La finalidad de ciertas búsquedas es llevarnos a suposiciones fundadas en indicios, apariencias, probabilidades de que algo suceda. Se trata de expresar hipótesis que no tienen, todavía, ninguna confirmación. El interés de estas hipótesis se esfuma con el tiempo: finaliza cuando la hipótesis se confirma o no.

#### *Actitud frente a la información*

- Individualización. Muy a menudo, la información se capta de una forma muy individualista: tiene poca difusión. Es incluso considerada como propiedad incondicional de su descubridor.
- Mutualización. En otros casos, más raros, la información recogida del exterior se pone a la disposición de mayor número de personas, a las que concierna, en la empresa.

### Las tres aproximaciones operativas de la alerta

La conjugación de estos elementos de análisis desemboca en un sistema de tres ejes, en los que se pueden esquematizar tres comportamientos (figura 2): “Alerta” Espontánea (para responder a una preocupación inmediata), IE Reactiva (para informarse de lo que está en curso), IE Anticipativa (para estar informado de lo que va a ocurrir). Cada una de ellas traduce objetivos, recursos y finalmente una filosofía de acción así como una organización diferente. Corresponden a una madurez creciente ante el concepto de IE y ante su utilización.



**FIG 2: Aproximación operativa de la IE: una visión (y una organización) horizontal que implica a las diversas funciones de la empresa.**

### *ALERTA ESPONTÁNEA*

*Definición.* Denominamos a este tipo de alerta “Alerta Espontánea”, porque se realiza de manera natural para responder a una necesidad claramente percibida, explícitamente formulada que surge en el transcurso de las actividades. Está guiada bien por la búsqueda puntual de una información estrechamente relacionada con una preocupación inmediata del peticionario (informar de un problema: coeficiente de dilatación del tungsteno por ejemplo, o un proyecto en un plazo determinado, por ejemplo: estado del arte sobre e competidor X, el más peligroso o sobre la pila de combustible), o por una búsqueda continua sobre una temática bien definida (por ejemplo tecnologías de detección de defectos). En el primer caso cuando se ha encontrado la información, se detiene la búsqueda: no se trata propiamente dicho del proceso continuo que está en la base de la noción de alerta (teniendo en cuenta las costumbres empleamos la palabra “alerta”, pero entrecomillada). En el segundo se trata de una verdadera alerta.

*Necesidad.* Esta pregunta puntual (en el tiempo), que interviene en un momento determinado del avance de conocimientos se escapa del campo de conocimiento habitual de la empresa. Es tanto más perentoria por cuanto que se precisa de su información para “trabajar”: puede tratarse de problemas prácticos relacionados con la explotación (para producir, equiparse, distribuir, vender) o ligados a la dirección de la empresa (aspectos estratégicos o tácticos para posicionarse, adquirir, fusionar, innovar, financiar, desarrollarse). El objetivo de la “Alerta” Espontánea es doble.

- Se trata de “resolver” los problemas respondiendo a preguntas del tipo: ¿Cuáles son los datos técnicos? ¿Cómo hacer? ¿Quién sabe qué... (nivel explotación).
- Puede tratarse también de “saber” (descripción de un hecho, de una tecnología, de un actor, de un mercado) para descubrir, validar o interpretar una idea, una información: es una necesidad de identificar o de establecer referencias (benchmark). Puede tratarse, también, de “comprender<sup>2</sup> el estado” del entorno (nivel dirección): estado del arte y desafíos para la empresa (seguido de una eventual alerta continua).

*Atributos.* Uno de los atributos distintivos de la “Alerta” Espontánea es que la materia de alerta es formulada de manera individual. La formulación es de tipo analítico: se aísla un fenómeno para estudiarlo mejor, se disocia el problema técnico (acceso a la información) del problema humano de la alerta (aspectos de intercambio de información y mutualización de los conocimientos). La “Alerta” espontánea caracteriza uno de los dominios de acción tradicional de los servicios de documentación y de información de las empresas. Esta misión de “presentación sobre pedido” o de “pregunta/respuesta” para conocer el entorno o resolver problemas, responde al tipo tradicional de demanda de los responsables a su servicio de documentación. Llevado a cabo por servicios documentales tradicionales, este proceso se basa fundamentalmente en la documentación: es la búsqueda retrospectiva de artículos y documentos. Cuando el corpus de la información a tratar es importante las herramientas del KDD (*Knowledge Discovery in Data Basis* como el *Data Mining*), como de *Text Mining* se utilizan para poner en evidencia relaciones o hacer aparecer lazos inesperados entre actores o entre actores y temáticas que han existido en un momento dado. La “Alerta” espontánea se apoya entonces en una información que se puede calificar “de estado”, relacionada con los actores del entorno de la empresa. Esta alerta documental (basada en la información llamada “formal”) permite cartografiar lo existente hasta el mes T-x, si T representa el instante presente y x una duración, habitual, de varios meses (lapso entre la creación de la información y el instante en el que se considera el documento). Cuando se acude a una alerta continua o a fuentes no documentales (opiniones de especialistas en un tema), una parte de las informaciones recogidas concierne al pasado reciente (es también el caso de informaciones captadas en Internet: rumores....).

Apuntamos que el proceso de “alerta” espontánea es suficiente en los sectores de evolución lenta. Cuando el entorno de la empresa es simple y estable (caso de proveedores de ciertas materias primas como el oro o de energía como el gas) la búsqueda retrospectiva basada en el análisis histórico del entorno es suficiente para extrapolar situaciones futuras.

---

<sup>2</sup> La diferencia entre comprender (descripción) y entender (acción) una información puede ser ilustrada a propósito del accidente sobrevenido al Concorde francés el martes 25 de julio 2000 que se estrelló a las 16:30 justo después de su despegue de París Roissy. Esta descripción permite **conocer** el hecho. **Entenderlo** exige una investigación larga y minuciosa, una reconstrucción del accidente para formarse una opinión a fin de tomar medidas para evitar tal catástrofe (acción): una pieza metálica se desprendió de un DC-10 que le precedió bloqueó el tren de aterrizaje haciendo reventar un neumático cuyos fragmentos perforaron el depósito. Las fugas de carburante inflamaron el motor 2 y averiaron el 1. Estas coincidencias hicieron el avión ingobernable. La comprensión del accidente fue construida a partir de datos de carácter retrospectivo en el momento del análisis.

Finalmente recordamos que la “Alerta espontánea” es solicitada por todas las funciones de la empresa y todos los niveles jerárquicos.

*Resultados.* Los resultados esperados toman cuerpo con la presentación de hechos, de datos. Se presenta una compilación de informaciones recogidas acompañada de un análisis y/o recomendaciones asociadas, a veces a una cartografía de los conceptos.

### *I.E. REACTIVA*

*Definición.* El segundo tipo de alerta operativa se caracteriza por una vigilancia permanente sobre un tema clave. Llamaremos este tipo de alerta “IE reactiva”, porque raramente se efectúa de forma espontánea. Reactiva por dos razones su establecimiento formal y estructurado se hace como reacción a un fracaso importante que ha afectado a la rentabilidad o incluso a la propia supervivencia de la empresa. Su instauración puede ser decidida como reacción a un acontecimiento que evoluciona demasiado rápidamente: para poder redirigir, adaptar, mejorar las políticas y la estrategia en un plazo determinado; se hace evidente una clara percepción de la insuficiencia de una información mayoritariamente retrospectiva y documental.

Esta metodología implica horizontalmente, en función de las necesidades, en todo o en parte, a diversas alertas verticales con el fin de conseguir una visión global estimada como necesaria por los responsables. Se trata pues de un verdadero proceso de “IE reactiva”.

*Necesidades.* Si se analiza de una manera muy general el papel de la “alerta” espontánea se constata que respondiendo a las necesidades individuales, conlleva modificaciones más a nivel elemental en la empresa: al nivel de tareas o de actividades localizadas a nivel de puesto, o a nivel de la función a la que está relacionado el puesto. Se trata pues de medidas de ajuste que constituyen mecanismos reguladores que mantienen el sistema de la empresa en su estado incluso reforzando su permanencia y no contribuyendo a ningún cambio cultural. Pero en algunos casos este mecanismo es insuficiente para iniciar las adaptaciones que la empresa debe efectuar en su conjunto para reforzar su competitividad, en particular cuando en entorno evoluciona rápidamente.

La IE Reactiva se centra en modificar el sistema mismo de la empresa, contribuye a transformar las reglas que lo rigen modificando las hipótesis habitualmente asumidas de las que aquellas se desprenden y contribuye a la transformación de las mentalidades y los comportamientos. La necesidad aquí es vigilar ciertos actores situados en cualquiera de los tres niveles del entorno: la competencia, el sector, el macro entorno (económico, tecnológico, politicolegal, sociocultural) a fin de “no estar más ciego” por citar la expresión de un responsable. Existe el deseo de no dejarse sorprender o ser superado, de desmitificar las certidumbres, de luchar contra la rutina y la autosatisfacción y todo ello a nivel operativo o estratégico.

La voluntad dominante de la gestión es disponer de una información sintética, puesta al día permanentemente, con el fin de poder reaccionar con conocimiento de causas con un máximo margen de maniobra para la puesta en marcha de las acciones de adaptación necesarias de realizar. Se observa, se siguen y se analizan los hechos, los resultados de los actores del entorno gracias a un proceso necesariamente organizado y estructurado para:

- “Comprender las evoluciones”, identificar las continuidades. Se trata de evoluciones previsibles detectadas a partir de tendencias que afectan a los factores de influencia del entorno externo... y se apoya en la hipótesis que el pasado permite dar una visibilidad significativa al futuro próximo.

La IE reactiva debe responder a preguntas del tipo: ¿Qué hacen otros en este momento? ¿Cómo y por qué evolucionan?

- “Identificar las oportunidades” que hay que explotar y “detectar las amenazas” que hay que evitar descubriendo los acontecimientos sensibles y captando las tendencias previsibles (porque oportunidades y amenazas no surgen mayoritariamente del pasado -dominio predilecto de la “alerta” espontánea- sino de lo que pasa en este momento o lo que va a ocurrir).

Los acontecimientos “sensibles” pueden tener dos orígenes:

- Modificación transitoria sobre el corto plazo de factores que influyen tanto en la competencia como en la rentabilidad: escasez de materias primas o componentes, huelgas, bruscas subidas de la demanda, catástrofes naturales, etc...
- Modificaciones de las tendencias que sufren las fuerzas que afectan la estructura fundamental de un sector (competencia actual y venidera, sustituciones/tecnología-innovación, demanda, proveedores).

*Atributos.* A diferencia de la “alerta” espontánea que observa un estado (aspecto estático), la IE reactiva se interesa en las evoluciones, en los cambios (aspecto dinámico). Pasar de un estado mental al otro no es tan fácil como parece. Al estar acostumbrados a la observación que da una fotografía estática de fenómenos necesariamente dinámicos, percibir un cambio en tiempo real resulta difícil. Nuestro hábito mental está más acostumbrado a la fijación en fotografías que a la dinámica de una película.

De tal manera que cuando nos enfrentamos a un obstáculo, en lugar de preferir (y saber) captar los microcambios que se suceden continuamente a fin de entender lo que está ocurriendo, por una tendencia natural, la toma de conciencia por los responsables de la empresa de los cambios solo se produce cuando el cambio es suficiente para ser percibido.... Este obstáculo está sin duda relacionado con el hecho de que si el cambio es permanente, modificando constantemente la realidad, ninguna adaptación puede ser definitiva. Situación altamente incómoda porque implica una adaptación continua a medida de las situaciones nuevas y a los problemas a resolver. Sin embargo son los pequeños pasos bien dirigidos (microadaptaciones que corresponden a microcambios) el origen de los grandes avances porque evitan engendrar el fenómeno perverso de las resistencias debidas a pasos sobredimensionados. En este sentido la IE reactiva responde a un cambio en el estado mental, a un salto cultural frente a la alerta (que se acentuará aun más con la IE anticipativa).

Este cambio de mentalidad esta generalmente ligado al hecho de que a diferencia de la “alerta” espontánea, el sujeto de la alerta no se define a partir de necesidades individuales sino a partir de una decisión colectiva del equipo directivo.

Otras diferencias que se añaden a las dos primeras, permiten definir este nuevo estado mental. Como es completamente imposible vigilar con el mismo grado de intensidad y el mismo rigor de seguido, frente, por un lado, a la variedad de temas a cubrir, a la masa de información a recoger y por otro a los medios que son siempre demasiado limitados, se debe restringir el número de áreas de vigilancia continua. Puesto que ciertos componentes del entorno tienen un impacto mínimo o nulo, hay que restringir la vigilancia a los temas clave particularmente sensibles para el éxito de la empresa. Estos temas clave pueden ser definidos por el equipo de dirección: se trata entonces de una dirección “aguas arriba”. Se busca primero clarificar el objetivo a alcanzar (misión y factores críticos de éxito de la IE reactiva) par resolver el problema. Pueden ser definidos por una dirección “aguas abajo”: se busca primero conocer las causas para resolver el problema

(dirigiéndose a los clientes más importantes, en el caso, por ejemplo, de empresas especializadas en la subcontratación).

Esta IE reactiva se centra esencialmente en el pasado reciente: acontecimientos en curso o que acaban de finalizar. Se trata pues de una información “de seguimiento”, es decir de una información emergente. La posibilidad de detectar la información lo antes posible incluso con anticipación al acontecimiento depende de lo permanente del proceso. El proceso se apoya también en una parte de las informaciones de carácter retrospectivo (recordemos que el estado de los lugares: el “conocer” o el “comprender”, necesariamente realizado previamente es el hecho de la “alerta” espontánea) Pero la IE reactiva comprende igualmente el reconocimiento y la caracterización de acontecimientos y tendencias previsibles: en este sentido también está afectada por acontecimientos futuros.

*Por ejemplo la naturaleza y la estructura de los costes de los competidores son susceptibles de anticipar sus reacciones en algunas circunstancias (incremento del coste de mano de obra o de las materias primas), la importancia de la naturaleza de las inversiones de producción permiten anticiparse sobre la evolución de la estabilidad del sector (precios), una patente que se convierte de dominio público, etc...*

La IE reactiva es más utilizada en sectores de fuerte evolución en los que los productos presentan ciclos de vida cortos. También es frecuente en actividades de fuerte demanda de materia gris (relación intelectual/manual elevada: industria farmacéutica,..) así como en organismos fuertemente implicados en el proceso de calidad o en la exportación. De manera general la IE reactiva se impone cuando el entorno de la empresa es dinámico y complejo, caso en el que la comprensión del pasado no es suficiente para extrapolar el futuro.

La IE reactiva solicitada por un nivel jerárquico alto (a menudo responsables de las diversas funciones) implica una organización particular: constitución de redes de intercambio para tener en cuenta los yacimientos internos de recogida (acceso a una información informal, más fresca, mejor cribada que no puede ser recogida por la propia empresa por el hecho de su intimidad: clientes, proveedores, socios...). Constitución de células pluridisciplinarias de análisis para tener en cuenta los potenciales de los expertos y de conocimiento (para analizar y dar relieve a la información recogida).

Comienza a abrirse paso aquí, por necesidad, un nuevo tipo de comportamiento, marcado por una mutualización de las informaciones y de los expertos: a diferencia de la “alerta” espontánea, los problemas técnicos no se pueden disociar aquí de los problemas humanos de la alerta.

*Resultados.* La IE reactiva desemboca en un *dossier* de análisis dinámico del entorno que contempla dos facetas (en cuanto a posibilidades de acción):

- Una primera faceta constituida por “revisiones” destinadas a ayudar a los gestores a entender el entorno y las apuestas importantes para la empresa: a) Visión de conjunto de la situación, b) Acontecimientos recientes más influyentes y revisión de las tendencias pasadas que se continúan (las continuidades) (Lesca, 1998) subrayando las inflexiones constatadas; c) “previsiones”: acontecimientos y tendencias esperados.
- Una segunda faceta constituida por el portafolio de las amenazas y de oportunidades que han sido explícitamente formuladas, presenta las apuestas para la actividad, diferenciando lo que es explotable a corto plazo (lo urgente) de lo que lo es a más largo plazo.

Este *dossier* continuamente reactualizado es utilizable vía Intranet bajo dos formas: una forma *push*, servicio del tipo “expedición tradicional” en función de las informaciones obtenidas o tratadas, hacia los responsables a los que incumbe a fin de advertir sobre los acontecimientos, de

sus incidencias probables y de las tendencias previsibles. Una forma de consulta bajo demanda, *pull*.

El tratamiento dado al *dossier* de Alerta reactiva no afecta solo al fondo (síntesis-enriquecimiento de los datos recogidos) sino a la forma: presentación atractiva facilitando las puestas al día, respeto al formato del manual de calidad de la empresa,...

### *IE ANTICIPATIVA*

*Definición.* El tercer tipo de alerta está relacionado con la toma de conciencia de que no basta con estar informado de lo que se hace, sino que hay que estar informado de lo que se va a hacer para orientar mejor el sentido de la propia evolución de la empresa.

Denominaremos este tipo de alerta “Alerta Anticipativa”, porque va ligada a la voluntad de buscar una cierta visión del futuro próximo. Por la necesidad de crear, del conocimiento, de ver con perspectiva las informaciones recogidas, esta alerta hace intervenir total o parcialmente las diversas alertas verticales, de ahí el vocablo “Anticipativa”

Si la “alerta” espontánea existe siempre (más o menos explícitamente) en las empresas, la IE Reactiva bajo una forma realmente estructurada es menos frecuente, la IE verdaderamente Anticipativa bajo una forma organizada, como tal, es muy rara y patrimonio de algunas empresas y grandes grupos.

*Necesidad.* Adaptarse no basta en una Sociedad en la que la evolución se complica y se acelera. Los artes de la observación (la “Alerta” Espontánea) y del seguimiento dinámico de las evoluciones (la IE Reactiva) deben ser completados con la de la anticipación. Hay que aprender a anticipar los grandes acontecimientos, los cambios rápidos, las rupturas de tendencias (técnicas o político-legales, comerciales o de mercado...).

El concepto de discontinuidad (o de ruptura) está habitualmente unido a un gran cambio brutal que trastorna un sector industrial, modifica radicalmente las bases de la competencia: puede estar ligada a una catástrofe natural, un acontecimiento político (incidencia de la guerra de Kuwait en la cotización de la energía), una nueva reglamentación, una materia prima cuyo precio se dispara o cae bruscamente, nuevas soluciones tecnológicas... Deja obsoletos a los productos actuales que son reemplazados por los nuevos productos, genera para el cliente ventajas masivas, destruye empresas antiguas y hace surgir nuevos actores.

Sin embargo una consideración más metódica nos demuestra que el concepto de ruptura es subjetivo y se inscribe en la duración. De manera que un especialista puede considerar como una evolución natural lo que un departamento de producción considera una ruptura si necesita técnicas de fabricación diferentes,

Rigurosamente no existe el cambio brutal: lo brutal es la toma de conciencia del cambio, pero la “discontinuidad” observada ha sido precedida por numerosos signos precursores anunciadores del cambio. Estos signos precursores del cambio constituyen señales débiles que implican por parte del receptor una preparación para detectar, aceptar e interpretar correctamente la novedad (preparación mental, métodos adaptados) Exige también una apertura de espíritu y una humildad particularmente grandes.

Se trata pues de aprehender los acontecimientos susceptibles de influir en el desarrollo de la empresa antes que se produzcan a fin de gozar de un margen de maniobra tan grande como sea posible de preparar a tiempo las reacciones o de obtener una ventaja competitiva. No se trata de los acontecimientos y tendencias previsibles que constituyen una de las misiones de la Alerta Reactiva (que “sigue” las continuidades), sino más bien de acontecimientos y tendencias “no

previsibles” a partir de las continuidades, no previstas (las rupturas). Con la IE Anticipativa cuyo objetivo es prever o controlar las discontinuidades venideras, la voluntad es:

- “Anticipar” Se trata de responder a preguntas del tipo: ¿Cómo va a evolucionar el entorno? ¿Qué van a hacer o qué están preparando los otros? ¿A qué plazo (cuándo)?
- “Conseguir visiones de futuro” en un horizonte de tiempo probabilizable<sup>3</sup>. Más allá entraríamos en el terreno de la prospectiva que es objeto de otro tipo de aproximaciones.

*Atributos.* Uno de los atributos de la IE Anticipativa es que se interesa en lo que va a ocurrir, a diferencia de la IE Reactiva que observa un cambio, una evolución. Aquí, todavía pasar de un estado mental a otro no es tan fácil como parece: hay que desear proyectarse en el futuro para darse la posibilidad de prepararse ante él. Hay que preferir anticipar el cambio e imaginarlo más que temerlo o, peor todavía, constatarlo a posteriori. En este sentido la IE Anticipativa corresponde a un cambio de estado mental, a un salto cultural frente a la alerta o a la IE Reactiva. Este cambio mental se amplifica por el hecho de que el proceso no está en relación directa con las preocupaciones inmediatas de los responsables. Lo que implica una disponibilidad de recursos (ligados a la salud de la empresa...), fundamentalmente humanos.

Aquí es necesaria una metodología específica basada en la información de “alerta” constituida por señales precursoras anunciadoras del cambio, correspondientes a señales débiles. Esta vigilancia de un tipo particular no se puede lanzar sin haber determinado el perímetro de la vigilancia, para evitar la dispersión y la pérdida de eficacia en la recogida de señales débiles. Este perímetro se define a partir de las amenazas o de las oportunidades identificadas en el marco de la IE Reactiva o a partir de reflexiones e informaciones obtenidas por los principales responsables. Más exactamente se trata de buscar una cierta visión de futuro para las amenazas u oportunidades, estimadas más importantes; es decir para el pequeño número de componentes percibido como particularmente críticos para el éxito de la empresa. Se trata de poner el acento en los acontecimientos que afecten a estos componentes críticos susceptibles de constituir grandes vuelcos para los que la necesidad de anticipar se convierte en una evidencia (cambio de la gama de un competidor, reorientación estratégica, cambio político en un país importante para nuestras exportaciones, emergencia posible de una nueva tecnología que convierta en obsoletos a nuestros actuales productos: así como el control electrónico de las válvulas, en motores de explosión, constituye una amenaza suficientemente fuerte para que la empresa que produce las correas de transmisión aborde una metodología anticipativa, antes de que ocurra el cambio de tecnología que haga que la reacción no llegue a tiempo).

Puesto que esta información anticipativa es delicada de valorar, incluso imposible a no ser que se espere a que el acontecimiento se produzca, su tratamiento exige una aproximación muy particular. Entramos en el campo de la “inteligencia” (o comprensión) de una situación futura y de sus métodos específicos. Es la aproximación heurística a la información para minimizar las incertidumbres, hacerlo de manera sistemática, desemboca en escenarios establecidos colectivamente para traducir los futuros posibles. La metodología se apoya en parte, también, en informaciones recientes capturadas por la IE reactiva.

La IE Anticipativa se adopta, sobre todo, en sectores sometidos a fuertes turbulencias para los que la simple continuidad de las evoluciones es inoperante: no basta para aportar una visibilidad significativa del futuro próximo.

---

<sup>3</sup> Este horizonte se define en relación al par producto mercado y al ciclo de vida. La escala de tiempo es variable según el producto y el sector

Es precisa una formación específica para explicitar los puntos “críticos” (aspecto jerarquización de los factores del entorno, cuya criticidad varía con el tiempo), descubrir y captar las señales débiles (aspecto y selección) que afectan a los acontecimientos que se están gestando, en resumen, tratar (técnica de grupo para descifrar las señales débiles) con el fin de anticiparse a los hechos. Se trata de “aportar conocimiento” (Ermine, 1999) para crear un “sentido añadido”, con la confrontación metódica de informaciones parciales con la memoria, las experiencias y la opinión de los actores de la empresa. En suma, se trata de “hacer hablar a la información” (Lesca, 1998). De la confrontación de las señales débiles con los conocimientos del grupo directivo y de los expertos internos implicados, resultan diversas hipótesis relacionadas con los cambios probables en los factores del entorno que influyen directamente en la actividad: programas de investigación, inversiones, productos o servicios nuevos o en preparación... Estas hipótesis alimentan o reorientan el proceso de recogida por un proceso iterativo: la IE se convierte en su propio motor.

Esta aproximación colectiva y heurística de la información que valoriza plenamente el potencial de conocimiento y la experiencia interna está soportada por un proceder descriptivo<sup>4</sup>. Se trata de reunir informaciones según criterios de similitud, proximidad, analogía... después crear nexos de unión (de causalidad, de influencia, de oposición) (Lesca, 1995, 1998) con el fin de poder ir más allá de los hechos que traducen estos elementos de información, es decir para desembocar en escenarios de realización de acontecimientos futuros que tengan significado propio para la empresa. El método de los escenarios se utiliza así en su principio para la detección de discontinuidades; no desemboca propiamente dicho en previsiones porque reposa en hipótesis arbitrarias y a menudo limitadas, pero proporciona una exploración estructurada de la manera en la que podría desarrollarse el futuro.

La alerta anticipativa esta, esencialmente, orientada hacia el establecimiento de informes dinámicos, efímeros, en el sentido de que por una parte la naturaleza de los temas abordados está sometida a un cambio continuo y por otra parte el contenido de cada tema no cesa de profundizar, de precisarse hasta que aparece la certidumbre (realización del acontecimiento, ...).

La IE Anticipativa constituye el campo de predilección de los mecanismos de gestión del conocimiento (*knowledge managenent*) pero utilizada de forma aligerada, limitada a aproximaciones descriptivas. Contribuye a transformar la empresa en una organización que aprende, es decir capaz de aprovecharse de la variedad de saberes, de experiencias y de competencias detentadas por sus miembros, gracias a una cultura que propicie los debates, desafíos y cuestionamientos en un marco de un objetivo compartido (Johnson, 2000).

### **Síntesis de las tres aproximaciones de la alerta**

Una visión que “engancha” los responsables de la empresa con las pistas de progreso

#### Las tres aproximaciones de la alerta y el tercer eje de análisis: la actitud frente a la información

Cuando se toma en cuenta el tercer eje de análisis: la actitud frente a la información, queda claro que la “Alerta” Espontánea corresponde esencialmente al comportamiento tradicional “individualista” de la información. Por el contrario la “mutualización” de los conocimientos, experiencias y competencias emerge con la Alerta Reactiva y se vuelve imperativa, incluso decisiva, con la Alerta Anticipativa (figura 2).

---

<sup>4</sup> Una aproximación descriptiva representa lo que pasa realmente y se apoya en procedimientos, una aproximación normativa dice lo que hay que hacer y se apoya en métodos

Cada una de estas tres aproximaciones se apoya en la anterior (figura 3). Por ejemplo, parece lógico tratar de conocer y entender lo que pasa en este preciso momento (IE Reactiva) antes de querer saber lo que nos reserva el futuro próximo. Se trata incluso de un imperativo si se quiere anticipar consecuentemente. En suma la IE Reactiva constituye a la vez un soporte cultural y una base para el conocimiento del entorno, indispensables para el comportamiento eficiente del proceso anticipativo. Centrada en los temas clave para el éxito de la empresa, permite responder a la mayoría de las cuestiones, a menudo urgentes, de las que se encarga la “Alerta” espontánea.

La tipología operativa de las alertas proporciona así a la vez una visión global de la IE que conduce a propiciar su puesta en marcha práctica y autoriza una acción detallada y local con una eficacia máxima. Ayuda naturalmente a entender porqué la IE debe ser considerada como un verdadero proceso de gestión. Contribuye a la necesaria toma de conciencia del estado actual de madurez de la empresa sobre el asunto. La comprensión del estadio al que ha llegado la empresa permite pasar al nivel siguiente: entender su nivel de madurez permite evitar una situación de fracaso proponiéndole o nociones demasiado avanzadas, sean evidencias (la pirámide popularizada por Maslow indica que no sirve de nada satisfacer los deseos nobles de un individuo mientras sus necesidades fisiológicas no estén cubiertas)

| FUNCIÓN        | Saber → sourcing<br>Aproxim. "vertical"   | Vigilar → red<br>Aproxim. "horizontal"   | Anticipar → escenarios<br>Aproxim. "horizontal"   |
|----------------|---|--|---|
| COMPORTAMIENTO | <b>"ALERTA" ESPONTANEA</b><br>acontecimientos & tendencias pasados<br><br>Un proceso natural para cuestiones puntuales<br>Acumulación | <b>I.E. REACTIVA</b><br>acontecimientos & tendencias actuales y previsibles<br><br>Un proceso cíclico para una adaptación permanente | <b>I.E. ANTICIPATIVA</b><br>acontecimientos & tendencias "no previstos"<br><br>Un proceso sináptico para una organización que aprende |
| SECTOR         | EN EVOLUCIÓN LENTA SIMPLE   | EN EVOLUCIÓN RAPIDA COMPLEJA   | FUERTE TURBULENCIA MUY COMPLEJO   |
| VIGILANCIA     | 1/. « bajo pedido »<br>2/. " todo" sobre el sector  | Temas claves definidos colectivamente  | Puntos críticos validados colaborativamente   |
| OBJECTIVO      | - Búsqueda benchmark<br>- Resolver problemas<br>- Conocer el entorno  | - Comprender evoluciones<br>- Identificar fuerzas y debilidades  | - Descubrir discontinuidades<br>- Detectar amenazas<br>- Determinar oportunidades   |
| EXPLOTACION    | Síntesis descriptiva (aproximac. tradicional)   | Creación de sentido (aproxim. normativa)   | Creación de conocimientos (aprox. heurística)   |

**FIG 3: Los atributos de los tres niveles de alerta**

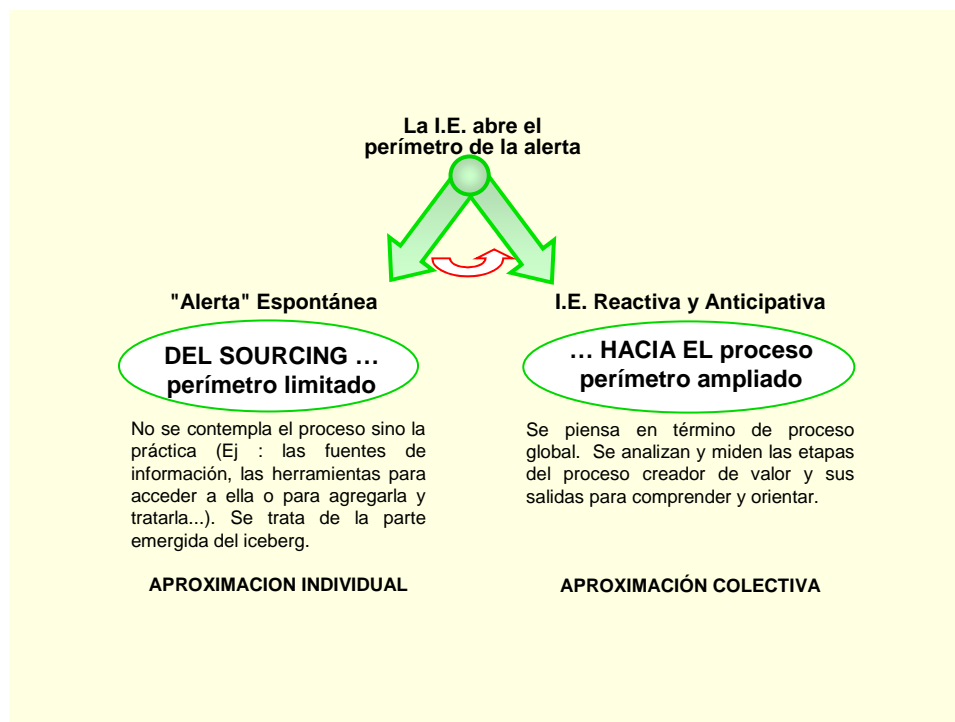
### La IE abre el perímetro de la alerta

La aproximación operativa propuesta conduce a una reingeniería de la función alerta en la empresa. Hay reconfiguración de la alerta por una aproximación estructurada, transversal a las estructuras de la empresa, cruzando horizontalmente los conceptos de alerta “vertical”, así como los anclados en las nociones de alerta táctica y estratégica (que no constituyen de hecho más que los polos extremos de un *continuum*), como de alerta ofensiva y defensiva. Deja en evidencia el

hecho de que la práctica de la IE no está solo orientada hacia la estrategia o la anticipación: las necesidades operativas saltan a menudo a la palestra. Permite explicitar y delimitar de manera clara las tres grandes funciones de la IE: encontrar (centrado en el “sourcing”), vigilar (centrado en las redes) y anticipar (centrado en la creación de conocimientos) que traducen en la realidad las aproximaciones, los métodos y las culturas diferentes (figuras 2 y 4).

El dominio de estas aproximaciones propuestas corresponde, de hecho, a una necesidad económica: hay toma de conciencia de que se pueden conseguir ganancias en reactividad, creatividad y productividad a partir de la IE y de que es la puesta en red de la información y de este saber hacer lo que crea la “inteligencia”.

Para poner en práctica las aproximaciones propuestas, quedan muchas preguntas en el aire. La IE no es un fin en si, no constituye más que una herramienta al servicio de los proyectos de la empresa. En este contexto ¿cómo articular proyecto y proceso de alerta? ¿Cómo implicar a los responsables? y ¿cómo darles los mandos para maniobrar su IE? ¿Cómo animar las redes para que sean realmente operativas, integrar las TICs sin convulsionar los hábitos y los comportamientos actuales? ¿Cómo determinar colectiva y consensualmente los temas clave de vigilancia y los factores clave de éxito? etc... Parece que las técnicas de gestión por proyecto son susceptibles de constituir un punto de apoyo y potente que permita responder a estas preguntas.



**FIG 4: La IE abre el perímetro de la alerta**

## **BIBLIOGRAFÍA**

Ermine J. L. (1999): “La gestion des connaissances, un levier de l’intelligence économique”, *Revue d’Intelligence Economique*, Ed. AFDIE, n°4, avril, p. 98-111, Paris

Fares H. (1989): “Initiation au management stratégique”, Ed. TSA, Paris, 190 pages. Pour ces 3 pôles, voir enquête effectuée par la revue Fortune, citée par page 61

- Johnson G.; H. Scholes (2000): "Stratégique", Publi Union, Paris, 606 pages
- Lesca H. ; M. Schuler (1998) : "Veille stratégique : comment ne pas être noyé sous les informations", Economie et Société, Sciences de gestion, Série S.G., n°2, p. 159-17
- Lesca H.; S. Blanco (1998): "Théorie et pratique de la veille : quelques retours d'expérience contribuant à l'émergence du concept d'intelligence stratégique collective", Colloque associé au FAUST, VSST.
- Lesca H.; M. L. Caron (1995): " Veille stratégique : créer une intelligence collective au sein de l'entreprise", Revue française de gestion, Sept-Octobre.
- Rouach D. (1996): "La veille technologique et l'intelligence économique", PUF, Que sais je ? N°3086, Paris, 126 p.

# NODOS DE CONOCIMIENTO EN LA CIUDAD. APROXIMACIÓN METODOLÓGICA

Ramón Maspons<sup>1</sup>

## Introducción

Los factores que hacen de las ciudades el espacio de los procesos de crecimiento económico, son aquellos que caracterizan los procesos de desarrollo endógeno: generan externalidades que permiten la aparición de rendimientos crecientes, disponen de un sistema productivo local diversificado que potencia la dinámica económica, constituyen un espacio de redes en el que las relaciones entre actores permiten la difusión de conocimiento y estimulan los procesos de innovación y aprendizaje de las empresas (Glaeser, 1998). Entre estos factores, la capacidad de las ciudades para favorecer los procesos de aprendizaje y, en definitiva, para favorecer la difusión del conocimiento por el tejido productivo local constituye, en el marco actual, el de mayor importancia.

Este factor ha sido el origen de lo que se conoce como segunda generación de políticas de desarrollo. El origen del cambio está presente en el reconocimiento de la historia productiva de cada localidad –**el saber hacer** local–, las características tecnológicas del entorno y los recursos locales que condicionan los procesos de crecimiento. Por ello, el desarrollo de una ciudad no depende solamente de factores externos, sino sobre todo, de factores endógenos al territorio.

Este hecho, conjuntamente con un entorno competitivo y con elevados niveles de incertidumbre ha llevado al desarrollo de acciones de carácter muy diverso (Albuquerque, 1997, Vázquez Barquero, 1993); unas, enfocadas hacia la mejora de las infraestructuras, otras hacia el fortalecimiento de la capacidad organizativa del territorio y otras hacia la creación y la mejora de los recursos inmateriales. Estos últimos constituyen el elemento diferenciador de las nuevas políticas de desarrollo y se basan en un conjunto de iniciativas que surgen para impulsar la aparición y el desarrollo de los factores inmateriales y de los aspectos cualitativos del desarrollo local. Incluyen entre otros, la cualificación de los recursos humanos, la difusión tecnológica, el **saber hacer** tecnológico, la capacidad emprendedora existente, la información de las organizaciones y empresas y la cultura de desarrollo de la ciudad.

El modelo interactivo de innovación señala que este proceso en los sistemas productivos locales se basa en la cooperación entre las empresas y las instituciones que forman el tejido productivo local, social e institucional de un territorio. La formación de organizaciones flexibles a través de las que se transmite el conocimiento de unas empresas hacia otras puede llevar a la creación de ciudades y regiones inteligentes para las que el aumento del conocimiento y el aprendizaje, son la base de su dinámica económica y social.

De la misma forma que las empresas analizan la evolución de su entorno y estudian a sus competidores, miden su conocimiento e intentan gestionarlo, las ciudades han de tener capacidad para analizar estratégicamente los cambios en su entorno, la evolución de otras ciudades y detectar posibles oportunidades. Esta experiencia, propia de la gestión estratégica, constituye el primer paso hacia la gestión del conocimiento. Si bien las metodologías y las herramientas para

---

<sup>1</sup> Iale Tecnología. Director del Plan Estratégico de Granollers. Universidad de Vic Nápoles 272. Barcelona (España). Telf. (34)932.080.611  
e-mail <[maspons@iale.es](mailto:maspons@iale.es)>; <[rmaspons@ajuntament.granollers.org](mailto:rmaspons@ajuntament.granollers.org)>

este tipo de actividades empiezan a estar a punto para su aplicación en las empresas, su traslación a escala de ciudad presenta todavía algunas dificultades conceptuales.

Esta propuesta incide directamente en esta traslación, presentando una metodología nueva que ha de permitir realizar esta traslación y que las ciudades puedan obtener beneficios de las actividades de la gestión del conocimiento. La aplicación a la ciudad de Granollers, ciudad mediana y sin estudios universitarios, permitirá demostrar las posibilidades del modelo y garantizar su traslación, tanto de otras ciudades medianas como ciudades de tamaño superior. Sus características permitirán la reproducibilidad en otras ciudades.

### **Los procesos de innovación en los sistemas productivos locales**

A pesar de todo, el efecto de la globalización sobre la dinámica de los espacios productivos está creando un nuevo escenario que plantea un cambio en la orientación de las políticas de desarrollo. En primer lugar, la necesidad de una visión policéntrica del desarrollo endógeno. En segundo lugar, esta aproximación es más sensible hacia iniciativas que apoyan la formación de redes. Esta orientación se basa en la idea de que la globalización está impulsando el desarrollo de las redes de empresas, de organizaciones, de ciudades. La competencia en los mercados favorece el aumento de la competencia entre ciudades. En tercer lugar, el desarrollo tiene objetivos múltiples entre los que es prioritario el desarrollo competitivo de ciudades y regiones, elemento diferenciador respecto a las políticas anteriores.

Esta nueva generación de políticas mejora la propuesta de actuación de las estrategias de desarrollo local al ampliar las iniciativas dirigidas a las empresas y a las actividades existentes en una ciudad –capacidad emprendedora, difusión de la innovación, cualidad del capital humano y difusión de información– y propone impulsar el desarrollo de actividades estratégicas para el crecimiento de las ciudades y regiones. Combina por tanto, acciones sectoriales con acciones horizontales. Aunque esta nueva generación de políticas de desarrollo mantenga las iniciativas que pretenden mejorar los factores que tienen contenidos inmateriales, pone cada vez más el acento en el desarrollo de aquellos factores específicos: conocimiento, tecnología, cualificación.

Esta orientación actual incide especialmente en el proceso de aprendizaje de las empresas y entre las empresas. Una de las líneas estratégicas es mejorar los recursos humanos de las empresas y transferir el conocimiento tácito necesario para estimular la innovación. Con el fin de impulsar los mecanismos de creación y difusión de las innovaciones, es necesario apoyar las redes y la cooperación entre centros de investigación y empresas, de forma que se produzca interacción creativa entre las instituciones y las empresas y se genere aprendizaje en las empresas y las organizaciones. La formación constituye un segundo eje estratégico de la nueva política de desarrollo local. Y, en último lugar, la difusión de la información. A pesar de todo, las iniciativas locales que presentan un carácter prioritario son las relacionadas con formación de redes entre las empresas y agentes en el territorio.

### **Formación de redes para el desarrollo local**

Las redes de empresas se han convertido en una de las formas de organización de la producción que caracteriza el tipo de desarrollo, otorgando a los sistemas productivos locales la flexibilidad necesaria para responder a los cambios inducidos por el aumento de la competencia y la globalización, favoreciendo el crecimiento de la productividad de las empresas y la mejora de su posición en los mercados.

Cuando una ciudad trata de definir una estrategia de desarrollo económico local, uno de los núcleos centrales es construir o aumentar la capacidad organizativa de sus agentes económicos y de sus instituciones para producir y competir en los mercados (OCDE, 1993).

En el escenario actual, cada ciudad tiene sus puntos fuertes y sus puntos débiles. La realización de un diagnóstico en el término de los dos ejes estratégicos que propugnan las teorías de los entornos innovadores y del distrito industrial –capacidad innovadora y de aprendizaje en el eje horizontal; capacidad empresarial y organizativa, eje vertical–, a partir de la propuesta de Maillat (1995) permite identificar cuatro tipos de sistemas productivos locales (Figura 1):

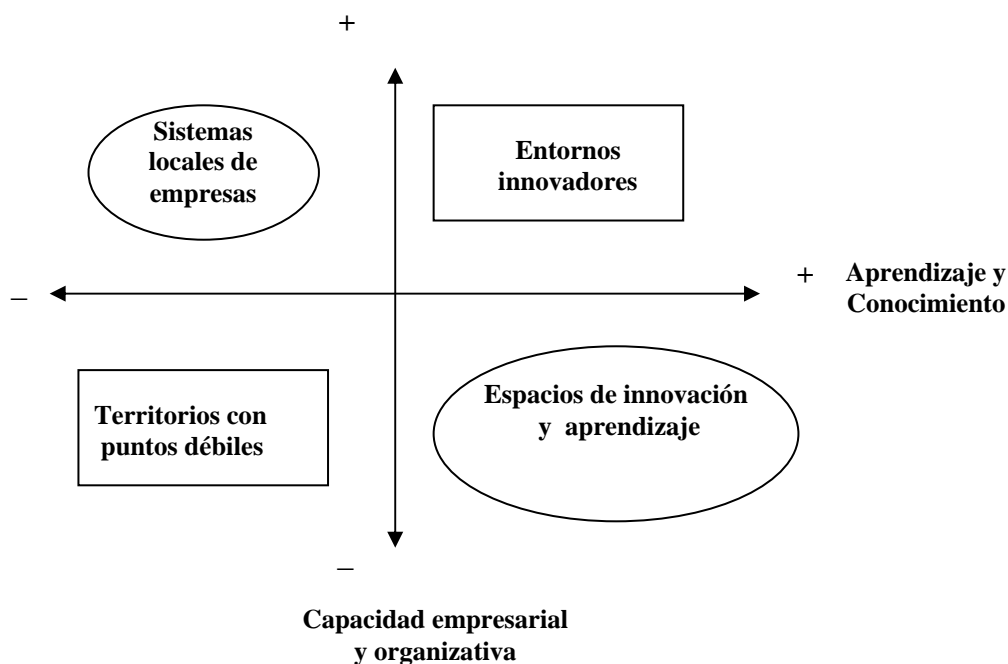


Figura 1

- Territorios que tienen puntos débiles con referencia a la capacidad emprendedora y al potencial de respuesta innovadora.
- Territorios que disponen de un sistema de empresas suficientemente bien organizado en el territorio, pero que necesitan introducir innovaciones para que las empresas mejoren su competitividad.
- Territorios que presentan una capacidad empresarial débil y/o de organización del sistema de empresas locales, pero que en los últimos años han visto reforzada su posición por acciones de política tecnológica que los han dotado de proyectos, que tienen como objetivo la difusión de las innovaciones.
- Y finalmente, aquellos territorios que son potentes en cuanto a capacidad empresarial y organizativa y en cuanto a la potencialidad de respuesta innovadora a los desafíos de la competitividad, lo que se denomina **entornos innovadores**.

El esquema anterior ofrece una tipología de territorios, organizada en función de dos de los ejes estratégicos del desarrollo local que permiten proponer una estrategia. El objetivo es convertir el territorio en un entorno innovador en el que la capacidad empresarial y organizativa y

las respuestas innovadoras de las empresas y de los actores locales sean positivas en el escenario en el que compete la ciudad. Por dicho motivo, será necesario impulsar acciones que potencien los puntos fuertes y neutralicen las debilidades del territorio. Unas veces tendrán que estar más orientadas hacia la innovación a través del fomento de la difusión de la tecnología y de la interacción innovadora de los actores locales. Otras veces estarán orientadas hacia el *empredement* y a la organización del territorio.

La instrumentación de las estrategias de desarrollo local necesita que los agentes se apoyen en redes formales e informales de forma que las instituciones y las organizaciones sean más flexibles y receptivas a los cambios que significa el desarrollo de estrategias de desarrollo local.

## **Procesos de innovación y aprendizaje**

La teoría moderna de la innovación integra la perspectiva económica del cambio tecnológico con las visiones sociológicas, psicológicas y de la teoría del conocimiento, hecho que lleva a reconocer que el proceso de innovación se basa en el aprendizaje que es básicamente interactivo y que está enraizado en el tejido productivo y social. Por dicho motivo, tal como argumenta la teoría de los entornos innovadores (Bramanti y Ratti, 1997) y añade Lundvall (1992 y 1993), la innovación aparece como consecuencia de procesos de aprendizaje colectivo y se desarrolla en un contexto social, institucional y cultural específico que permite a las empresas, a través de una red de contactos y relaciones, acceder a las innovaciones. Esta aproximación conduce a una definición de un modelo de innovación interactivo, que constituye un paradigma alternativo al modelo lineal de innovación (Asheim Isaksen, 1997).

Las empresas adoptan sus estrategias en general y la estrategia tecnológica en particular de acuerdo con su posición competitiva, del contexto productivo y de la forma de organización de la producción en el territorio. Cuando las empresas forman parte de los sistemas productivos locales, la competitividad de todas y de cada una de ellas aumenta, debido a que el sistema de relaciones internas fomenta la difusión de las innovaciones. Los intercambios comerciales y las relaciones no económicas son los mecanismos que favorecen la difusión de los conocimientos técnicos en los sistemas productivos locales.

El modelo interactivo de innovación (Asheim y Isaksen, 1998) señala que el proceso de innovación en los sistemas productivos locales se basa en la cooperación entre las empresas y las instituciones que forman el tejido productivo local, social e institucional de un territorio. La formación de organizaciones flexibles a través de las que se transmite el conocimiento de unas empresas a otras, puede llegar a la creación de ciudades y regiones **inteligentes** para las que el aumento del conocimiento y el aprendizaje son la base de su dinámica económica y social. El modelo del Ciclo de Liderazgo de la Innovación integra las diferentes aproximaciones, permitiendo relacionar de forma directa el desarrollo de la innovación, la gestión del conocimiento y la creación de valor.

## **La gestión del conocimiento**

A medida que nos adentramos en el nuevo milenio, dejamos atrás la era de la información y entramos en la era del conocimiento, los estudiosos y profesionales de la gestión están realizando aportaciones significativas al desarrollo del conocimiento en la sociedad actual y del futuro. La importancia de la gestión del conocimiento en las organizaciones y en la sociedad, seguirá aumentando como resultado directo de la interconectividad, la universalización de la competencia y el crecimiento continuado del capital intelectual. En este sentido, es imprescindible que las

sociedades y las organizaciones se dediquen a realizar ejercicios intelectuales sobre la identificación y la utilización del conocimiento que reside en sus estructuras.

El interés creciente sobre el conocimiento se puede situar en dos campos diferentes. Por un lado existe el movimiento alrededor de la **gestión del conocimiento**, como parte esencial de la planificación estratégica. Por otro lado, existe el trabajo teórico y empírico sobre la **creación del conocimiento**, originado en Japón e introducido por Ikujiro Nonaka, que se centra en la creación más que en la gestión del conocimiento en las organizaciones, consistente en reinterpretar la forma de pensar sobre la gestión de las organizaciones desde la perspectiva de la creación del conocimiento. El valor de ser de una organización es el de generar continuamente conocimiento para la sociedad. En la sociedad del conocimiento, el **conocimiento** se convierte en el recurso de gestión esencial de las empresas. La forma de mejorar la productividad de los trabajadores del conocimiento es la cuestión estratégica más importante. Para las organizaciones, el intelecto de la organización tiene cada vez más importancia. **Intelecto** significa la capacidad de captar, crear, utilizar y acumular conocimiento. El elemento clave del proceso es la creación de conocimiento.

Existen dos tipos de conocimientos, el conocimiento **explícito** que es cuantificable y que se recoge en documentos, y el conocimiento **tácito** que está compuesto de ideas, habilidades, mucho más difícil de compartir. El conocimiento tácito es conocimiento experimental –conocimiento material–, conocimiento vital, conocimiento análogo, conocimiento individual en contraposición con el conocimiento explícito que es conocimiento escrito, conocimiento del pasado, conocimiento digital, conocimiento organizativo.

Los principios básicos de la creación de conocimiento se encuentran en la relación continuada y dinámica entre el **conocimiento tácito** y el **conocimiento explícito**. La espiral dinámica de relación entre los dos tipos de conocimiento genera nuevo conocimiento. Centrarse exclusivamente en el conocimiento explícito lleva con facilidad a la **parálisis por el análisis**. La inclinación exagerada hacia el conocimiento tácito tiende a provocar una **excesiva confianza en los éxitos del pasado**.

La conversión del conocimiento individual en conocimiento explícito, hace que sea posible la puesta en común de los niveles organizativos y cuando se enriquece el conocimiento, éste puede terminar actuando de base y catalizador del conocimiento, de forma idéntica al conocimiento de la persona. A partir de esta hipótesis de creación de conocimiento a través de la continuada relación entre tipos de conocimiento, se pueden concebir cuatro formas de conversión del conocimiento:

- **Socialización**, que significa crear conocimiento tácito a partir de conocimiento tácito. Es la fórmula tradicional de transferir conocimiento. Su aplicación en las organizaciones es necesaria, aunque por sus propias características está limitada.
- **Externalización**, que significa crear conocimiento explícito a partir de conocimiento tácito. La conceptualización del conocimiento tácito permite su transmisión y facilita el proceso de compartirlo con otras personas. Cuando este hecho se produce se crea nuevo conocimiento, tanto en el proceso de articulación, como en la interacción que se produce al compartir los nuevos conceptos.
- **Combinación**, que significa crear conocimiento explícito a partir de conocimiento explícito. Ha sido el procedimiento habitual en las organizaciones para transferir conocimiento. Es un proceso necesario pero no suficiente para garantizar la creación de conocimiento.

- **Internacionalización**, que significa crear conocimiento tácito a partir de conocimiento explícito. Es la internacionalización de nuevas ideas para convertirlas en nuevas capacidades de actuación de las personas.

Tres de estas cuatro modalidades, la socialización, la combinación y la internalización, han sido debatidas parcialmente desde diversas perspectivas en la teoría organizativa. De esta forma, por ejemplo, la socialización está relacionada con los procesos de grupo o la cultura organizativa, la combinación se encuentra cercana al procesamiento de información, y la internalización presenta una relación muy estrecha con el aprendizaje organizativo. La externalización, a diferencia del resto, no ha sido demasiado analizada. En lo referente a lo que podríamos denominar **la espiral del conocimiento**, que forman las cuatro modalidades indicadas, la combinación y la internalización son las etapas críticas.

Una organización puede gestionar de forma estática sus activos de conocimiento. Lo realmente importante es gestionar las formas en las que el conocimiento se crea y se diluye. En el primer caso, hacemos referencia al aprendizaje, y en el segundo, a la gestión de la obsolescencia del conocimiento y a la gestión de las pérdidas de conocimiento.

### **La gestión del conocimiento en las ciudades**

En el análisis de la capacidad de gestión de conocimiento de una ciudad se utilizarán como marco teórico las aportaciones del *management*, en especial el concepto de capacidad en relación con la estrategia de la empresa. De esta forma podremos distinguir hasta tres capacidades que miden la capacidad para la gestión del conocimiento en una empresa.

La capacidad tecnológica, habilidad de una organización para dominar las tecnologías que necesita. Consiste básicamente en conocimientos y *know-how* acumulados por medio de la investigación, el desarrollo, las actividades de ingeniería y las licencias, las compras, la formación del personal. Son indicadores de capacidad tecnológica:

- Número de personas dedicadas a R+D.
- Recursos destinados a R+D (incluyendo la investigación cooperativa y las actividades de vigilancia tecnológica).
- El número de patentes registradas.
- El grado de modernidad de las instalaciones productivas.
- El nivel de formación de la mano de obra.
- Los recursos destinados a la formación en el uso de las nuevas tecnologías.
- Estos indicadores pueden compararse con los de otras empresas que actúen en el mismo sector (*benchmarking*).

La capacidad empresarial, habilidad para elaborar y poner en marcha una estrategia tecnológica unida de forma coherente a la estrategia global de la empresa y que tenga en consideración las tendencias a largo plazo en la evolución de las tecnologías, los mercados y la competencia. Mientras la capacidad tecnológica está muy unida a los departamentos de R+D y de ingeniería, la capacidad empresarial se refiere al nivel de alta dirección (*top management*). Esta capacidad empresarial no es privativa de la gran empresa. Las pequeñas empresas necesitan también estrategias claras.

La capacidad de aprendizaje, capacidad para adaptar la empresa al cambio tecnológico en los aspectos organizativos y culturales, teniendo en cuenta que el entorno juega un papel importante. Mientras que la capacidad empresarial significa la habilidad para materializar una determinada estrategia, la capacidad de aprendizaje puede definirse también como la capacidad para cambiar de estrategia de forma que la organización se adapte a los nuevos condicionantes. La capacidad para realizar R+D y la capacidad de aprendizaje son dos cosas diferentes: de hecho una empresa puede aprender y adaptarse al cambio sin hacer R+D. Para analizar la capacidad de aprendizaje, es conveniente conocer cómo la empresa se adaptó a los cambios en el pasado, pero sobre todo cuál es su grado de apertura a las influencias exteriores –vigilancia tecnológica, obtención de licencias, contactos con clientes y proveedores, o con las universidades, utilización de consultores externos– y cuál es su voluntad para cambiar la organización actual.

Las tres capacidades o competencias anteriores son acumulativas. La primera, cronológicamente hablando, es la adquisición de la capacidad tecnológica. Si ésta se consigue, se necesita la capacidad empresarial para llegar a los mercados. Finalmente, la capacidad de aprendizaje es necesaria para adaptarse al entorno cambiante y asegurar la supervivencia a largo plazo. No todas las empresas tienen estas tres capacidades: aquellas que no **aprenden a aprender** están condenadas a desaparecer.

La idea que la gestión del conocimiento es alguna cosa más que la adquisición de la capacidad tecnológica constituye un concepto clave de esta propuesta. La gestión del conocimiento tiene una dimensión interna y otra externa: se ocupa tanto del uso de la tecnología para situar los productos en el mercado como de la creación de un clima que permita aprender las señales provenientes del exterior. Desde esta perspectiva, la gestión del conocimiento está estrechamente relacionada con la gestión estratégica.

Con relación a este marco conceptual, se puede concluir que de la misma forma que las empresas analizan la evolución de su entorno y estudian a sus competidores, miden su conocimiento e intentan gestionarlo, las ciudades han de tener capacidad para analizar estratégicamente los cambios en su entorno, la evolución de otras ciudades y detectar posibles oportunidades. Esta experiencia propia de la gestión estratégica, constituye el primer paso hacia la gestión del conocimiento. Aunque las metodologías y las herramientas para este tipo de actividades empiezan a estar a punto para su aplicación en las empresas, su traslación a escala de ciudad presenta todavía algunas dificultades conceptuales. Así, por ejemplo, buena parte de las iniciativas actuales que se debaten entre los conceptos de ciudad digital y ciudad del conocimiento, no consideran en ningún caso la identificación, caracterización y evaluación de los activos de conocimiento de la ciudad a partir del conocimiento generado en la misma y su posterior gestión estratégica, sino que se centran en el papel de las infraestructuras y el análisis de la información de base existente en la ciudad —análisis del IAE, afiliaciones a la seguridad social.

Las ciudades han de saber anticipar y neutralizar los peligros y las consecuencias derivadas de la rápida difusión de las nuevas tecnologías y las tensiones de los mercados que pueden inducir. Han de aprender a crear y dinamizar entornos que favorezcan el aprendizaje (*learning*), el espíritu de cambio, la creatividad, etcétera, la posibilidad de traducir recursos de conocimiento en nuevos modelos de desarrollo pasa por el hecho de disponer de capacidad para identificar estos conocimientos y evaluarlos de forma similar a como las empresas identifican y potencian sus capacidades básicas (*core competences*). Especialmente relevante es en este marco, la identificación de los puntos fuertes existentes en este conocimiento, a pesar que representa una

actividad dificultosa en la medida que estos elementos no son tangibles y su evolución es difícil de seguir.

Mucho más relevante que la generación y la identificación de estos conocimientos será su accesibilidad y la capacidad existente en la ciudad para descodificarlos o hacerlos disponibles –conectividad y capacidad de aprendizaje. La configuración del mundo en redes locales de redes globales, convierte en crítico, tanto el número de conexiones de cualquier nodo con las redes locales y globales, como la capacidad de inyectar conocimientos en estas redes o de extraerlo.

Para la determinación de la base de conocimiento de una ciudad y de su capacidad para la gestión del conocimiento, se propone un modelo en cuatro etapas:

- Conciencia interna –identificación de las aptitudes esenciales de los individuos, capacidades básicas– (*core competences*).
- Capacidad de respuesta interna –traducción de las aptitudes en capacidades, herramientas para sacar un producto al mercado, elementos de cooperación.
- Conciencia externa –comprensión del entorno– y,
- Capacidad de respuesta externa

### **Propuesta metodológica**

La propuesta que se presenta de modelo de gestión del conocimiento para una ciudad, toma su marco teórico de la tercera generación de políticas de desarrollo local y de las sucesivas aproximaciones realizadas al concepto de gestión del conocimiento realizadas a partir de los trabajos de Ijuro Nonaka, y del concepto de capital intelectual basados en la identificación y evaluación de los activos de conocimiento: **lo que no se puede medir no se puede mejorar ni gestionar**, en una primera etapa para pasar en la segunda etapa a la gestión del conocimiento como parte esencial de la planificación estratégica.

El modelo propuesto se centra en la definición de los límites del conocimiento generado en universidades, centros de investigación, empresas y otras organizaciones presentes en artículos científicos, publicaciones, actas de congresos, patentes y modelos de utilidad, notas de prensa, memorias, y otros. La base de conocimiento y las cuatro etapas del modelo pueden integrarse en lo que se ha dado en llamar el modelo de *knowledge hub*.

De acuerdo con los modelos indicados anteriormente, la propuesta se centra en la realización de las etapas primera y tercera del proceso, conciencia interna y conciencia externa respectivamente, en la medida en que las dos etapas restantes presentan un carácter básicamente cualitativo. La capacidad de respuesta interna sin embargo, puede ser evaluada mediante encuestas y entrevistas sobre una muestra representativa de empresas y organizaciones de la ciudad.

#### Conciencia interna

Identificación de aquellas redes de conocimiento en las que participan las empresas y organizaciones de la ciudad.

- Inyectando conocimiento –de donde proceden los que siguen el conocimiento desarrollado por las empresas y organizaciones de la ciudad–, en definitiva, qué comunidades atrae el conocimiento generado en la ciudad, o cuáles son las áreas de excelencia de la ciudad.

- Haciendo accesible y reforzando la capacidad existente en la ciudad para descodificar un determinado conocimiento –de donde proceden a los que siguen las empresas y organizaciones de la ciudad–, en definitiva, qué comunidades atraen a los generadores de conocimiento de la ciudad.

Este análisis debe presentar un carácter dinámico para poder identificar las variaciones en las configuraciones de las redes con el tiempo. El resultado final del mismo será la identificación de la base de conocimiento que aquellas ciudades que constituyen nodos, con las que se pretende comparar y/o competir. Entre los indicadores que se utilizarán se encuentran: patentes y modelos de utilidad obtenidos por ciudadanos y empresas de la ciudad, coautorías de patentes y modelos de utilidad, citas a otras patentes, áreas tecnológicas en las que se ha patentado, participación en programas de investigación y fomento de ámbito regional, nacional o europeo, socios en estos programas, acciones formativas realizadas en universidades y otros centros de formación, publicaciones conjuntas, apariciones en prensa especializada y prensa general de empresas y ciudadanos, etcétera. Para el análisis de la información y la posterior visualización de los resultados, se recomienda utilizar herramientas de infometría que permiten la visualización de la información en forma de mapas tecnológicos y de conocimiento.

#### Conciencia externa

Diseño de la estructura de una unidad de conocimiento de la ciudad de forma similar a las unidades de vigilancia tecnológica o inteligencia competitiva (*business intelligence*) de las empresas. De los trabajos de esta unidad de conocimiento de la ciudad, debe derivarse una mayor capacidad de esta última, para avanzar a los cambios en su entorno; pero, a la vez, originado por este análisis de otras ciudades, una optimización en la realización de proyectos y asignación de recursos.

Entre las actividades de esta unidad de conocimiento debe considerarse el análisis de los cambios en la configuración de la base de conocimiento de aquellas ciudades que constituyen nodos de las redes, con la que la ciudad pretenda compararse, realizando actividades de benchmarking de conocimiento

#### **Implantación del proyecto**

De acuerdo con los objetivos planteados y metodologías presentadas, el proyecto se implanta en cuatro etapas:

##### Etapa 1

Identificación de los factores críticos de análisis de la ciudad. Inventario de las características del conocimiento de la ciudad. Identificación de las capacidades básicas de la ciudad, pertenencia a redes de conocimiento, capacidad de aprendizaje

##### Etapa 2

Inicio de las actividades de análisis del entorno –*benchmarking* estratégico, detección de oportunidades y amenazas, etcétera. Establecimiento del cuadro de mando de la ciudad.

##### Etapa 3

Creación de una red virtual de empresas y ciudadanos que desarrollen programas de gestión del conocimiento.

##### Etapa 4

Inicio del proyecto y revisión.

## Bibliografía

- Albuquerque, F. (1998): “Cambio tecnológico, globalización y desarrollo económico local”. *Seminario Internacional sobre Globalización y desarrollo económico local*. Santiago de Compostela.
- Asheim, B.T., Isaksen, A. (1998): “Theoretical background for evaluating selected innovation policy instruments”. Documento presentado en la reunión del proyecto SMEPOL, Bruselas, 2-3 de marzo.
- Bramanti, A. y Ratti, R. (1997): “The Multi-faced Dimensions of Local Development”. R. Ratti; A. Bramanti y R. Gordon (eds.), *The Dynamics of Innovative Regions. The GREMI Approach*, Ashgate, Aldershot.
- Costa, María T. (1998): “Los efectos de la formación en el territorio” a Goula, J. (ed.), *La societat del coneixement*, Beta Editorial.
- Glaeser, E. (1998): “Are cities dying”. *Journal of Economics Perspectives*, Vol. 12:2, págs. 139-160.
- Lundvall, B. A. (ed.) (1992): *National systems of innovation*. Printer Publisher, Londres.
- Lundvall, B. A. (1993): **Explaining interfirm cooperation and innovation** a G. Grabher, *The embedded Firm. On the socioeconomics of industrial networks*, Routledge, Londres.
- Maillat, D. *Desarrollo territorial, milieu y política regional* a A. Vázquez Barquero y G. Garofoli (eds.) *Desarrollo Económico Local en Europa*, Colegio de Economistas de Madrid.
- OCDE, Background document for the Conference on Local Development and Structural Change – A new perspective on adjustment and reform, Cooperative Action Programme on Local Initiatives for Employment Creation, Paris 1993.
- Vázquez Barquero, A. (1993): *Política económica local*. Pirámide, Madrid.

# AULAS VIRTUALES COMO SOPORTE DE LA FORMACIÓN CONTINUA EN LA EMPRESA: EL MODELO CEPADE

Antonio Hidalgo Nuchera<sup>1</sup>

## Necesidades de formación en la empresa

La formación es un proceso definido que puede ayudar a una persona a pasar de una situación insatisfactoria a una situación más deseable mejorando su calidad de vida. Por tanto, el proceso de formación viene después de la enseñanza siendo tanto más eficaz cuanto más provechoso haya sido el proceso de ésta.

La mayor o menor calidad de los recursos humanos condiciona el resultado final de cualquier proyecto y, en último término, del modelo social. Esta afirmación puede extrapolarse al sector productivo, en el que la disponibilidad o no de personal con una formación adecuada constituye el factor clave para conseguir el objetivo de una mayor competitividad, (Hamel y Prahalad, 1994).

Teniendo presente que las empresas son organizaciones abiertas que interactúan constantemente con su entorno, es decir, con el conjunto de elementos externos a ellas y que las condicionan en su actividad, es evidente que las necesidades de formación para la empresa tienen una doble perspectiva. Por un lado, un carácter interno a la propia organización como consecuencia de la lógica operativa y organizativa de la misma. Por otro, un carácter externo motivado por la citada interactividad con otros agentes económicos. La figura 1 muestra la caracterización de estas necesidades.

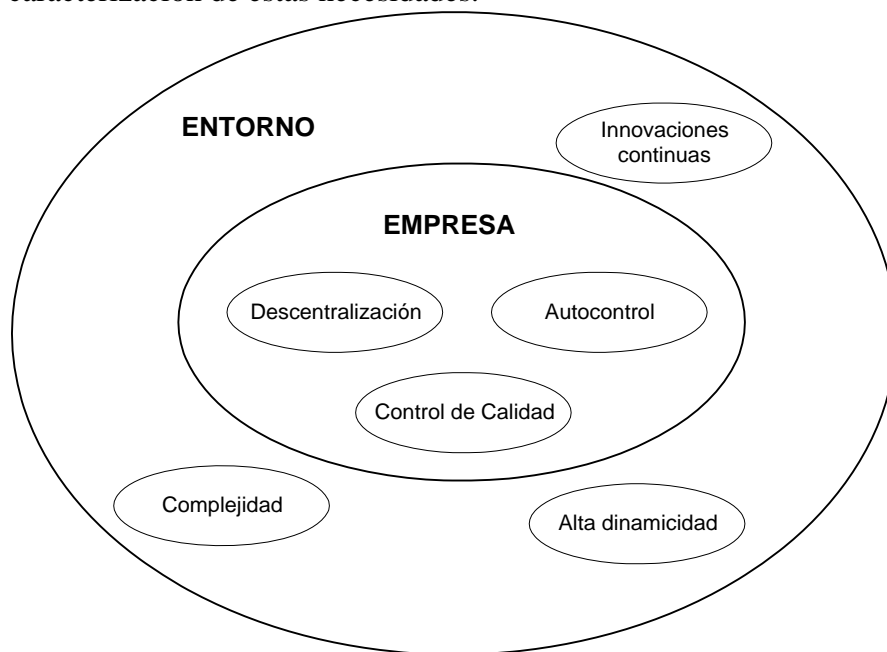


Figura 1. Las necesidades de la formación en la empresa

<sup>1</sup> Secretario General del Centro de Estudios de Posgrado de Administración de Empresas (CEPADE), España.

a) **Análisis desde la perspectiva interna de la organización**

b)

La organización moderna del trabajo se caracteriza por la reducción de las formas tradicionales de la división del mismo y por una utilización de técnicas que tienen cada vez más en cuenta las necesidades del ser humano. Por su parte, la moderna gestión de la empresa se caracteriza por la existencia de poderes de decisión y una descentralización de las funciones cada vez más extendida, incluyendo la función de control de calidad en el marco de las actividades de diferentes categorías de personal. Esta organización moderna está guiada por la idea de un colaborador capaz de prever, organizar y realizar su trabajo de manera autónoma y de autovigilarse. Como consecuencia de ello existe una necesidad creciente de cualificaciones múltiples o cruzadas que combinen las tecnologías de la información y las cualificaciones tradicionales con la finalidad de adaptarse mejor a las nuevas demandas de trabajo.

b) **Análisis desde la perspectiva externa de la organización**

La importancia de los factores externos en las necesidades de formación de la empresa responde a dos causas intrínsecas a la supervivencia de la propia organización: la interacción con el entorno dinámico y competitivo, y la acomodación a las innovaciones del proceso productivo.

En la perspectiva de las innovaciones del sistema productivo o innovaciones tecnológicas, el elemento fundamental lo constituye la introducción de las denominadas nuevas tecnologías (robótica, máquinas de control numérico, automatización, nuevos materiales), cuya repercusión sobre el proceso productivo provoca nuevas necesidades de especialización en determinados segmentos del mismo, modificando los perfiles de la cualificación profesional y generando, a su vez, nuevas demandas de formación con la finalidad de conseguir un óptimo aprovechamiento de las innovaciones que encierran las inversiones con un fuerte contenido tecnológico.

La exigencia de enfrentarse a enormes desafíos como consecuencia de presiones de la competencia obliga a la empresa a realizar un gran esfuerzo en los niveles de calidad y en la gestión comercial. El mayor énfasis en la calidad sobre la cantidad producida tendrá un impacto directo sobre el nivel y composición de las habilidades requeridas. Por su parte, la gestión comercial adquiere una gran importancia en el desarrollo de nuevos mercados o ampliación de los existentes, y en los que juega un papel clave la comprensión de modelos culturales diferentes y el conocimiento de idiomas.

Por tanto, para la empresa es de vital importancia disponer de personal con una formación adecuada pues le va a permitir alcanzar una polivalencia organizativa necesaria para hacer frente y responder de forma adecuada a los cambios del entorno y a los nuevos requerimientos tecnológicos, además de permitir una más fácil intercambiabilidad del personal entre distintos puestos de trabajo con la finalidad de introducir mayores niveles de descentralización en las funciones de responsabilidad motivados por los citados cambios en el entorno o por los propios desarrollos de innovaciones técnicas o en otras áreas de gestión.

**Retos actuales de la formación de posgrado**

El principal reto al que se enfrenta la formación de postgrado es hacer frente al desarrollo de las nuevas tecnologías en diferentes áreas (producción, información, comunicación) que está dando paso a una nueva concepción de la actividad empresarial. Ahora son las máquinas las que realizan trabajos repetitivos, mientras que las personas que antes realizaban estas tareas tienen la misión de controlar y supervisar el correcto funcionamiento de dichas máquinas, además de

realizar otras funciones más creativas. Por ello, la empresa comienza a centrarse en sus recursos humanos: un trabajador ya no es una unidad de producción, sino que es una persona con necesidades y ambiciones, parte de las cuales deben desarrollarse en el seno de la propia empresa, (Hidalgo y López, 1997). De este modo, la organización contará con personas satisfechas y motivadas, integradas en la estructura empresarial, que tratarán de ofrecer lo mejor de ellas mismas para lograr su máximo desarrollo.

Dentro de este contexto el puesto de trabajo sufre un cambio radical. Cada vez se necesitan menos especialistas con amplios conocimientos sobre determinada máquina o proceso. Por eso, surge la necesidad de contar con personas que tengan conocimientos amplios sobre los procesos que se desarrollan en la empresa, capaces de realizar distintas tareas, de amoldarse a los cambios que se introducen, cada vez con más rapidez, en su entorno laboral. En este marco de cambios sociales y tecnológicos surge el puesto de trabajo polivalente, cuyas principales características son las siguientes:

- Las funciones están orientadas a la vigilancia y control, aunque en ocasiones sea necesario realizar trabajos operativos.
- Aumenta el campo de acción de los trabajadores, así como su grado de responsabilidad sobre una parte completa del proceso.
- Estos puestos deben tener una visión global de la actividad de la empresa, como consecuencia de la ampliación del campo de acción.
- Se pasa de definir qué y cómo se tiene que hacer a lo que se debe conseguir.

El trabajador polivalente desarrolla múltiples tareas. Debe poseer amplios conocimientos acerca de los procesos que se realizan en la empresa pero, sobre todo, debe ser capaz de adaptarse a los cambios continuos, de resolver problemas, tomar decisiones y, principalmente, de aceptar responsabilidades, ya que dejarán de existir directrices que marquen en cada momento cuál es el camino a seguir y será él mismo quien decida que es lo que tiene que hacer en cada momento y la mejor forma de llevar a cabo su tarea.

Ante esta realidad se plantea una cuestión clave en todo el proceso empresarial: es necesaria la formación de postgrado para cubrir las necesidades de la nueva empresa. Pero para que esta formación sea efectiva es necesario que cumpla un conjunto de requisitos:

- Debe cubrir todas las áreas de desarrollo profesional y personal del trabajador (conocimientos, habilidades y actitudes)
- Debe ser capaz de comprender los cambios previsibles dentro de la sociedad y la empresa.
- Debe ser activa, participativa y motivadora.
- Debe desarrollar personas participativas y abiertas a los cambios, dispuestas a saber, a saber hacer y a saber estar.
- Debe fundamentarse en métodos abiertos y flexibles.

### **Hacia una mayor flexibilidad en la formación**

La formación a distancia ofrece una alternativa de flexibilidad totalmente distinta a la formación tradicional. En primer lugar, desaparece la figura del tutor y se sustituye por la del tutor. Esta persona abandona su tarea de director y organizador del proceso de aprendizaje y empieza a actuar de guía, pues su función es la de ayudar, resolver dudas y aconsejar. Es ahora el propio

alumno quien decide cuál es el ritmo de estudio que va a seguir. Desde otra perspectiva, el libro de texto deja de ser un compendio de conceptos que es necesario recordar y pasa a convertirse en un soporte de información. Su estudio permite realizar actividades que permitirán comprobar lo que se va aprendiendo a medida que se avanza en el estudio. La resolución de estas actividades supone un refuerzo positivo, que anima al trabajador a continuar con el estudio. Por último, el lugar de estudio sale fuera del aula y se traslada a la realidad laboral o al propio hogar, (Hidalgo, 1997).

De acuerdo con este escenario puede afirmarse que se ha producido un cambio de roles en la formación: el alumno ha dejado de ser dirigido por otras personas, para ser sujeto activo de su propia formación. Este tipo de formación aporta las siguientes ventajas:

- Permite formar a trabajadores de distintas categorías profesionales.
- Posibilita la creación de itinerarios formativos personalizados para cada alumno.
- Está diseñada para el autoaprendizaje, lo que implica que el alumno es responsable de su propia formación en todos los aspectos: puede elegir el ritmo que más le convenga para completar el programa formativo más adecuado a sus necesidades, así como el tiempo que va a dedicar al estudio y el ritmo que seguirá.

De acuerdo con esta perspectiva, el Centro de Estudios de Posgrado de Administración de Empresas (CEPADE) se creó en el año 1971 para impartir formación a distancia a los alumnos de la Universidad Politécnica de Madrid en las materias más básicas de la administración y la gestión empresarial. Desde sus comienzos hasta la actualidad, CEPAGE ha ido incorporando a su metodología los nuevos desarrollos tecnológicos relacionados con las tecnologías de la información y las comunicaciones, así como un amplio conjunto de materias más específicas que han diversificado su oferta formativa, habiendo formado a un total de 60 000 alumnos de posgrado.

### **El modelo CEPAGE: metodología**

En el modelo de formación a distancia desarrollado por CEPAGE se integran los métodos más modernos apoyados en el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones, en especial, aprovechando las posibilidades de comunicación que ofrece la red INTERNET. Un análisis detallado del modelo implica la descripción de los siguientes elementos:

- Los agentes.
- La metodología.
- La estructura del Campus Virtual.

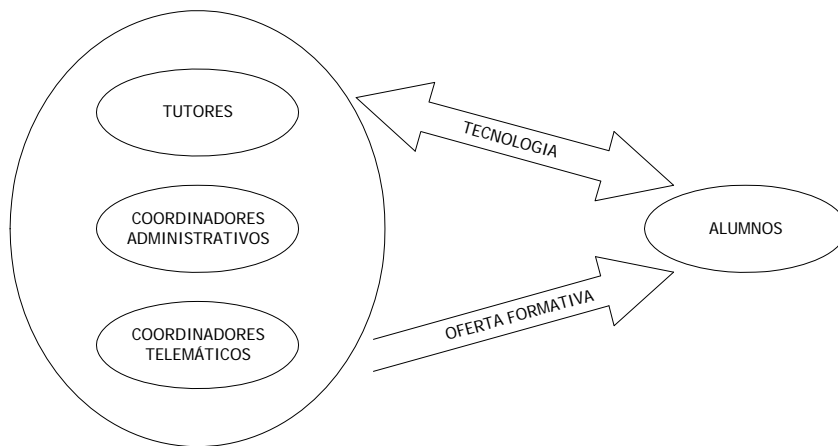
#### Los agentes

Los agentes que participan en el modelo CEPAGE son los siguientes:

- **Los tutores:** son externos al centro, y se encargan de la elaboración de la documentación del curso, de ejecutar las tutorías para responder a las dudas de los alumnos y de realizar su evaluación. Los tutores de CEPAGE tienen una procedencia multidisciplinar y su característica común es su prestigio en la materia que imparten.

- **Los alumnos:** son los destinatarios del proceso de formación. En el curso 2001/2002 se matricularon en CEPADE un total de 3 169 alumnos residentes en 32 países, siendo la edad media de 34 años.
- **Los coordinadores administrativos:** personal del centro que tiene como misión ejecutar las cuestiones de carácter administrativo relacionadas con la matriculación, el envío de documentación, la emisión de certificados, etcétera.
- **Los coordinadores telemáticos:** personal del centro que se encarga del seguimiento del proceso de formación a través del uso de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones. Además entrenan tutores, alumnos y personal del centro en la utilización de las nuevas tecnologías.
- **La tecnología:** son los medios y métodos utilizados para llevar a cabo el proceso de formación.

De acuerdo con esta caracterización, el modelo CEPADE se puede representar según el esquema de la Figura 2.



**Figura 2: El modelo CEPADE**

El comportamiento del modelo está dirigido en hacer llegar a los alumnos una **oferta formativa** amplia y flexible constituida por 166 cursos cuatrimestrales (4 créditos) y 82 anuales (8 créditos), que están agrupados en 20 Programas Master que se ofrecen en la Figura 3.

Para realizar un Programa Master es necesario cursar un total de 72 créditos más un proyecto Fin de Master que tiene como objetivo que el alumno realice un trabajo práctico para asimilar los conceptos estudiados. La flexibilidad de la oferta permite al alumno acumular créditos a lo largo del tiempo que disponga, es decir, puede cursar un Programa Master en un mínimo de dos años o en un máximo de tiempo ilimitado. La obtención de un total de 36 créditos de un Programa Master da la posibilidad al alumno de obtener el Diploma de Especialista correspondiente.

|  |
|--|
| 1. Administración de Empresas                              |
| 2. Dirección Financiera                                    |
| 3. Dirección de Operaciones, Calidad e Innovación          |
| 4. Organización y Políticas de la Unión Europea            |
| 5. Dirección Internacional de Empresas (MBA Internacional) |
| 6. Gestión de los Sistemas de Información en la Empresa    |

|  |
|--|
| 7. Gestión del Medio Ambiente y los Recursos Naturales                         |
| 8. Organización y Dirección de Recursos Humanos                                |
| 9. Asesoría Jurídica de Empresas   |
| 10. Asesoría y Gestión Fiscal y de Inversiones                                 |
| 11. Gestión y Auditoría Energética en la Empresa                               |
| 12. Prevención de Riesgos Profesionales en la Empresa                          |
| 13. Dirección de Marketing en la Empresa                                       |
| 14. Administraciones Públicas  |
| 15. Auditoría de Cuentas   |
| 16. Dirección de la Innovación Tecnológica                                     |
| 17. Administración de Negocios en Internet y Comercio Electrónico              |
| 18. Gestión del Conocimiento y el Capital Intelectual                          |
| 19. Administración de Empresas en la Economía Digital                          |
| 20. Gestión Integrada de la Calidad, el Medio Ambiente y los Riesgos Laborales |

**Figura 3: Programas Master de CEPADE**

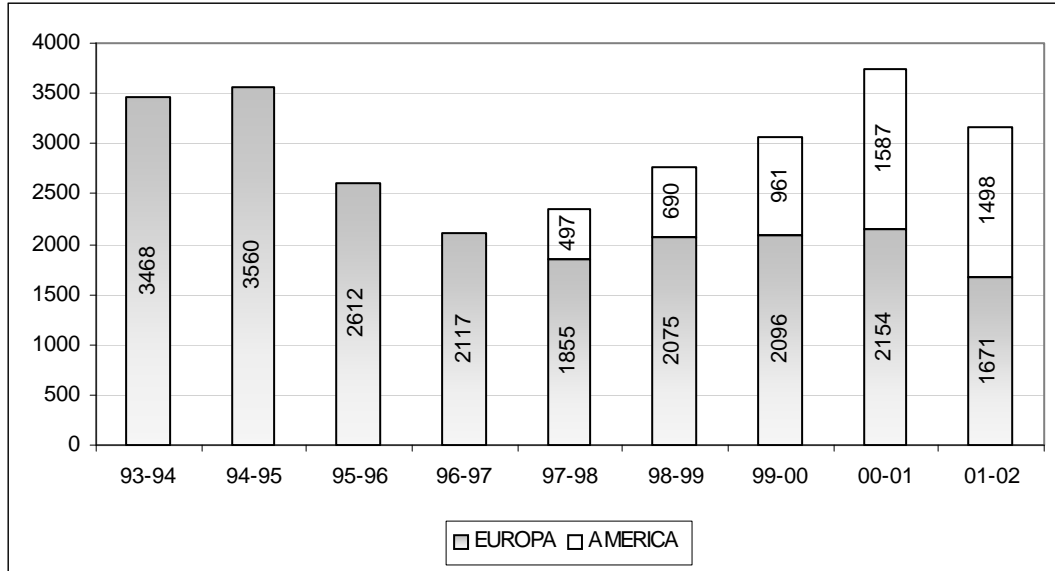
Los cursos que constituyen la oferta formativa de CEPADE están estructurados de acuerdo con unas características comunes que son las siguientes:

- Unidades didácticas escritas por los tutores y preparadas para el estudio independiente por parte del alumno.
- Pruebas de evaluación que los alumnos envían al tutor de acuerdo con un calendario establecido con antelación. Están compuestas por preguntas tipo test, preguntas de respuestas abiertas, informes de trabajos realizados en grupos, discusiones de casos individuales y en grupo, etcétera.
- Libros de texto complementarios.
- Programas de ordenador en los casos que se requieran.

En relación con los alumnos que realizan sus estudios en CEPADE, su evolución se refleja en el gráfico de la Figura 4. De la misma se destaca lo siguiente:

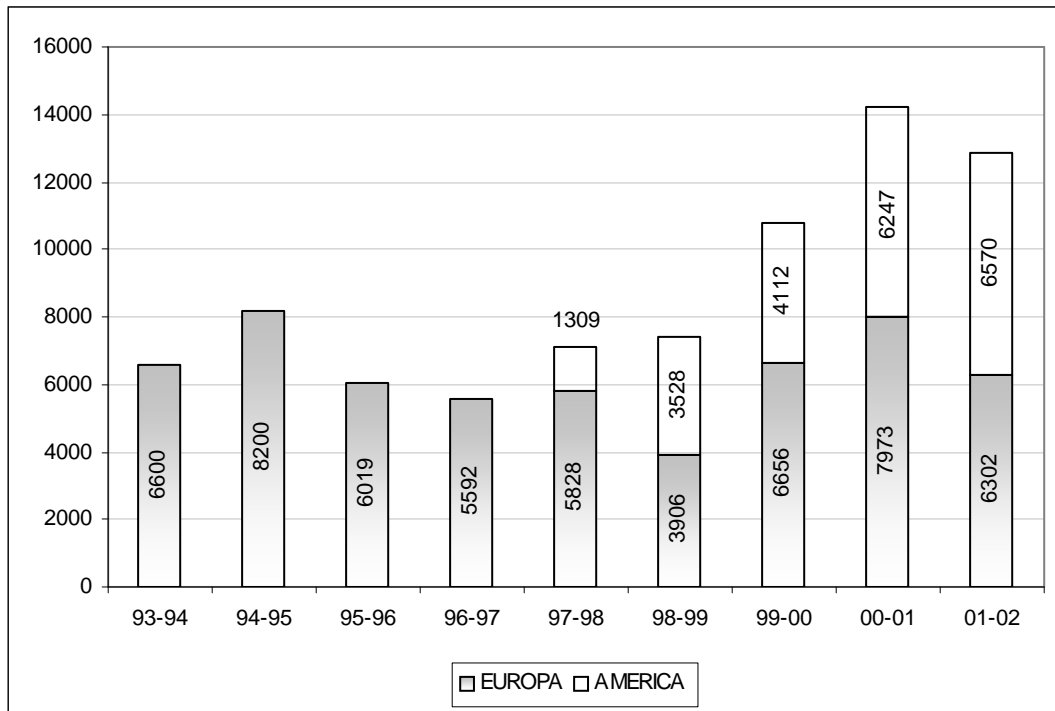
- El fuerte incremento de alumnos matriculados desde los diferentes países de América Latina, que se ha estabilizado alrededor de 1 500 en el período 2000-2002.
- El mantenimiento de una cifra de alumnos españoles y procedentes de otros países europeos en alrededor de 2 000 a lo largo del período 1996-2001.

Es de interés resaltar también el número de cursos cuatrimestrales en que se matriculan el colectivo de alumnos, lo que es un indicador del interés en la adquisición de conocimientos. La Figura 5 pone de relieve la tendencia creciente en la matriculación de cursos desde el período académico 1996-1997, habiéndose estabilizado en el curso 2001-2002 en alrededor de 12.900 cursos. Se aprecia también que, a partir del curso 2000-2001, prácticamente la matrícula en cursos se reparte de forma equivalente entre alumnos procedentes de América Latina y Europa.



**Figura 4: Evolución de alumnos matriculados en CEPADE**

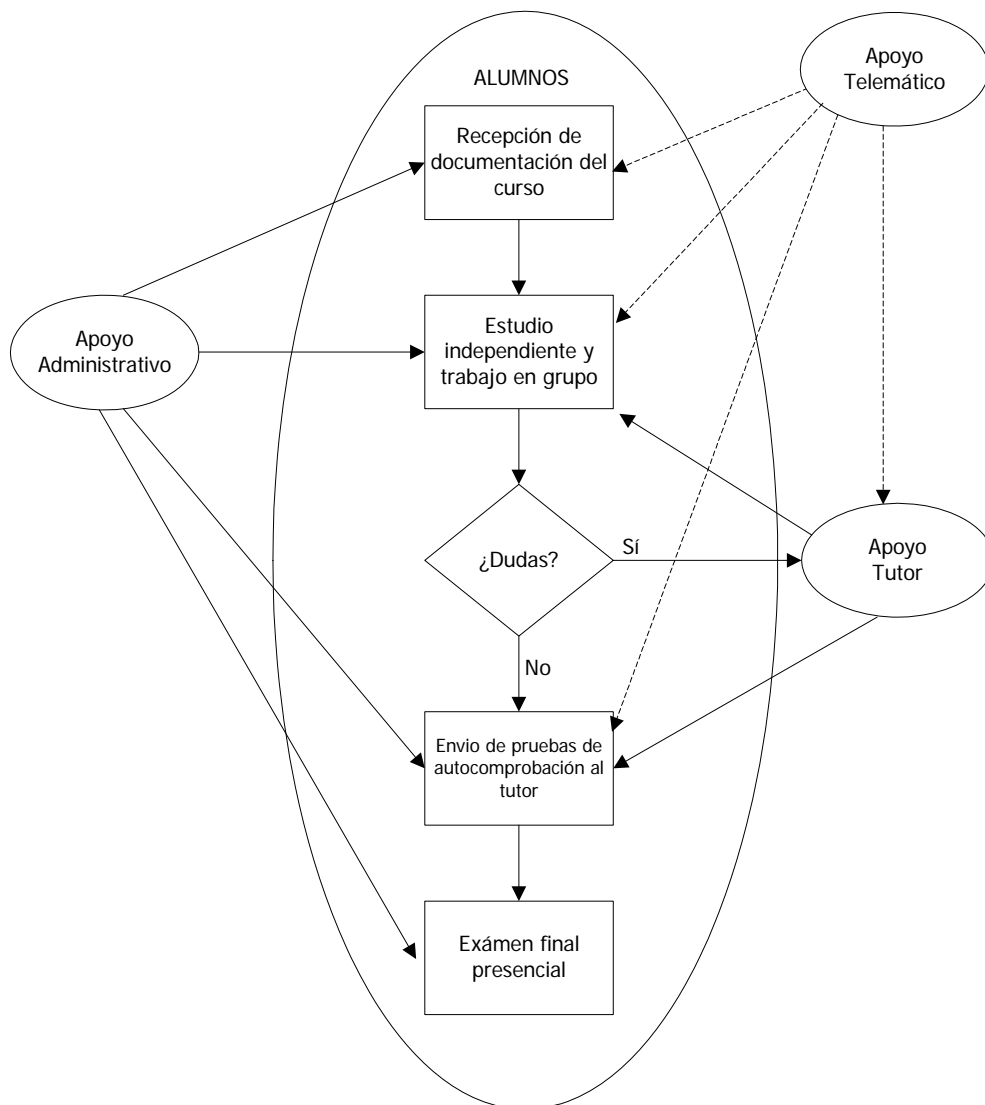
Por último, se aprecia que el ratio cursos/alumnos se reparte de forma homogénea entre los alumnos de ambos continentes: 3,8 para los alumnos europeos y 4,4 para los alumnos latinoamericanos.



**Figura 5: Evolución de cursos matriculados en CEPADE**

### La metodología

El proceso que describe la actividad del modelo CEPADE se representa por el diagrama de flujo de la Figura 6.



**Figura 6: El proceso de la acción formativa de CEPADE**

La metodología utilizada en el modelo es **multimedia** y la comunicación se establece principalmente mediante el ordenador, a través de un Campus Virtual con acceso a través de Internet y la red telefónica pública. Con esta metodología la documentación se envía al alumno a través de Internet, y las tutorías se realizan en las Aulas Virtuales todos los días las 24 horas. Las pruebas de evaluación, las correcciones a las mismas y las comunicaciones administrativas se transmiten por este mismo medio.

Mediante esta tecnología multimedia CEPADE fomenta el aprendizaje colaborativo orientando la realización de trabajos en equipo e incentivando el estudio conjunto de los alumnos. La utilización de la metodología multimedia frente a la metodología convencional tiene las siguientes ventajas:

- Consultar dudas en el momento en que se producen independientemente de la hora y lugar geográfico de conexión.
- Contactar con compañeros de curso.

- Disminuir el aislamiento al que tradicionalmente se enfrentan los alumnos de educación a distancia.
- Enviar tareas y recibir correcciones de forma rápida.
- Acceder de forma rápida a información general sobre la marcha del curso y noticias.
- Crear habilidades con el uso del ordenador.
- Aprender a utilizar los nuevos sistemas de comunicación telemática.
- Conseguir una atención administrativa más eficiente y eficaz.

### Estructura del Campus Virtual

A **nivel funcional**, el Campus Virtual denominado CEPADE 2000 tiene como soporte informático un programa que permite la comunicación personal y en grupo a través del ordenador. La comunicación en grupo se establece a través de conferencias electrónicas.

Una conferencia electrónica es una especie de tablón en el que se ordenan de forma cronológica las intervenciones de los participantes en cada uno de los temas o tópicos abiertos (cursos). Al poder leer todos los miembros de las conferencias todos los mensajes que contiene ésta, es posible ser utilizada para la comunicación en grupos.

El Campus Virtual CEPADE 2000 está compuesto por los siguientes elementos:

- **Aulas virtuales:** están configuradas por las conferencias electrónicas correspondientes a cada curso, y sólo tienen acceso a ellas los alumnos matriculados en los cursos y los tutores. Dentro de esta conferencia se ubican un conjunto de subconferencias cuyo objetivo básico es facilitar al alumno su labor tanto de comunicación con el tutor y otros alumnos, cómo acceder a la documentación del curso y links de interés. Estas subconferencias son:
  - Documentación.
  - Información del curso.
  - Presentaciones.
  - Tutorías.
  - Comentarios del tutor.
  - Biblioteca virtual.
  - Buzón de pruebas de evaluación.
- **Salas de estudio virtuales:** son conferencias electrónicas anexas a cada aula virtual a las cuales tienen acceso los alumnos matriculados en el curso. A estas conferencias no tiene acceso el tutor. Su objetivo es servir de espacio de comunicación entre los alumnos para la aclaración de dudas y el intercambio de comentarios sobre los contenidos del curso en un entorno más informal de lo que supone la “presencia” del tutor en el aula virtual. Existe una sala de estudio para cada curso. Cada sala tiene un moderador encargado de conducir el debate y que se selecciona entre los propios alumnos del curso .
- **Buzones personales:** cada alumno y cada tutor disponen en el sistema de un buzón en el que aparecen los mensajes personales y, a través del cual, puede intercambiar los cuestionarios de evaluación, las correcciones a los mismos y cualquier información confidencial con el tutor. Desde este buzón se puede tener comunicación con otros alumnos del Campus y con direcciones externas en INTERNET.
- **Servicios:** están constituidos por conferencias electrónicas que ofrecen servicios específicos a todos los alumnos del Campus. Los más relevantes son:

- **Kiosco:** se insertan artículos publicados en medios de prensa y revistas especializadas relacionados con los temas objeto de estudio. Los alumnos pueden copiar los artículos que les interesan a través de INTERNET para su lectura posterior.
- **Bolsa de Empleo:** las ofertas de empleo que se reciben en CEPADE son publicadas en esta conferencia para su conocimiento por parte de los alumnos.
- **Noticias:** se publican las novedades de carácter administrativo que se producen (fechas de exámenes, normas comunes, etcétera).
- **Cafetería:** conferencia electrónica dedicada a la conversación informal entre los alumnos. Es un punto de encuentro entre todos los miembros del Campus, y contribuye a crear en el alumno un sentimiento de pertenencia al Centro.
- **Directorio de Fotos:** está constituido por las fotos de tutores, coordinadores y alumnos que lo autoricen, y sirve para contribuir a reducir el anonimato de los integrantes del Campus.
- **Ayuda del sistema:** conferencia dedicada a temas de asistencia técnica relacionados con el trabajo en el Campus Virtual y otras dudas de carácter técnico y de informática. Juega un papel importante en la adquisición por parte del alumno de conocimientos de informática y trabajo con INTERNET a nivel de usuario.
- Existen otras conferencias electrónicas más específicas en las cuales la participación es optativa de acuerdo a los intereses de los alumnos. Estas conferencias se crean durante el curso de acuerdo a las sugerencias de los alumnos y suelen tener un carácter temporal. A modo de ejemplo se pueden citar las conferencias sobre Tertulia Cultural, Tecnoética Empresarial, Videoconferencias, Temas de Propiedad Industrial e Intelectual, Vinos, Euro y ESQUI.

Desde la **perspectiva técnica**, el Campus Virtual CEPADE 2000 está basado en la utilización de un programa informático denominado FirtClass Intranet Server y consta de un ordenador central (servidor) ubicado en las oficinas de CEPADE. Este ordenador se encarga de la administración y gestión de todos los mensajes y a él se conectan tanto los alumnos como los tutores, estando en funcionamiento las 24 horas del día.

La forma de trabajo es asíncrona, lo cual significa que no es necesario que estén todos los alumnos y tutores conectados al sistema al mismo tiempo; las respuestas a las preguntas se producen desplazadas en el tiempo, como máximo en dos días; no obstante, esta forma de trabajo resulta conveniente para el alumno por la posibilidad que tiene de formular la pregunta en el momento que tiene disponible para ello. Las principales características de acceso y conexión al Campus son las siguientes:

- Acceso a través de Internet y Red telefónica pública.
- Conexión simultánea de 1 243 usuarios.
- Acceso a través de WEB o un programa específico.
- Servidor de correo electrónico.
- Servidor de FTP.

Para poder utilizar este sistema, los alumnos deben disponer de los siguientes elementos:

- Ordenador PC con Windows 3.1 o superior, o Macintosh.
- Módem o conexión a Internet.

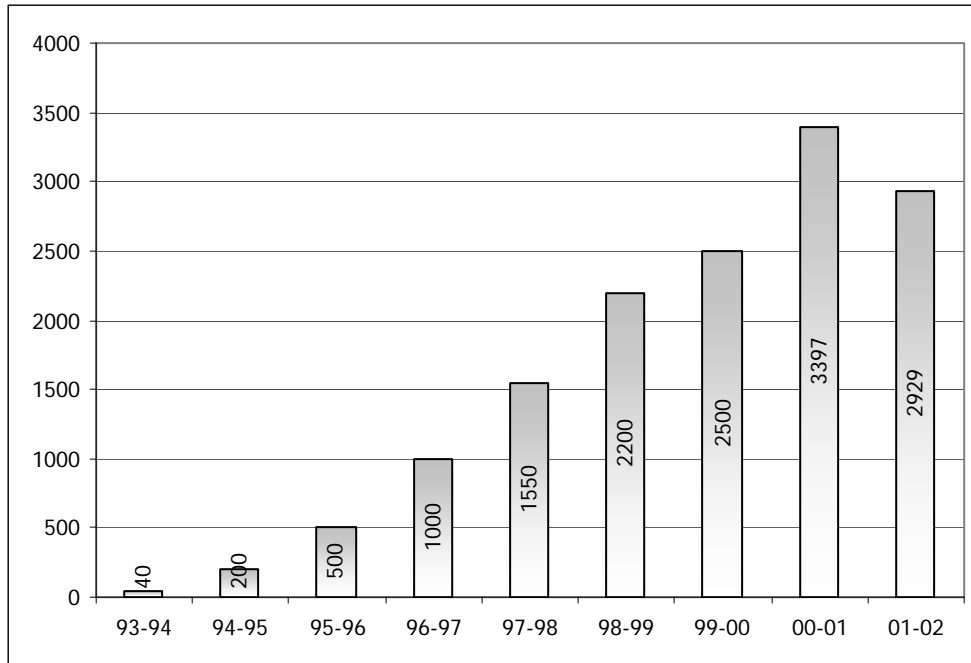
La principal característica del modelo CEPADE es la **flexibilidad**, la cual se manifiesta por su capacidad de ajustarse a las necesidades formativas de cada alumno, así como a sus propias especificidades que obedecen a responsabilidades familiares y laborales (tipo de trabajo, horario, lugar de residencia, etcétera). Otros elementos que caracterizan esta flexibilidad se pueden resumir en:

- La metodología multimedia, que puede ser utilizada por los alumnos de acuerdo con sus necesidades particulares.
- La posibilidad de diseñar el propio ritmo del aprendizaje por el alumno, al poder elegir el número de cursos a realizar en cada período académico.
- La conexión a Internet gratuita a los alumnos durante el tiempo de matriculación.

### **Gestión del sistema**

CEPADE comenzó la implantación de este modelo de formación a distancia en el curso académico 1993/94. Inicialmente el programa informático utilizado fue un sistema de comunicación a través de módem sin interfaz gráfica. Para esta primera experiencia se seleccionaron dos cursos con tutores motivados en relación con el uso de las nuevas tecnologías y cuyos participantes tenían una actitud más favorable a su introducción. Estos cursos fueron Organización y Gestión de la Innovación Tecnológica y Dirección de la Producción. Por su parte, a los 40 alumnos participantes se les ofreció una reducción de la tasa de matrícula como elemento de motivación, (Pavón e Hidalgo, 1995).

A partir de las experiencias positivas obtenidas y la opinión favorable de alumnos y tutores, el modelo comenzó su crecimiento y desarrollo, utilizando un programa informático con interfaz gráfica mucho más fácil de utilizar e incorporando gradualmente al resto de los cursos, tutores y personal administrativo del centro, hasta la actualidad en que ha alcanzado su madurez convirtiéndose en uno de los servicios estables que se ofrece gratuitamente a los alumnos. La Figura 7 refleja la evolución de los alumnos que realizan sus estudios a través del Campus Virtual.



**Figura 7: Evolución de alumnos que utilizan el Campus Virtual**

En el curso 1994/95 se incorporaron al sistema 39 cursos con 33 profesores-tutores y un total de 214 alumnos (5,3 veces más que en el curso anterior). En el curso académico 1995/96 se incorporaron al Sistema de Tutorías Telemático la casi totalidad de cursos ofertados por CEPADE (96) en el conjunto de once Programas de Especialización. Los tutores implicados en la experiencia fueron 90 y los alumnos alcanzaron la cifra de 500 (2,4 veces más que en el curso 1994/95). Desde entonces, la evolución experimentada ha sido exponencial, de forma que actualmente se encuentran utilizando esta metodología 2 929 alumnos, lo que representa el 92% del total de los alumnos matriculados en CEPADE.

La implantación de este modelo telemático para la comunicación implica un cambio de cultura. No basta con disponer de los requerimientos técnicos y programas informáticos, sino que es necesario diseñar nuevos procesos, rediseñar los procesos existentes, entrenar a todos los involucrados y utilizar nuevos de procedimientos logísticos y de gestión. En CEPADE, un elemento que ha contribuido de manera decisiva en el crecimiento y desarrollo de la metodología multimedia ha sido su implantación gradual, de escalas menores a mayores, adaptando al personal y a la propia organización a las nuevas formas de actuar. (5)

Tomando como referencia el curso 2000-01, los principales indicadores del funcionamiento del Campus Virtual reflejan lo siguiente:

- El 72% de los alumnos participó en las aulas virtuales leyendo o enviando mensajes.
- El 65% valoró como muy útiles las salas de estudio.
- El 85% envió sus pruebas de evaluación a través del Campus Virtual.
- El 95% utilizó al menos uno de los servicios que se brindan a través del Campus.
- El 89% se conectó al Campus dos o más veces por semana.
- El 84% de los alumnos otorgaron calificación de notable al funcionamiento del Campus Virtual.

La globalización real que ofrece en la actualidad una eficaz gestión de las tecnologías de la información y las comunicaciones en el campo de la formación a distancia implica una importante reducción del impacto que producen las variables espacio y tiempo en el desarrollo de la interacción tutor-alumno, lo que permite que puedan acceder a este tipo de formación alumnos de otros países basado en sistemas de cooperación internacional.

La estrategia seguida por CEPADE para desarrollar la cooperación tecnológica ha sido establecer Convenios de Cooperación con instituciones de diferentes países con la finalidad de integrar diversos colectivos de alumnos a través del modelo CEPADE. De esa forma los alumnos se conectan en las distintas aulas virtuales, lo que permite reducir los costes de conexión telefónica que serían necesarios en una modalidad tradicional, a un nivel mínimo. Otra importante ventaja radica en la reducción de costes implícita en la colaboración al eliminar la necesidad de tutores por parte de las instituciones de otros países.

En la actualidad CEPADE tiene establecidos un total de doce Convenios con diferentes instituciones. Los países y las instituciones que tienen un convenio con CEPADE se reflejan en la Figura 8.

| PAÍS      | INSTITUCIÓN  | AÑO  |
|-----------|--|------|
| Ecuador   | Universidad Tecnológica Equinoccial                | 1993 |
| Argentina | Fundación Hernandarias                             | 1997 |
| Perú      | Instituto Tecnológico Superior                     | 1997 |
| Portugal  | FORMEDIA   | 1997 |
| Colombia  | Escuela de Administración de Negocios (EAN)        | 1998 |
| Chile     | Universidad del Mar                                | 1999 |
| Uruguay   | Cámara de Industrias                               | 1999 |
| Venezuela | Cámara Venezolano Española de Industria y Comercio | 1999 |
| Brasil    | INFORM@R ASSESSORIA                                | 1999 |
| Cuba      | Gestión del Conocimiento y la Tecnología (GECYT)   | 2000 |
| México    | Competitividad y Capacitación Integral (COCAI)     | 2000 |
| Bolivia   | Oficina de Información (OICE)                      | 2001 |

**Figura 8: Cooperación internacional de CEPADE**

En el curso 2001-02 un total de 1 498 alumnos (47% del total de los alumnos de CEPADE) realizaban sus estudios de postgrado en los países cubiertos por un convenio de cooperación. Las bases en las que se fundamenta la cooperación internacional de CEPADE con las instituciones de otros países son las siguientes:

- Desarrollar en forma conjunta planes y programas de formación académica.
- Intercambiar experiencias en el campo de la gestión directiva.
- Formular planes de investigación en temas de interés común, para cuya realización se fomenta el intercambio de docentes, profesionales y estudiantes.
- Intercambiar publicaciones y lecturas científicas.
- Colaborar en la realización de congresos, seminarios, conferencias y otras actividades de carácter académico y profesional.

## Conclusiones

Tradicionalmente la formación ha sido considerada desde una perspectiva económica, siendo su finalidad preparar a la persona para su vida profesional y ayudarla a adaptarse a los cambios de estructura social. Al mismo tiempo, las graves presiones económicas hacen cada vez más necesario el encontrar nuevos métodos para alcanzar una mayor competitividad en los mercados

mundiales y permitir a las empresas explotar plenamente sus capacidades, creando de esta forma la base para una sociedad más próspera e integrada. De acuerdo con esta perspectiva, la formación de posgrado se convierte en un elemento estratégico coherente con las necesidades de formación de los profesionales de las empresas, pues va a influir de forma decisiva en las estrategias económicas empresariales.

El Centro de Estudios de Posgrado de Administración de Empresas (CEPADE) de la Universidad Politécnica de Madrid, consciente de este fenómeno, está contribuyendo a fomentar la relación entre el mundo universitario y el mundo empresarial integrando los métodos de enseñanza multimedia en la mejora de las actividades académicas a distancia. La implantación del modelo CEPADE desde el curso 1993/94 está impulsando de una manera eficaz el incremento del valor añadido que se ofrece al alumno, como lo demuestra el hecho de que el 72% de los alumnos que actualmente utilizan el Campus Virtual nunca han trabajado antes con un sistema de comunicación por ordenador.

La implantación de este modelo telemático para la comunicación ha implicado un cambio de cultura. No ha bastado con disponer de los requerimientos técnicos y programas informáticos, sino que ha sido necesario diseñar nuevos procesos, rediseñar los procesos existentes, entrenar a todos los involucrados y utilizar nuevos procedimientos de gestión. Para ello, un elemento que ha contribuido de manera decisiva al crecimiento y desarrollo de esta metodología multimedia ha sido su implantación gradual.

La globalización real que ofrece en la actualidad una eficaz gestión de las tecnologías de la información y las comunicaciones en el campo de la formación a distancia ha sido la causa del diseño de un modelo flexible, lo que implica una importante reducción del impacto que producen las variables espacio y tiempo en el desarrollo de la interacción tutor-alumno. (6) Ello se pone de manifiesto en el cada vez mayor número de alumnos matriculados en cursos de CEPADE que se encuentran fuera de Madrid.

La cooperación tecnológica que en el ámbito de la formación a distancia de posgrado está fomentando CEPADE a nivel internacional con instituciones de países latinoamericanos principalmente, constituye un elemento de especial relevancia, pues contribuye a una mayor integración de las culturas existentes en las organizaciones que cooperan, además de ofrecer un servicio de alto valor añadido al incrementar los niveles de conocimiento tecnológico de la sociedad y fomentar las nuevas formas de trabajo que tienen en cuenta las sinergias de las instituciones.

Los resultados obtenidos en estas experiencias han hecho que el compromiso con la aplicación de estas **tecnologías frontera** en la formación a distancia de postgrado se haya convertido en un objetivo estratégico de CEPADE, junto con los compromisos de calidad en la formación y atención al alumno.

## **Bibliografía**

Hamel, G., Prahalad, C.K. (1994): *Competing for the Future*, Boston: HBS Press.

Hidalgo, A. (1997): "La tutoría telemática como elemento estratégico de diferenciación en la formación", II Jornadas Nacionales de Innovación en las Enseñanzas de las Ingenierías, Universidad Politécnica de Madrid, Madrid.

Hidalgo, A.; López, A. (1997): "Internet y formación a distancia: una experiencia práctica", II Congreso Nacional de Usuarios de Internet e Infovía, Mundo Internet 97, Asociación de Usuarios de Internet, Madrid.

- Pavón, J., Hidalgo, A., (1995): "A Spanish experience in postgraduate distance training", Discussion paper presented at the International Conference on Distance Education, Moscow, July.
- Pavón, J., Hidalgo, A., (1998): "Telematic Systems and their strategic role in distance training", *Indian Journal of Open Learning*, 7(1), Indira Gandhi National Open University, New Delhi.
- Thomas, M., Sechrest, T., Estes, N, (1994): "Deciding our Future: Technological Imperatives for Education". The Eleventh International Conference on Technology and Education. Institute of Education, Vols. 1, 2, University of London, London.

# SISTEMA DE GESTIÓN DE LA EMPRESA

Juan A. Ortega Gómez<sup>1</sup>

## Introducción

Desde los albores de la humanidad, el ser humano siempre ha puesto a prueba su capacidad de creación: en la invención del fuego, las herramientas de piedra, la vestimenta de pieles, la rueda y demás; todo para procurarse los bienes necesarios para su sobrevivencia y mejor estar sobre la Tierra. Con la evolución de la sociedad; proveniente de organizaciones primitivas: nómada y guerrera, posteriormente sedentaria, agrícola, latifundista, artesanal, industrializada y de servicios, ha venido experimentando cambios radicales en sus más importantes manifestaciones: culturales, científicas y tecnológicas; a partir de la creatividad del ser humano y su aporte a la ciencia y la tecnología para la creación de bienes y servicios, en donde han jugado un papel fundamental en las últimas décadas el fenómeno de difusión del cambio tecnológico y los cambios geopolíticos, anunciados y comentados por los medios de comunicación influyendo en los aspectos culturales y acelerando el intercambio comercial de alcance mundial.

En este contexto, y en nuestra época, la capacidad de innovación es una cualidad obligatoria en las empresas con visión de crecimiento; aunque nazcan relativamente muy pequeñas, independientemente del sector en que se desempeñan: manufactura o servicios, de alta, media o tecnologías tradicionales o maduras, inclusive empresas públicas o privadas, fundamentan su posicionamiento en el mercado a partir del mejoramiento de sus productos y servicios, y con este propósito la dirección ejecutiva o gerencia se preocupa por innovar sistemáticamente; promoviendo una cultura corporativa y estableciendo una organización orientada a la identificación y desarrollo de nuevos negocios o líneas de producto, realizando selectivamente importantes inversiones en modernización tecnológica y un esfuerzo sostenido de formación y entrenamiento de los recursos humanos. Por lo anterior, podemos deducir que no es el tamaño el factor fundamental para convertirse en una empresa innovadora, sino el firme propósito de aprovechar el conocimiento para su crecimiento y la consolidación por medio del trabajo sistemático de las actividades realizadas día a día con dicho propósito.

Los procesos de innovación podrán iniciarse al identificar tendencias y oportunidades del mercado, pero tomar una decisión en inversiones tecnológicas es un proceso complejo, reúne características que combinan por una parte decisiones intuitivas espontáneas, a partir de la experiencia empresarial y propia de oportunidades de cambio en el entorno; y de otra parte, actividades sistematizadas –mercadeo, diseño, producción, otras–, como reflejo de políticas y cultura arraigadas en la organización, debiendo estar estructuradas en un modelo o ***sistema para la gestión de la innovación***; que permita el flujo completo desde seleccionar las mejores ideas, convertirlas en proyectos y hábilmente manejarlos, hasta llegar a las fases finales de lanzamiento, distribución y comercialización de los productos y servicios.

---

<sup>1</sup> Profesor Unidad de Gestión de Tecnología. Escuela de Ingeniería Industrial y Estadística, Universidad del Valle – Cali – Colombia.

## **Estructuración del sistema de gestión de la innovación**

El sistema para la gestión de la innovación en la empresa se origina en el liderazgo, política y cultura orientados por el alto nivel directivo, y deberá concebirse como un conjunto de elementos y actuaciones estrecha y simultáneamente relacionados entre sí con el propósito de:

- direccionamiento estratégico de la organización
- enfoque de mercado: conocer las necesidades y oportunidades del mercado
- desarrollo de la cadena de valor: desarrollar el proceso de innovación tanto de productos como de procesos
- organizar los grupos de trabajo para la innovación, y
- gestionar los proyectos tecnológicos

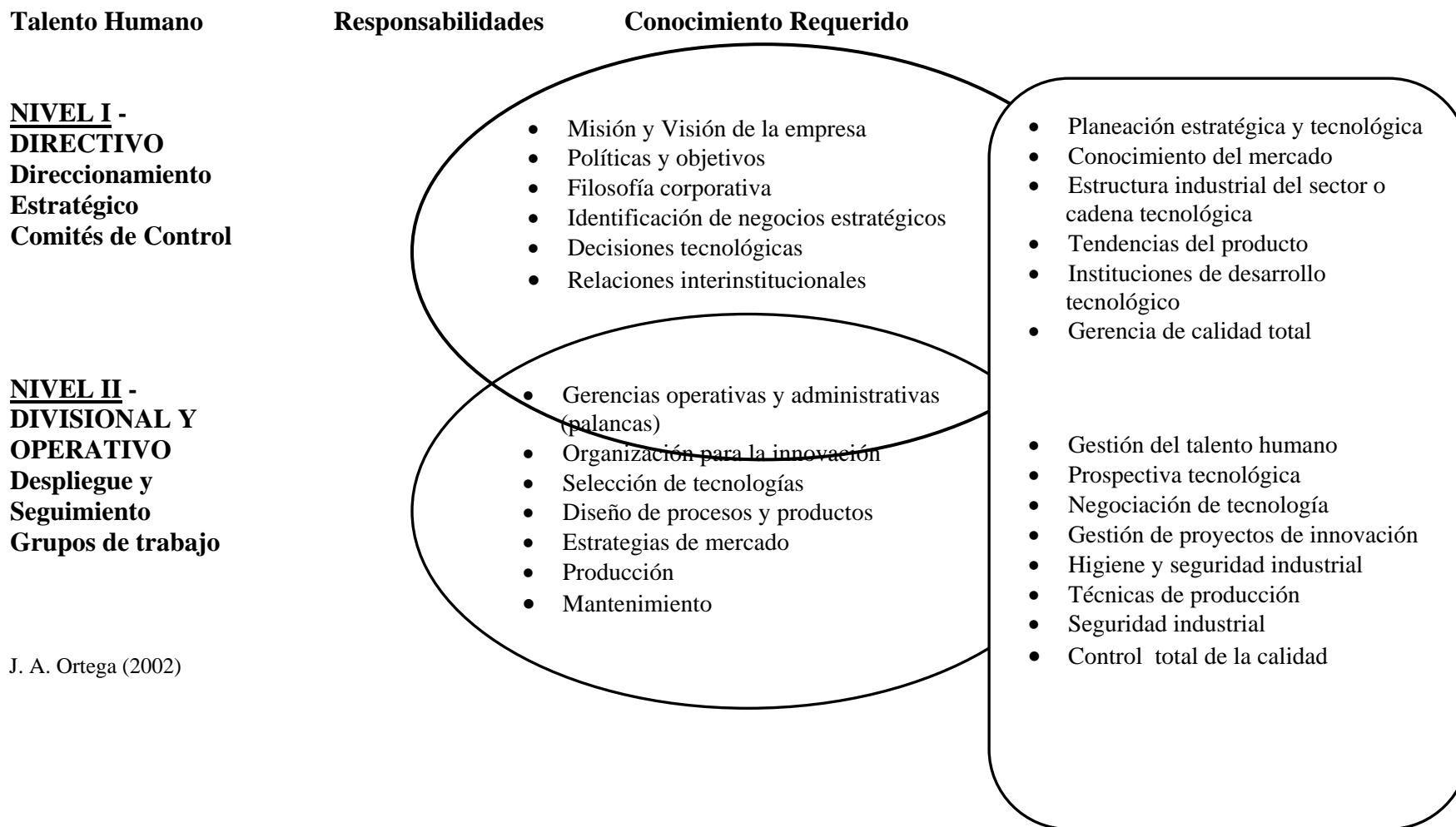
Es evidente que todo proceso de cambio demanda liderazgo institucional, con una gran capacidad para comunicar y lograr que su estrategia se convierta en perspectiva, y sea compartida por todos los miembros de la organización, por medio de sus intenciones, sus valores y actuaciones; requiriéndose además contemplar simultáneamente la reestructuración organizacional y los procesos administrativos que la soporten y la hagan viable.

## **Direccionamiento estratégico de la organización**

La empresa innovadora desde su misión se define comprometida a ofrecer productos y servicios diferenciados y orientados a satisfacer a los clientes. La orientación o direccionamiento estratégico de la empresa con base en una política de innovación implica adoptar esquemas muy claros en la organización con el propósito de gestionar el proceso completo de innovación y comprometer importantes recursos de inversión. Por lo anterior, podemos deducir que no es el tamaño el factor fundamental para convertirse en una empresa innovadora, sino el firme propósito de aprovechar el conocimiento para su crecimiento, posicionamiento en el mercado y su consolidación por medio del trabajo sistemático de las actividades realizadas día a día con dicho propósito.

La empresa moderna requiere adoptar y adecuar un modelo de gestión propio para labrar su desarrollo. El direccionamiento estratégico se concibe como ese modelo de gestión gerencial (ver Figura 1) que permite orientar la misión y el propósito (estrategias) de la organización y su implementación; es decir, establecer los objetivos estratégicos y su proyección (visión), caracterizado por un enfoque integrador de la estrategia con la estructura organizacional y la cultura (valores) de la empresa.

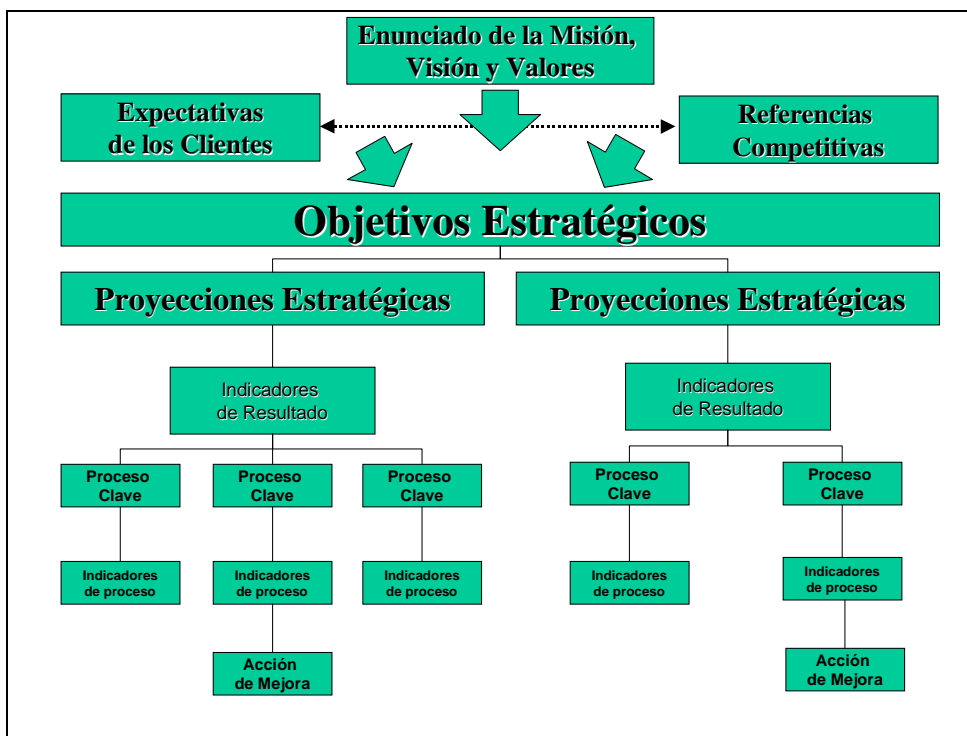
**Figura 1. El sistema de gestión de la innovación en la empresa**



J. A. Ortega (2002)

## Nivel 1: Planeación y visión estratégica

La Alta Dirección coordina el proceso de planeación estratégica y genera las políticas, directrices, objetivos y proyecciones estratégicas a mediano y largo plazo (3 - 5 años), y define además, con la participación de las diferentes áreas funcionales, la base para el Plan de Negocios anual, determinando indicadores de resultado y de proceso para su seguimiento en cada área funcional. La Alta Dirección está encargada de documentar, difundir, administrar y revisar este plan. Igualmente debe proveer los recursos necesarios para el logro de los objetivos y metas definidos en dicho plan de negocios.



**Figura 2. Modelo de direccionamiento estratégico**

Como ya se ha dicho, en la definición y desarrollo de los objetivos estratégicos y su proyección –en recursos humanos, mercados, innovación de productos y procesos, finanzas, etcétera–, se compromete el liderazgo de la Alta Dirección con la participación directa de la Presidencia o Gerencia General, de acuerdo con la estructura y el tamaño de la organización, y las diferentes áreas funcionales de la empresa (comercial, financiera, técnica, producción y recursos humanos, otras), involucradas todas activamente en el proceso de planeación estratégica, cuyos resultados estarán enfocados a dar respuesta a la misión y visión de la empresa, considerando las referencias competitivas y las expectativas de los clientes, usuarios, accionistas, proveedores, empleados, entidades gubernamentales y comunidad. La Alta Dirección, finalmente, además deberá liderar el cumplimiento de los objetivos trazados, involucrando la participación de todo el talento humano de la empresa y asignando responsabilidades para cada jefe de área, según sus funciones.

## **Nivel 2: Despliegue y seguimiento al direccionamiento estratégico**

Para el despliegue del modelo de direccionamiento estratégico, una vez definidos los objetivos y proyecciones estratégicas por la Alta Dirección, cada miembro jefe de área organiza equipos multifuncionales (grupos de trabajo); uno por cada proyección estratégica, quienes diseñan los procesos claves, definiendo los indicadores de resultado y de proceso, los cuantificadores, metas, frecuencia de seguimiento y área responsable para cada indicador y eligen un comité de control que realizará el seguimiento. El área responsable de alcanzar cada indicador define los planes de acción a seguir y los presenta al comité respectivo para su aprobación.

Al momento en que el plan entra en su fase operativa y cuando los indicadores presentan desviaciones en el cumplimiento de los objetivos, el líder del área responsable del indicador genera un plan de acción correctivo para cerrar la brecha con lo planeado. Si en un período de tres meses consecutivos la situación no es superada, la problemática se trasladará al comité del nivel inmediatamente superior y así sucesivamente, hasta lograr la solución adecuada de acuerdo con las políticas de la empresa.

Una vez al año se evalúa el cumplimiento global del plan con base en los objetivos estratégicos trazados; aquellos indicadores que alcanzan las metas propuestas de manera consistente son reevaluados para trazar nuevos objetivos siguiendo una política de mejoramiento continuo.

Veamos a modo de ejemplo, el caso de una importante mediana empresa manufacturera: BATERÍAS MAC S.A., con reciente éxito internacional en la última década, ha sabido implantar una cultura de innovación y calidad en su organización. En este caso se presentan los enunciados estratégicos: Misión y Visión y en las Tablas 1 y 2 se muestra el despliegue del direccionamiento estratégico para una proyección estratégica específica: Mejorar la calidad del producto.

Baterías MAC tuvo su origen en 1957 en la ciudad de Cali, Colombia, a partir del liderazgo y el tesón de un emprendedor: don Ernesto Mejía Amaya, quien decidió convertirse en empresario industrial; creando una microempresa familiar con un pequeño taller de reparación de baterías (acumuladores eléctricos) para automóviles y servicio eléctrico, él como su dueño y un ayudante, trabajaron extensas jornadas con algunas herramientas manuales para alcanzar una producción de 300 unidades mensuales. Actualmente se ha convertido en una moderna empresa organizada y equipada con líneas automatizadas y tecnologías limpias, altamente especializadas, que permiten producir y comercializar 100 000 unidades mensuales y mantener una red internacional de comercialización en 12 países latinoamericanos.

A comienzos de la década de los años noventa del siglo pasado, la empresa enfrentaba en el mercado el reto de la competencia intensiva como consecuencia del proceso de apertura económica y globalización de la economía; con tal propósito diseñó y puso en marcha un ambicioso plan estratégico de modernización tecnológica para conquistar el mercado nacional y los exigentes estándares de calidad de sus clientes internacionales fabricantes de automóviles, para lo cual fue necesario comprometer la capacidad de liderazgo del alto nivel directivo y todo el grupo humano de la empresa en un cambio cultural, realizando inversiones selectivas de gran magnitud y un amplio programa de capacitación, alianzas internacionales para recibir transferencia de tecnología que le permitió mejorar el diseño de sus productos (acumuladores eléctricos para automóviles y estacionarios), diseño de procesos, gestión de calidad y productividad, recibiendo

importantes certificaciones y premios a la calidad y consolidando su posición para competir con éxito en las nuevas condiciones de mercados abiertos. La Alta Dirección de la empresa estableció como Misión y Visión las siguientes:

## MISIÓN

La razón de ser de MAC S.A. es satisfacer los requerimientos de los mercados en donde participa, mediante la oferta de bienes y servicios derivados de sus actividades, trabajando para ello con los más altos estándares de integridad y competitividad, utilizando la más adecuada tecnología, bajo un ambiente de trabajo participativo que permita el desarrollo integral de sus colaboradores, la obtención de los rendimientos económicos esperados por sus accionistas, clientes y proveedores y la consolidación de un desarrollo sostenible que respete y preserve el medio ambiente y las relaciones con la comunidad.

Los conceptos clave de la misión de MAC S.A. se expresan como:

- Satisfacción: se ofrece un producto que va más allá de las expectativas del cliente.
- Estándares: se aplican a toda la empresa para obtener sistemas sólidos: ISO 9001, QS9000, ISO14001, OSHAS18001, EAQF, NTC 978.
- Integridad: aplica correctamente los sistemas de calidad logrando coherencia en la práctica y mejorándolo constantemente, forjando la solidez.
- Competitividad: la organización cuenta con habilidades que le dan a la empresa distinción y ventaja sostenible sobre sus competidores.
- Desarrollo integral de los colaboradores: se mantiene una permanente capacitación, el entrenamiento necesario, participación y reconocimiento, mejorando su calidad de vida con programas de bienestar.
- Desarrollo sostenible: la organización busca el crecimiento económico, la elevación de la calidad de vida y el bienestar social, sin agotar los recursos naturales, ni deteriorar el medio ambiente.
- Trabajo participativo: cada colaborador de la organización da lo mejor de sí para lograr los objetivos de la organización.

| OBJETIVO ESTRATEGICO  | PROYECCION ESTRATEGICA  | AREA QUE LIDERA   |
|---|---|-------------------|
| 1. Contribuir al Desarrollo Integral de los empleados                 | 1.1 Contribuir al desarrollo Integral de los empleados de la Administración Central | Recursos Humanos  |
|   | 1.2 Contribuir al desarrollo Integral de los empleados de la Planta Industrial      | Planta Industrial |
| 2. Fortalecer el desarrollo del mercado                               | 2.1 Mejorar la atención al mercado actual   | Comercial         |
|   | 2.2 Desarrollar nuevos mercados   | Comercial         |
|   | 2.3 Desarrollar nuevos productos  | Planta Industrial |
| 3. Alcanzar un nivel de manufactura de clase mundial                  | 3.1 Mejorar la Calidad del Producto   | Planta Industrial |
|   | 3.2 Alcanzar un sistema de Administración Integral                                  | Planta Industrial |
| 4. Realizar una Gestión Integral para lograr el Desarrollo Sostenible | 4.1 Realizar una gestión integral para lograr el Desarrollo Sostenible              | Planta Industrial |
| 5. Optimizar las fuentes de Capital de Trabajo                        | 5.1 Mejorar la administración financiera  | Financiero        |
|   | 5.2 Optimizar la administración de Tesorería  | Financiero        |
|   | 5.3 Optimizar la gestión de Comercio Exterior                                       | Financiero        |
| 6. Racionalizar los costos  | 6.1 Racionalizar los costos   | Planta Industrial |

**Tabla 1: Objetivos y proyecciones estratégicas**

## VISIÓN

MAC S.A. es una organización empresarial con intereses comerciales globales, que produce y comercializa bienes y servicios de los sectores del transporte y la energía, que buscará consolidarse como una empresa multinacional exitosa, cuya presencia en los diferentes mercados estará enmarcada por su liderazgo en calidad, servicio, precio y tecnología.

Dentro de los valores agregados más importantes que ofrecen a los clientes están:

- La red comercial de mayor cubrimiento en Colombia y en los países del Pacto Andino.
- Redes de distribución y servicio en 12 países de Latinoamérica: Venezuela, Ecuador, Perú, Panamá, Chile, República Dominicana, Jamaica, Costa Rica, Guatemala, Honduras, Cuba y Argentina.

**PLAN ESTRATEGICO, OBJETIVO ESTRATEGICO: ALCANZAR UN NIVEL DE MANUFACTURA DE CLASE MUNDIAL; PROYECCION ESTRATEGICA: MEJORAR LA CALIDAD DEL PRODUCTO**

| Expectativa del Cliente                                 | Objetivo Estratégico                                      | Proyección Estratégica  | Proceso Clave  | Indicador de Proceso  | Objetivo  | Cuantificador  | Area Resp.       | Comité / Reuniones                        | Frecuencia     |
|---|---|---|--|---|---|--|------------------|---|----------------|
| Producto Clase Mundial                                  | Alcanzar un nivel de Manufactura de Clase Mundial         | Mejorar la Calidad del Producto   | Control de Procesos  | Cpk   | 100 % Cpk's > 1.33  | Cpk  | Producción       | Reunión Calidad - Producción              | MENSUAL        |
|   |   |   |  | Porcentaje de rechazos y desperdicio                        | Disminuir en un 10% los rechazos y el desperdicio generados en el año 2000                    | Cantidad de rechazos y/o desperdicio / Unidades producidas (expresado en dpm)                                      |                  |   |                |
|   |   |   | Desarrollo de Proveedores  | Visita a proveedores  | 100 % de cumplimiento   | Visitas realizadas VS Visitas programadas  | Compras          | Comité Técnico                            |                |
|   |   |   |  | Calificación proveedores                                    | Incrementar en un 10% el número de proveedores de MP con calificación por encima de 90 puntos | Número Proveedores Calificados > 90 puntos VS cantidad de proveedores existentes de M.P.                           |                  |   |                |
|   |   |   |  | Certificación proveedores                                   | Tener el 20% de los proveedores de M.P. certificados a día 2001                               | Proveedores certificados VS Proveedores existentes de M.P.   |                  |   |                |
|   |   |   | Capacitación y Entrenamiento                                       | Disminución del número de fallas atribuibles a Mano de Obra | Efectividad del 100% en capacitación y entrenamiento  | Número de fallas atribuibles a M.O. VS Cantidad de personas en el área   | Recursos Humanos | QOS                                       |                |
|   |   |   | Implementar TPM  | Cumplimiento del programa                                   | 100 % cumplimiento de actividades programadas   | Actividades realizadas VS Actividades programadas  | Mantenimiento    | Comité TPM                                |                |
|   |   |   | Programa de Mantenimiento  | Tiempo de paro por fallas                                   | Porcentaje de falla de equipos ≤ a 3.5% mensual   | Tiempo de falla VS Tiempo planeado   |                  | Reunión Mantenimiento-Producción          |                |
| Desarrollo de SIX SIGMA en REJEMPOX                     | Cumplimiento del programa                                 | A Julio de 2001 tener implementado el 100% del programa para identificar y cuantificar el efecto de las variables de procesos que intervienen en la calidad del producto. | Actividades realizadas VS Actividades programadas                  | Investigación y Desarrollo                                  | Reunión Departamento Investigación y Desarrollo   |  |                  |   |                |
| Desempeño y mejoramiento del producto y de los procesos | Porcentaje de cumplimiento de especificaciones eléctricas | Cumplimiento de las especificaciones eléctricas en las baterías evaluadas   | Cantidad de baterías que cumplen VS Cantidad de baterías evaluadas |   | Comité Técnico  |  |                  |   |                |
| <b>Indicador de Resultado</b>                           |   |   |  | <b>Garantías</b>  | <b>&lt; 0.35 %</b>  | <b>Cantidad total de baterías recibidas por garantía VS Total de baterías en el mercado con derecho a garantía</b> | <b>Calidad</b>   | <b>Comité Técnico - Comité de Gestión</b> | <b>MENSUAL</b> |

**Tabla 2. Despliegue de las proyecciones estratégicas**

La Alta Dirección en MAC S.A. garantiza el cumplimiento de la misión y el alcance de la visión mediante la ejecución del direccionamiento estratégico aplicando un sistema operacional de gerenciamiento-QOS, cumpliendo con los estándares internacionales establecidos para la gestión de calidad para empresas en el sector de fabricación de automóviles y autopartes.

La aplicación del modelo de gerenciamiento-QOS involucra para el despliegue de cada una de las proyecciones estratégicas a todas las áreas que tienen incidencia en cada uno de los procesos claves que participan en determinada proyección. Esto se evidencia en la Tabla 2: Despliegue de las proyecciones estratégicas: Plan estratégico-Proyección estratégica: Mejorar la calidad del producto, en donde participan seis áreas responsables: Calidad, Producción, Mantenimiento, Compras, Recursos Humanos, Investigación y Desarrollo, y tres comités: Gestión, Técnico y TPM.

El proceso de implementación del plan de acción y las acciones correctivas se muestran en los siguientes diagramas: (Figura 2)

## FLUJOGRAMA DE IMPLEMENTACION Y MEJORA

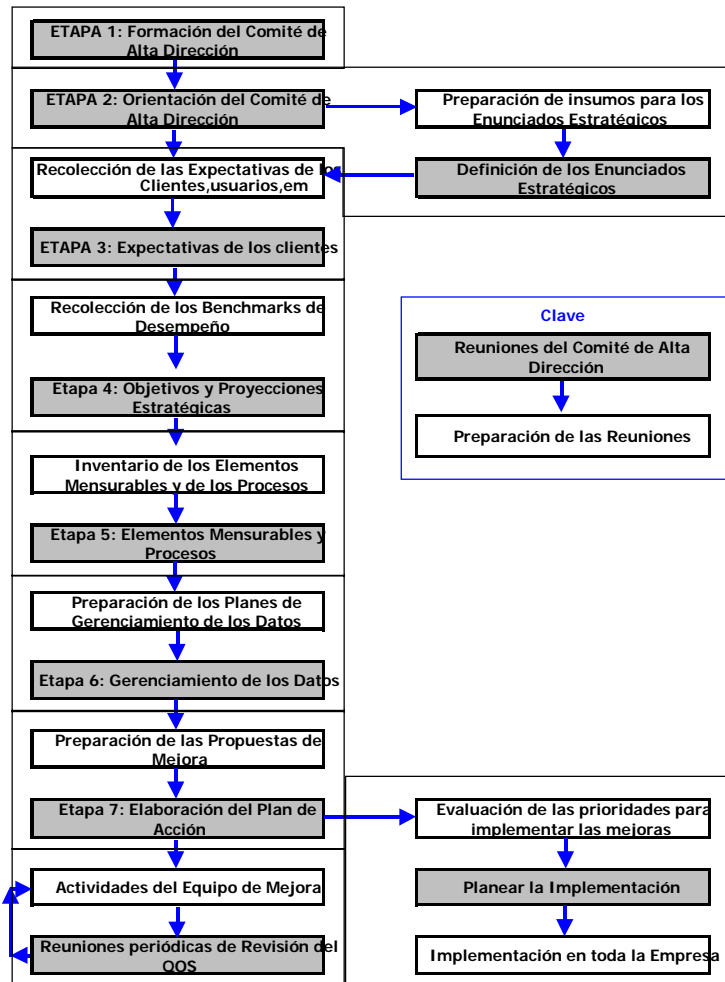
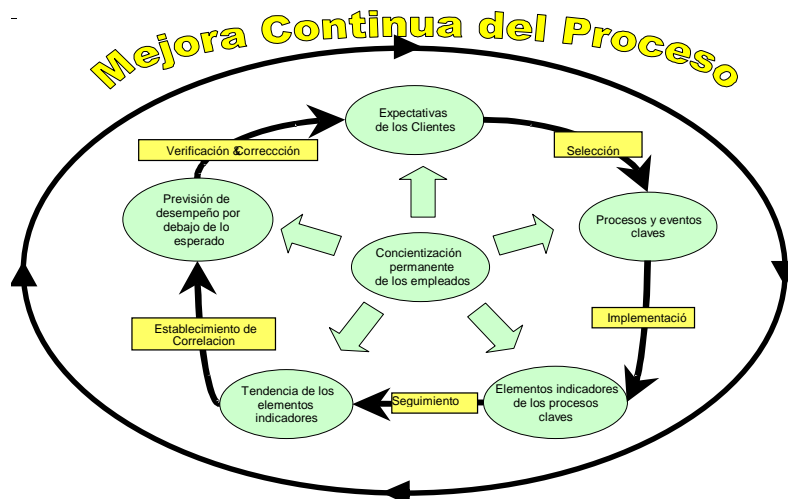


Figura 3. Flujoograma de implementación y mejora



MAC S.A. en su misión plantea la importancia que tiene el desarrollo integral de sus empleados bajo un ambiente de trabajo participativo que genera en su entorno laboral una **cultura de puertas abiertas**; lo anterior unido a los requerimientos específicos de los sistemas de calidad, gestión ambiental, seguridad industrial y salud ocupacional, las

necesidades de tipo individual o general detectadas a través de los diferentes mecanismos establecidos en el programa integral de bienestar, ha permitido diseñar y adoptar sistemas de trabajo que fomentan la participación de los empleados en las actividades diarias a través de grupos interfuncionales para estudiar situaciones específicas de mejora en los procesos.

## **Enfoque de mercado**

*Se propone conocer las necesidades y oportunidades del mercado*

La orientación de la innovación a partir de un enfoque y análisis sistemático del comportamiento del mercado nacional e internacional le permitirá a la empresa la identificación permanente de nuevas oportunidades tecnológicas y comerciales: de una parte, con el mejoramiento de los procesos y productos existentes, y de otra, la innovación y ampliación de la gama con nuevos productos y servicios orientados a las necesidades de los clientes y en segmentos con márgenes de rentabilidad atractivos.

En particular, se trata de establecer una organización con grupos multifuncionales que registren periódicamente la percepción de los clientes y los cambios en sus necesidades, como también el análisis de tendencias de los productos - servicios y las cadenas tecnológicas que los originan.

Las responsabilidades del grupo de innovación se relacionan con la obtención de información del entorno: análisis de la competencia y sus productos, sugerencias para el mejoramiento de producto/servicios, reportes sobre satisfacción del cliente, información sobre éxitos y fracasos anteriores, obtención de información sobre el uso de los productos, análisis de compatibilidad entre diseño y necesidades del cliente, registro y valoración de opiniones sobre prototipos.

Las oportunidades que se presentan a la empresa para crear nuevas maneras de competir usualmente aparecen de algunas discontinuidades o cambios en la estructura de la industria. Algunas veces, tales cambios han presentado una oportunidad que no ha sido explotada. De acuerdo con el profesor M. Porter (1990): las causas más típicas de innovaciones que cambian la ventaja competitiva son las siguientes:

- Nuevas tecnologías: pueden crear nuevas posibilidades para el diseño de un producto, manera de mercadeo, producción, distribución, otros servicios. Es el precursor más común de innovación estratégica.
- Nuevas o cambios en las necesidades de los clientes: estilos de vida: ejemplo: comidas rápidas.
- La aparición de un nuevo segmento de una industria. Ejemplo: los pequeños camiones japoneses de propósito general.
- Cambios en los costos de los insumos o disponibilidad: mano de obra, materiales, energía, transporte, comunicaciones, maquinaria, etc.
- Cambios en las regulaciones gubernamentales.

La valoración de la información sobre la participación de la empresa en los diferentes mercados es la base que alimenta el objetivo estratégico de fortalecer el desarrollo del mercado y las proyecciones estratégicas: fundamentados en mejorar la atención del mercado actual.

En nuestro caso de estudio: en MAC S.A., el enfoque de mercado le ha permitido desarrollar nuevos productos y mercados, que se relacionan con sus Objetivos y Proyecciones estratégicas, y en el despliegue del Direccionamiento estratégico se evidencia que las mayores oportunidades de crecimiento se presentan en el mercado internacional, pues la penetración de la empresa es todavía relativamente pequeña en la mayoría de ellos.

En este criterio se demuestra que MAC S.A., es una multinacional exitosa, con presencia en 13 países y liderazgo en calidad, servicio, precio y tecnología, que cataliza su razón de ser: la satisfacción de los clientes como consecuencia del despliegue de la visión y misión apoyada en el despliegue y ejecución de la planeación estratégica.

MAC es líder en el mercado nacional en calidad, servicio, precio y tecnología con una participación del 53,61% del mercado colombiano total. Para las ensambladoras la empresa suministra más del 85% de las baterías requeridas para el equipo original.

En el mercado internacional las empresas Johnsons Controls International y Exide Corporation, tienen una venta superior a 50 millones de unidades de baterías al año, mientras MAC produce un millón de unidades de baterías al año. Sin embargo, en el mercado Latinoamericano MAC tiene presencia en 13 países en los que día a día ha ido aumentando su participación en el mercado.

Esta relación fue la que motivó la estrategia de focalización de la empresa en 1998, concentrando todos los esfuerzos en la producción de baterías y dejando en manos de Coéxito S.A., su socio comercial, la red de distribución nacional.

Para conocer el desempeño de los productos en el mercado, se cuenta con un indicador de garantías<sup>2</sup> que muestra el resultado de los análisis de todas las baterías recibidas por este concepto y sus respectivas fallas.

Este indicador de garantías es el indicador de resultados de la proyección estratégica: Mejorar la calidad del producto, que hace parte del objetivo estratégico: Alcanzar un nivel de manufactura de clase mundial, donde se evidencia que cada proyección estratégica está compuesta por múltiples procesos claves, cada uno con su respectivo indicador de proceso, objetivo, cuantificador, área responsable, comité de revisión y frecuencia de revisión.

Estos indicadores son presentados al Comité de Gestión y al de Posventa, conformado por personal de los Departamentos Comercial, Calidad, Despachos, Ensamble, Carga y Terminado, cuyo objetivo es asegurar la satisfacción del cliente en sus requerimientos de calidad –requerimientos técnicos y específicos–, y de servicio –tiempo de entrega, cantidad solicitada-entregada.

Mediante el despliegue y seguimiento del sistema operacional de gerenciamiento QOS y los sistemas de calidad ISO 9001 y QS9000, se mide, evalúa y mejora el sistema implementado para el conocimiento del cliente y del mercado.

Los requerimientos futuros de los clientes en cuanto al producto, son generados directamente por las ensambladoras para aplicaciones en vehículos que serán fabricados y que posteriormente se convertirán en requerimiento del mercado de reposición.

Conocer cómo y qué piensa el consumidor y sus expectativas con respecto al producto y servicio, es una tarea que periódicamente se realiza a través de investigaciones de mercado con empresas especializadas en esta área. De sus resultados se conoce no sólo al cliente,

---

<sup>2</sup> Si este indicador se encuentra por encima del 0,35% de las baterías que están en el mercado dentro del período de garantía, se generan planes de acción y/o acciones correctivas que buscan mejorar la calidad del producto.

sino también el mercado con sus principales competidores, posicionamiento de marcas, características importantes relacionadas con la decisión de compra, entre otras.

Conscientes de la importancia de conocer más a fondo el mercado y los competidores, se cuenta con un laboratorio donde se realizan constantemente análisis de baterías de otras marcas, las cuales son sometidas junto con las de la empresa a las más exigentes pruebas de temperatura y desempeño, para asegurar que las de la empresa satisfagan y superen las expectativas del mercado.

MAC S.A. es consciente que la vida útil de la batería y la atención de las garantías son factores críticos para los clientes; por ello además de enfocar todos los esfuerzos a mejorar la calidad del producto, se capacita a los distribuidores en temas como producto, atención de garantías, detección de fallas y aplicaciones de las baterías, se entrega material de consulta y se brinda asesoría técnica permanente cuando lo requieran; estos son servicios adicionales que aseguran la lealtad de los clientes.

### **Desarrollo de la cadena de valor**

*Busca desarrollar el proceso de innovación tanto de productos como de procesos*

La investigación sistemática del mercado permite conocer las tendencias de los productos y las tecnologías, explora con la participación directa del consumidor sus problemas y necesidades insatisfechas que ayudan a orientar sobre nuevas ideas para el mejoramiento o creación de productos y procesos más eficientes. Teniendo siempre en cuenta el análisis de valor de las diferentes etapas o funciones discretas de los procesos, se deberán eliminar los costos inútiles o sobrecostos, además buscando mejorar la calidad de los productos; cuestionando críticamente su desempeño y características, intentando redistribuir los costos de los productos de manera que estos correspondan realmente a funciones que les agreguen valor.

Nuevamente, el profesor M. Porter (1990) reconoce que...”las ventajas competitivas crecen de la manera como las empresas organizan y se desempeñan en actividades discretas. Las actividades varían en su importancia para la ventaja competitiva en diferentes industrias. Las empresas crean ventajas competitivas finalmente como un acto de innovación: mejoramientos en tecnología y mejores métodos o maneras de hacer las cosas: cambios en los productos, cambios en los procesos, nuevas maneras de mercadeo, nuevas formas de distribución y nuevas concepciones de segmentación.”

Es decir, conociendo las tendencias de productos y mercados, el desarrollo de la cadena de valor se inicia con el inventario y evaluación del valor agregado de los procesos y el diagnóstico de las tecnologías o herramientas utilizadas para **hacer las cosas** en la organización, lo cual nos permite tener una visión clara de los cambios tecnológicos requeridos y las necesidades en inversiones para apoyar las ambiciones de mercado de la empresa.

Posteriormente la implementación de los proyectos para el mejoramiento y/o desarrollo de nuevos productos conlleva la adecuación y normalización de procesos, facilitando o sistematizando el diseño de programas de manufactura, por cuanto permite detallar el flujo de materiales, cálculo de productividades, control de especificaciones, selección y asignación de equipos de manufactura, capacitación del talento humano, costeo de productos y presupuestación.

En la actividad empresarial de MAC S. A. se evidencia una progresiva modernización tecnológica en sus procesos que constituyen el desarrollo permanente de su cadena de valor. La empresa en su relación con el mercado ha desarrollado ventajas competitivas con base en la manera cómo organiza y ejecuta las actividades en cada una de sus áreas funcionales.

MAC S. A. cuenta con un sistema de interpretación que convierte las necesidades y expectativas del mercado, los clientes y los distribuidores en atributos de calidad, especificaciones, procesos y selección de tecnologías apropiadas.

En cuanto a la estrategia tecnológica<sup>3</sup>, la empresa no se considera estrictamente generadora de tecnología de punta, su posición es la de un seguidor que va detrás de un líder mundial y para lograrlo adquiere licencias de *know how*, contrata asistencia técnica y adquiere tecnología de fuentes externas; siempre en la búsqueda del mejoramiento y la innovación de procesos y productos.

La empresa cuenta con procesos de manufactura modernos con sistemas de control automático, tecnología de punta de la industria mundial en el campo de las baterías, con un recurso humano capacitado y con procesos intensivos en capital de un alto rendimiento. MAC S. A., es una empresa dinámica que va actualizando sus equipos, procesos y productos haciéndose competitiva con empresas de gran envergadura internacional.

Actualmente, cuenta con una planta de reciclaje con la última tecnología para minimizar los impactos ambientales y cumplir con las reglamentaciones vigentes. Además cuenta con la infraestructura adecuada para producir plomo y polipropileno de la más alta calidad; todo esto soportado en los sistemas certificados ISO 9001-QS9000, ISO 14001 y OHSAS 18001. Además, cuenta con equipos que permiten el autoabastecimiento de todas las materias primas, logrando así un control exhaustivo de los costos de producción, y una producción de baterías que permite satisfacer los mercados en el exterior.

El proceso de mejora continua ha llevado a adquirir tecnologías limpias no sólo en la parte productiva, sino en la parte de control ambiental, ejemplo de éstas son: la planta de reciclaje de baterías, la planta de tratamiento de aguas industriales de ciclo cerrado; con esta tecnología MAC lidera la cultura de cero vertimientos, los filtros automáticos de mangas, la actualización con nuevas tecnologías en la producción de óxido de plomo, entre otros procesos ambientalmente seguros que garantizan el bienestar de la comunidad y de nuestros empleados.

El éxito de sus nuevos productos se ha fundamentado en factores como el conocimiento de la necesidad del consumidor, la orientación hacia las tendencias del mercado, acoplamiento tecnológico entre diseño del producto, los recursos tecnológicos y habilidades de la empresa y el respaldo de la alta dirección.

A cada nuevo prototipo de batería se le somete a pruebas que permiten evaluar el desempeño del producto tales como:

- Prueba de ciclo de vida. En esta prueba la batería se somete a cargas y descargas a diferentes temperaturas, simulando la temperatura del motor de un vehículo.

---

<sup>3</sup> Según los tipos de estrategia tecnológica planteados por Christopher Freeman de la Universidad de Sussex, se puede clasificar a la estrategia tecnológica de MAC S. A. como una combinación de estrategia tecnológica defensiva e imitativa; en la primera se hace referencia a no ser el primero en innovar, sino sacar ventaja y mejorar, y la segunda, adquirir licencias y *know-how*.

- Prueba de vibración. Se somete a vibración extrema para ver el comportamiento de los elementos internos de la batería.
- Pruebas de recargabilidad. Aceptación de carga después de que la batería ha sido sometida a diferentes condiciones extremas.
- Prueba de capacidad: nominal, reserva y arranque en frío.

Estos nuevos productos cumplen con estándares internacionales o normas industriales para las baterías que son exigidos por la industria automotriz y las ensambladoras. Los estándares internacionales se basan en las dimensiones y capacidades requeridas según la necesidad de cada país. Estos son:

JIS- japanese industrial standard  
 BS- british standard  
 SAE standard americano  
 BCI- battery council international

### **Organización para la innovación**

El sistema de gestión para la innovación se soporta en una organización la cual deberá estar estructurada de acuerdo con la cultura y complejidad del esquema organizacional y el desarrollo institucional. El área o grupo encargado de la innovación deberá tener un perfil multidisciplinario; estará ocupado de la creación de nuevos productos y procesos, como también tendrá la responsabilidad de encontrar usos diferentes y mercados para sus productos, pues no solamente debe realizar el trabajo técnico del diseño sino también son responsables del desarrollo de la línea de producción, de la introducción en el mercado del nuevo producto y de su rendimiento comercial. Es importante, en la medida de lo posible, organizar desarrollos paralelos para agilizar las soluciones tecnológicas y comerciales para aumentar la probabilidad del éxito final, demostrando eficiencia, productividad y calidad en los resultados.

El grupo de innovación se ocupará de la función de *investigación y desarrollo*, conocida tradicionalmente como la fuente principal de la innovación en las organizaciones. Es necesario aclarar que la investigación no debe entenderse y limitarse a los aspectos puramente técnicos, frecuentemente relacionados con los procesos productivos, sino que en una concepción moderna de la empresa innovadora la investigación conlleva al estudio de las costumbres y cambios demográficos, de las tendencias de los productos y mercados, tecnologías de manufactura, distribución, comercialización, y por supuesto, y principalmente al estudio de las necesidades de los usuarios o clientes potenciales para el diseño de los nuevos productos y servicios, de quienes dependerá finalmente la supervivencia y crecimiento de la empresa u organización.

En empresas de gran tamaño y de cobertura internacional, relacionadas con las organizaciones comerciales multinacionales, en sectores reconocidos de **alto contenido tecnológico**, como por ejemplo el farmacéutico, biotecnología, telecomunicaciones, equipos eléctricos y electrónicos entre otros, se distinguen por disponer de un *área de investigación y desarrollo*, conformada por un grupo de personas altamente especializadas quienes trabajan para mantener o alcanzar el liderazgo en las tecnologías de importancia clave en los negocios básicos. De otra parte, en sectores muy tradicionales, como

restaurantes, o confecciones de prendas de vestir, igualmente encontramos empresas muy innovadoras con reconocido prestigio comercial por la calidad de sus productos y servicios. Lo común entre estos dos tipos de organizaciones, tan diferentes en su tamaño, lo constituye su capacidad y organización para la innovación.

En las empresas pequeñas o inclusive aquellas que se han creado recientemente la persona con un cargo ejecutivo: jefe de producción o ventas, puede combinar la práctica de la innovación con las otras responsabilidades, pero esto debemos entenderlo como parte del proceso de transición hacia el crecimiento de la organización, porque una vez que se obtengan resultados económicos favorables la organización se consolidará buscando profesionalizar los cargos para obtener un desempeño que permita a la organización ser una empresa innovadora exitosa.

En MAC S. A. el área de *investigación y desarrollo* se encarga de administrar y divulgar, en las áreas que se requiera, los conocimientos técnicos provenientes de las firmas fabricantes y/o asesores expertos. En cabeza de la vicepresidencia Comercial y el área de *investigación y desarrollo* está la responsabilidad de realizar investigaciones, utilizando procesos de *benchmarking* y sistemas de vigilancia tecnológica, que buscan tendencias y oportunidades en tecnología y difusión de la información recopilada.

Para estimular y administrar el capital intelectual, la empresa desarrolla las actividades de participación, reconocimiento y compromiso plasmadas en la organización para la innovación, y compensa salarialmente, según el comportamiento del mercado laboral, hecho que se comprueba a través de procesos de *benchmarking*. Igualmente protege los conocimientos mediante la normalización e implementación de los mismos en cada proceso, con el fin de garantizar su permanencia. Los sistemas de participación, reconocimiento y compromiso son diseñados de acuerdo con los enunciados estratégicos y el diagnóstico de necesidades de tipo funcional y general.

MAC S. A. en su área de investigación y desarrollo cuenta con un proceso de planificación para el desarrollo de un producto, el cual cuenta con cinco etapas y cada una de ellas contempla una serie de actividades que llevan a traducir los requerimientos del cliente en atributos de calidad que se convierten en especificaciones de producto y procedimientos operativos.

## **Gestión de proyectos tecnológicos**

El sistema de gestión de la innovación, y particularmente la organización dispuesta con este propósito, deberá liderar la elaboración de la estrategia tecnológica y plasmarla en un plan tecnológico o cartera de proyectos para materializar las innovaciones en nuevos productos y procesos.

Los proyectos de innovación y desarrollo tecnológico —productos y procesos—, se deben orientar a apoyar las decisiones adoptadas por la estrategia empresarial, por tal razón la construcción de la estrategia tecnológica tiene un valor crítico para los planes de crecimiento de la empresa.

La organización encargada de gestionar los proyectos tecnológicos deberá ser flexible para que soporte la diversidad de los proyectos de innovación y desarrollo tecnológico. Las competencias y habilidades requeridas por los integrantes de los equipos de trabajo provendrán tanto de los recursos internos como también se podrá acceder a competencias externas para completar las habilidades y conocimientos necesarios para el desarrollo de los proyectos. En las pequeñas y medianas empresas, es necesario adoptar procesos

permanentes de selección de talento humano capacitado para apoyar las tareas específicas de los nuevos proyectos.

Los proyectos de innovación se inician con la identificación y análisis de necesidades de los usuarios y disponibilidad de tecnologías, en un proceso interfuncional, llevado a cabo por un equipo mixto de trabajo y un líder de proyecto. En las primeras etapas el equipo se ocupa de obtener información que incluye la definición de las tendencias en el mercado, en términos de características deseadas en los productos, aparición de mejores tecnologías y movimientos de los competidores. Como resultado se puede estimar las implicaciones tecnológicas para la empresa y evaluar las inversiones requeridas para alcanzar las posiciones deseadas en el mercado. El alto nivel directivo estará entonces en condiciones para tomar las decisiones necesarias, relacionadas con inversiones en tecnologías, asignar recursos a los proyectos y establecer niveles de desempeño esperado para los negocios de la empresa.

La metodología para la planeación de proyectos, en general, incluye una serie de pasos que podemos reunir en las siguientes etapas:

- Identificación de necesidades y tendencias del mercado.
- Selección de ideas y elaboración de perfiles de proyecto.
- Análisis de la conveniencia estratégica del proyecto.
- Evaluación técnico-económica.
- Desarrollo del producto y elaboración del prototipo.
- Prueba piloto o de mercado.
- Lanzamiento comercial.

Es muy importante comprender el proceso mediante el cual se convierten las ideas en nuevos productos, procesos y/o servicios, con el propósito de organizar equipos de trabajo para capacitarlos y entrenarlos en aquellas técnicas que permitan avanzar en paralelo y ordenadamente en el desarrollo de nuevos productos y la introducción exitosa al mercado.

El equipo de investigación y desarrollo de MAC S. A. analiza las necesidades de los clientes o mercados recibidas por el área Comercial y/o en la planta industrial. Cuando se trata de necesidades de servicios asociados, del Sistema QS 9000; el vicepresidente de producción y el vicepresidente comercial, se encargan de la ejecución; adicional a esto el primero lo evalúa y el segundo lo administra, cuando se trata de necesidades específicas de producto, éstas son documentadas y direccionadas al Comité de Planificación, que se encarga de realizar el estudio de factibilidad de planta y deberá asignar los recursos necesarios para su desarrollo. Durante el proceso anterior se realiza homologación y/o intercambio de planos, especificaciones de ingeniería y muestras de producto cuando se requiera.

Una vez clarificados cada uno de los requerimientos del cliente, se continúa con el proceso de planificación para el desarrollo de un producto. Planificación avanzada de la calidad del producto (APQP), del Sistema QS 9000, contenido en el procedimiento interno planificación de calidad; que incluye las siguientes etapas:

- Planear y definir.
- Diseño y desarrollo del producto.
- Diseño y desarrollo del proceso.

- Validación de producto y proceso.
- Estudio de retroalimentación y acción correctiva.

Cada etapa contempla una serie de actividades que llevan a traducir los requerimientos del cliente en atributos de calidad que se convierten en especificaciones de producto y procedimientos operativos.

Con base en los resultados obtenidos durante la validación se define si da respuesta a los requerimientos establecidos; cada una de las áreas responsables de la validación emite un informe con las conclusiones respectivas al líder de ésta, quien realiza la carta de cierre con los resultados y conclusiones en caso de respuesta positiva; de lo contrario se reevalúa el proyecto o se cancela.

## **Conclusiones**

- En nuestra época de mercados globalizados, en las empresas con visión de crecimiento, la capacidad de innovación es una cualidad obligatoria; aunque nazcan relativamente muy pequeñas, independientemente del sector en que se desempeñan: manufactura o servicios, de alta, media o tecnologías tradicionales o maduras, inclusive empresas públicas o privadas, fundamentan su posicionamiento y desempeño en el mercado a partir del mejoramiento de la oferta de sus productos y servicios.
- La orientación o direccionamiento estratégico de la empresa con base en una política de innovación requiere el liderazgo del alto nivel directivo e implica adoptar esquemas muy claros en la organización con enfoque de mercado, a partir de la identificación clara y difusión de la misión y visión que son asumidas e interiorizadas por toda la organización, consistentes en satisfacer por encima de todo a sus clientes tanto externos como internos.
- En las empresas con vocación de innovación se siente el compromiso de la dirección ejecutiva para implantar un direccionamiento estratégico o estilo gerencial que estructure con políticas y valores un sistema que se ocupe de innovar permanentemente; promoviendo una cultura corporativa de trabajo en equipo y estableciendo una organización orientada a la identificación y desarrollo de nuevos negocios o líneas de producto; realizando selectivamente importantes inversiones en modernización tecnológica y un esfuerzo sostenido de formación y entrenamiento de los recursos humanos.
- Por lo anterior, podemos deducir que no es el tamaño el factor fundamental para convertirse en una empresa innovadora, sino la capacidad de organizar a su gente y tener el firme propósito de aprovechar el conocimiento para su crecimiento y la consolidación por medio del trabajo sistemático con procesos y procedimientos para las actividades realizadas día a día con dicho propósito. Las empresas pequeñas podrán crecer a medida que incorporen conocimiento propio y con alianzas que mejoren la calidad de su oferta de productos y servicios.
- La innovación en la empresa se fundamenta en una configuración muy flexible, mostrando como características principales: orientación a las necesidades del cliente, normalización y mejoramiento de procesos, funcionamiento por proyectos, formación de equipos para cada proyecto, organización matricial con jefes de proyectos, comunicación interna fluida, descubrimiento constante de nuevos mercados y

oportunidades, uso de la subcontratación y asistencia técnica, toma de decisiones con base en el conocimiento.

## **Bibliografía**

- ACOLTEC (1998): *Informe del Programa de Gestión de la Innovación Tecnológica*, Santafé de Bogotá.
- ACOLTEC (1998): Informe técnico: Metodología para formular y evaluar proyectos de innovación y desarrollo tecnológico, Santafé de Bogotá.
- Ansof, Igor H. (1976): *La Estrategia de la Empresa*. McGraw-Hill, España.
- Asociación Latinoamericana de Gestión Tecnológica (1999). *Memorias VIII Seminario Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica*. Valencia.
- CYTED-D (1992): *Cien empresas innovadoras en Iberoamérica*, Santiago de Chile, CEPAL.
- David, Fred R. (1998): *La gerencia estratégica*. Legis Editores, Santafé de Bogotá.
- FICITEC (1994): Pautas para la planeación estratégica de pequeñas y medianas empresas. En: Revista *Decisiones Empresariales*, Santafé de Bogotá.
- FICITEC (1997): *Escuela, Dirección y Gerencia Creativa*. Módulo de Planeación Estratégica, Santafé de Bogotá.
- Ishikawa, Kaoru (1994): *¿Qué es el control total de calidad?*. Parramón, Barcelona.
- Ministerio de Desarrollo Económico (2001): *Guía para participantes: Premio Colombiano a la Calidad*, Santafé de Bogotá.
- Ortega, Juan A. (2000): Gestión de la tecnología e innovación empresarial. En Revista *Ingeniería y Competitividad*, Santiago de Cali.
- (2000): Módulo: Fundamentos de gestión de tecnología del Programa de Especialización en Gestión de la Innovación Tecnológica. UNIVALLE.
- Porter, Michel (1987): *Ventaja competitiva: Creación y sostenimiento de un desempeño superior*. Cecsca, México.
- (1990): *The competitive advantage of nations*. New York, Free Press.

# LA EMPRESA MEDIA VASCA: EVALUACIÓN Y ACCIONES DE LA GERENCIA PARA SU DESARROLLO

Carlos Palenzuela Corcho<sup>1</sup>  
José Manuel Nogales<sup>2</sup>  
Eusebio Gaínza<sup>3</sup>  
y Colaboradores<sup>4</sup>

## Introducción

La abundancia de conocimientos que se generan en la actualidad en materia de gestión provoca en muchos gerentes una cierta agonía al tratar de mantenerse al día con todo lo que se edita y que milagrosamente resulta exitoso. El uso de términos en la literatura y la vida empresarial como innovación, gestión del conocimiento, *benchmarking*, tecnologías de la información, inteligencia económica, entre otros, van dejando atrás términos tan de moda hace unos pocos años como: planeación estratégica, gestión de los recursos humanos, gestión por objetivos, entre otros. Parece ser que la estrategia de la moda de vestir también funciona en la actividad empresarial. ¿Será una necesidad humana?

Con independencia de estas reflexiones, el empresario se enfrenta día a día con una realidad operativa que, si bien necesita de un marco conceptual como nos ofrece la moda actual, se apoya principalmente en las herramientas de gestión que conoce y domina, aquellas técnicas que una y otra vez le han permitido valorar la situación existente y decidir las acciones más convenientes para seguir adelante, solucionar problemas, ganar más dinero.

Justo, la Fundación Leia CDT ha tratado durante los últimos años de mantener un conocimiento actualizado de las **modas** en la gerencia de empresas con la finalidad de cumplir su cometido social, como centro tecnológico, y convertir este conocimiento en herramientas o técnicas de gestión accesibles y utilizables por los gestores vascos, principalmente para los alaveses.

La experiencia desde 1998 a la actualidad de Leia CDT en proyectos como GESTINNO, INNOREGIO, ALAVAINNOVA, entre otros, para el desarrollo de herramientas y la promoción de la cultura de la innovación entre las pymes de Alava y/o de las regiones europeas participantes ayudándoles a mejorar sus capacidades mediante el conocimiento y la implantación de técnicas que impulsen la eficiencia en la gestión, a la vez que aportan valor a sus procesos productivos y al diseño y fabricación de productos innovadores, ha permitido acumular un alto bagaje de conocimientos tanto del tejido empresarial alavés como en el desarrollo de las mencionadas técnicas.

Llegar a conclusiones sobre la problemática específica en el País Vasco, a partir de los estudios realizados por la Fundación Leia CDT en la utilización de técnicas de gestión, que permitan innovar en los procesos de gestión, es el objetivo del presente trabajo.

---

<sup>1</sup> GECYT y Fundación LEIA CDT.

<sup>2</sup> Fundación LEIA CDT.

<sup>3</sup> Fundación LEIA CDT.

<sup>4</sup> Los colaboradores: Gabriel Uriarte, Eduardo Gaínza Lafuente, Iñaki Laburu, Sergio Larreina, José A. Guevara Cortázar, Rafael Molinero Villasur, Elena Rodríguez y Cristina Domínguez pertenecen igualmente a la Fundación LEIA CDT.

## Diagnóstico de la gestión. Algunos apuntes

Como consecuencia del conjunto de acciones realizadas en los proyectos INNOREGIO y ALAVAINNOVA, principalmente en la introducción en Alava, Navarra y Guipúzcoa de la herramienta de diagnóstico de la gestión de la innovación desarrollada en el proyecto GESTINNO, que no solo centra su atención en la innovación de productos y procesos productivos, sino en la gestión de todos los procesos empresariales y su innovación, se ha podido recopilar una información valiosa que nos permite llegar a diferentes conclusiones sobre la aplicación actual en la región de herramientas para gestión.

La muestra alcanzó a 104 pymes de las provincias mencionadas. De ellas 11 empresas incumplieron algunos de los requisitos para estar en el análisis, por lo que solamente se consideraron y valoraron los resultados obtenidos en 93 de ellas. La herramienta de diagnóstico aplicada clasifica a las empresas, a partir de 40 preguntas, en empresa eficiente, de calidad, flexible o innovadora. Los resultados generales de la muestra son:

| Clasificación obtenida | Cantidad de empresas | Porcentaje |
|------------------------|----------------------|------------|
| Eficiente              | 43                   | 46         |
| Calidad                | 35                   | 38         |
| Flexible               | 6                    | 6          |
| Innovadora             | 0                    | 0          |
| No clasificadas        | 9                    | 10         |
| <b>Total</b>           | <b>93</b>            | <b>100</b> |

- Eficiente, es aquella donde al menos, se recuperan los gastos generados por las operaciones de producción –entendiéndose actividades principales de la empresa, sea de servicios o industrial. Tiene un sistema de gestión sencillo que le garantiza el cumplimiento de las funciones básicas de la empresa.
- De calidad, es la que tiene un sistema de gestión que garantiza la calidad de sus productos y servicios a un nivel aceptado por la clientela, que se refleja en los indicadores económicos de la empresa y de satisfacción de los clientes. Su sistema de gestión está estructurado y alcanza todas las funciones empresariales.
- Flexible, la empresa se ajusta rápidamente a los cambios que le impone el entorno, tanto los relacionados con los productos como los tecnológicos. El sistema de gestión es fuerte y consolidado.
- Innovadora crea su propio futuro a partir de prever los principales entornos en los que puede encontrarse y anticiparse a sus competidores, mediante un sistema actualizado de vigilancia tecnológica y la investigación y/o desarrollo eficaz de nuevos productos y procesos. Evoluciona favorablemente el sistema de gestión en función de las necesidades de innovación.

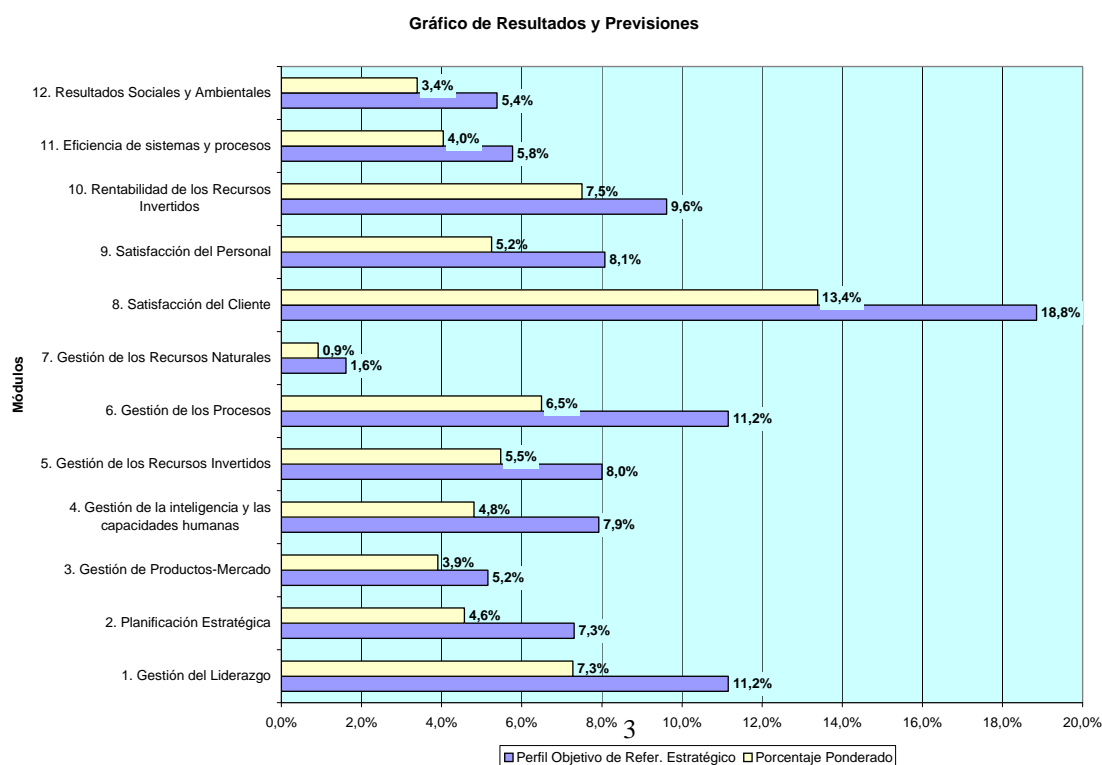
El número de empresas que aparecen como no clasificadas se debe a que las mismas no cumplen los requisitos mínimos para clasificarlas que son los de: a) *ser costeables* y b) *realizar alguna planificación de la utilización de los recursos económicos*.

El peso fundamental de la muestra recae en la clasificación de *empresas eficientes y de calidad*, donde se concentra el 84% de las empresas. Debido a que la mayoría de las empresas clasificadas como *eficientes* se concentran cerca de la valoración para alcanzar la clasificación de

empresas *de calidad*, y a la existencia de seis empresas clasificadas como *flexibles*, el promedio de todas en conjunto y por cada aspecto evaluado –tanto en el promedio como en la mediana de las respuestas– se generaliza como *de calidad*, entonces se ha determinado a esta categoría como la que representa una idea más cercana a la realidad de la región. En la siguiente Tabla se informa sobre la valoración obtenida y la clasificación asociada de toda la muestra por cada aspecto analizado.

| Aspecto analizado                                    | Porcentaje alcanzado basado en: |         | Clasificación |         |
|--|---------------------------------|---------|---------------|---------|
|  | Promedio                        | Mediana | Por aspecto   | General |
| Gestión del liderazgo                                | 64                              | 69      | Calidad       |         |
| Planificación estratégica                            | 56                              | 58      | Calidad       |         |
| Gestión de productos-mercado                         | 65                              | 73      | Calidad       |         |
| Gestión de la inteligencia y las capacidades humanas | 56                              | 58      | Flexible      |         |
| Gestión de los recursos invertidos                   | 66                              | 70      | Calidad       |         |
| Gestión de los procesos                              | 58                              | 61      | Calidad       |         |
| Gestión de los recursos naturales                    | 57                              | 57      | Innovadora    |         |
| Satisfacción del cliente                             | 61                              | 68      | Calidad       |         |
| Satisfacción del personal                            | 54                              | 58      | Flexible      |         |
| Rentabilidad de los recursos invertidos              | 72                              | 78      | Flexible      |         |
| Eficiencia de sistemas y procesos                    | 62                              | 70      | Innovadora    |         |
| Resultados sociales y ambientales                    | 57                              | 63      | Calidad       |         |

El perfil y el modelo utilizado para caracterizar a la muestra se encuentra explicado en la herramienta para el diagnóstico de la gestión de la innovación del proyecto GESTINNO. Para la región del País Vasco el perfil medio es el siguiente:



## **Situación general de la gestión. La empresa media**

Generalizando, las empresas estudiadas tienen un sistema de gestión que garantiza la calidad de sus productos y servicios a un nivel aceptado por la clientela, que se refleja principalmente en los indicadores económicos de la empresa y en la satisfacción de sus clientes; sus sistemas de gestión están estructurados y alcanzan todas las funciones empresariales aunque algunas están poco desarrolladas como la planificación estratégica y la gestión de personas; se adaptan por intuición a los cambios que le impone el entorno, tanto los relacionados con los productos como los tecnológicos, no crean su propio futuro pues no prevén los principales entornos en los que puede encontrarse para anticiparse a sus competidores, mediante un sistema actualizado de vigilancia tecnológica, y la investigación y/o desarrollo eficaz de nuevos productos y procesos.

Entrando en detalles, las empresas obtienen unos resultados económicos que le permiten ser competitivas, tienen una alta rentabilidad en los recursos que invierten y existe una buena gestión de los mismos, avalada por la existencia de una buena planificación de la utilización de sus recursos económicos y la rentabilidad de las nuevas inversiones.

La gestión de los producto-mercados se enfoca en el aseguramiento de la calidad de los producto/servicios, aunque no todas las empresas poseen certificaciones de calidad. La clara definición del diseño de los producto/servicios en función de los intereses del cliente y la mejora continua de estos garantiza en alto grado los resultados que se obtienen en la satisfacción de los clientes. Se analiza con mayor periodicidad la **oferta** de los producto/servicios de la empresa que los necesarios estudios de la **demanda**, la que se domina de forma subjetiva, **sin herramientas para su determinación más objetiva.**

La percepción general de una aceptable **satisfacción en los clientes** está avalada principalmente por los resultados económicos que se obtienen y por el criterio subjetivo positivo de empresarios y trabajadores, pues existen **pocos indicadores o herramientas específicas para medirla objetivamente.**

El liderazgo se ejerce de forma aceptable prevaleciendo en la región tres formas propias: el liderazgo cooperativo, el familiar y autoritario-participativo. Las gerencias de las empresas dominan el negocio y se realizan esfuerzos para el **trabajo en equipo, aunque esta última herramienta de gestión no se aplica sistemáticamente.** Se comienza a percibir algún interés en los equipos directivos en la definición de un **plan para la participación, la delegación y la recompensa a los trabajadores, y en la determinación de una estrategia o plan innovación, pero solo unas pocas empresas los tienen fundamentado con objetividad.**

La mayoría de las pymes de la región afirman obtener resultados de sus innovaciones, tener identificados sus procesos clave y gestionarlos de acuerdo con los requisitos de calidad, medioambiente y seguridad que los clientes o la sociedad demandan, pero pocos poseen herramientas de gestión que apoyen esta percepción. Se disponen algunas herramientas para la mejora de los procesos y solo algunas **pocas tienen definido claramente un proceso de innovación** para el desarrollo de procesos y/o productos innovadores, lo que permite concluir que las innovaciones que se realizan son resultado de ideas que aparecen puntualmente, pero no como resultado de un análisis permanente de las posibles fuentes de ideas para la innovación.

El **plan estratégico** comienza a ser una herramienta de gestión habitual, pero en la actualidad normalmente **no se encuentra definido y cuando existe no está debidamente consensuado.** El **proceso de planificación estratégica empieza a valorarse como proceso clave, pues aún son pocas las empresas que lo poseen;** sin embargo hay claridad en las estrategias de desarrollo de las empresas en función de la satisfacción de los clientes y la demanda de los mercados. El buen período económico que se ha atravesado ha permitido que los resultados económicos sean

buenos, pero no es posible asegurar que el futuro sea igualmente prometedor si no se prevén las estrategias para posibles cambios del entorno o el sector.

Existe una recogida de información sobre la actitud del mercado y la opinión interna de los trabajadores respecto a los productos/servicios de las empresas, pero estas no son periódicas ni se evalúan constantemente.

La información que más se obtiene es comercial, aunque también se reciben documentos técnicos, tecnológicos, legales, y de otro tipo; todos se utilizan para mejorar las ventajas competitivas. La **gestión de la información** no es valorada con alta puntuación dado que las herramientas para su captación, distribución y análisis no están en general actualizadas, y **su organización no es la deseada**.

Al no estar conscientemente determinado el proceso de evaluación para marcar la estrategia, éstas son en general empíricas, pero resalta la existencia en casi todas de la misión empresarial, resultado posible de una moda. La herramienta básica de dirección empresarial es el Plan de gestión. El personal es informado sobre la estrategia y el plan de gestión anual por diferentes vías pero no se usa el plan de comunicación como herramienta de apoyo para hacer comprenderlas.

El poco uso del plan estratégico como herramienta de gestión posibilita entender la poca definición de objetivos de personal relacionados con la estrategia, aunque si se diseñan planes de mejora para los trabajadores, sobre todo para desarrollar sus capacidades en función de los objetivos empresariales y en el establecimiento de recursos para su atención y cuidado. Se trata de motivar al personal y buscar su participación mediante ideas que surgen espontáneamente, no como parte de una política estratégica empresarial sino más bien como una moda, aunque algunas empresas comienzan a darle importancia a estos aspectos. **Los empresarios visualizan una satisfacción positiva en su personal, pero no existen indicadores que avalen esta percepción.**

La **gestión del conocimiento** es una actividad aún pendiente de introducir en la cultura empresarial de la región, por ahora es solo una moda de conversación del sector empresarial.

### **Análisis general de los datos**

Para el estudio se construyó una base de datos con todas las respuestas aportadas en cada una de las encuestas realizadas. El diagnóstico se realizó principalmente con los directores generales de las pymes, aunque en algunos casos le acompañaron otros miembros de sus equipos de dirección seleccionados por ellos. El criterio de participación fue la asistencia, como mínimo, del director general.

A cada pregunta (40 en total) se le calculó el valor promedio de respuesta de todas las empresas, también la moda, la mediana y los percentiles (valor mínimo y máximo); y para cada uno de los 12 módulos se calcularon dos tipos de promedios: uno, usando como base el valor promedio de las respuestas de ese módulo y el segundo tomando de referencia las medianas de cada respuesta.

En la siguiente Tabla se muestra una parte de los cálculos realizados y su comportamiento. Obsérvese las similitudes en unos casos y las desigualdades en otros entre la mediana, el promedio y la moda.

Estadísticamente se determinó que la mediana representaba con mejor claridad la regularidad de respuestas que el promedio; por lo que para la caracterización general de las empresas esta fue la variable utilizada, en sí, la clasificación por módulos se realizó usando como base el promedio de las medianas de las respuestas que lo integran.

| Nombre del módulo                       | Gestión del Liderazgo |      |      |      |      |      |      | Planificación Estratégica |      |      |      |      |      |      | Gestión de Productos-Mercado |      |      |      |      |
|---|-----------------------|------|------|------|------|------|------|---------------------------|------|------|------|------|------|------|------------------------------|------|------|------|------|
| Número de la pregunta                   | 1                     |      |      |      |      |      |      | 2                         |      |      |      |      |      |      | 3                            |      |      |      |      |
| Número del módulo                       | 1.1                   | 1.2  | 1.2a | 1.2b | 1.3  | 1.4  | 1.5  | 2.1                       | 2.2  | 2.3  | 2.4  | 2.5  | 2.6  | 2.7  | 3.1                          | 3.2  | 3.3  | 3.4  | 3.5  |
| Preguntas respondidas                   | 93                    | 93   | 92   | 92   | 92   | 91   | 91   | 93                        | 92   | 48   | 93   | 93   | 93   | 93   | 86                           | 86   | 91   | 93   | 92   |
| Suma                                    | 6828                  | 5465 | 7200 | 6180 | 5971 | 4538 | 4988 | 5673                      | 5324 | 2323 | 4690 | 5752 | 5632 | 5079 | 4612                         | 5304 | 6292 | 7348 | 5629 |
| Mediana                                 | 75                    | 60   | 90   | 75   | 70   | 50   | 60   | 70                        | 60   | 45   | 50   | 63   | 65   | 50   | 54                           | 70   | 80   | 90   | 70   |
| Moda de cada respuesta                  | 100                   | 50   | 100  | 80   | 100  | 50   | 90   | 80                        | 50   | 25   | 50   | 90   | 100  | 50   | 50                           | 90   | 90   | 90   | 50   |
| Promedio de cada respuesta              | 73                    | 59   | 78   | 67   | 65   | 50   | 55   | 61                        | 58   | 48   | 50   | 62   | 61   | 55   | 54                           | 62   | 69   | 79   | 61   |
| Percentil (valor mínimo)                | 37                    | 25   | 0    | 20   | 10   | 0    | 10   | 15                        | 10   | 10   | 0    | 10   | 0    | 0    | 0                            | 10   | 15   | 26   | 13   |
| Percentil (valor máximo)                | 100                   | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  | 98   | 100                       | 95   | 90   | 100  | 100  | 100  | 100  | 100                          | 100  | 100  | 100  | 100  |
| Promedio del módulo                     | 64                    |      |      |      |      |      |      | 56                        |      |      |      |      |      |      | 65                           |      |      |      |      |
| Clasificación por módulos               | Calidad               |      |      |      |      |      |      | Calidad                   |      |      |      |      |      |      | Calidad                      |      |      |      |      |
| Promedio del módulo (usando la mediana) | 69                    |      |      |      |      |      |      | 58                        |      |      |      |      |      |      | 73                           |      |      |      |      |
| Moda del módulo                         | 100                   |      |      |      |      |      |      | 50                        |      |      |      |      |      |      | 90                           |      |      |      |      |

Igualmente se estudiaron las relaciones generales existentes entre las respuestas dadas a los diferentes módulos, para ello se calculó y analizó la correlación entre estos. La Tabla siguiente muestra el primer resultado

| Correlación entre módulos GENERAL |            |                |             |
|-----------------------------------|------------|----------------|-------------|
| Módulos                           | Módulos    | R <sup>a</sup> | Correlación |
| Agentes facilitadores             | Resultados | 0.6165         | 0.785175    |

La relación entre las respuestas dadas a los siete módulos de **agentes facilitadores** o de procesos de gestión –liderazgo, planificación estratégica, y gestión de producto-mercados, de personal, de procesos, de recursos invertidos y de recursos sociales y naturales– y los cinco módulos de **resultados** empresariales –satisfacción del cliente y del personal, la rentabilidad en los recursos invertidos, la eficiencia de los sistemas y procesos y los resultados sociales y ambientales– es de **0,7852**, es una correlación positiva alta. Este dato nos permite asegurar que, en general, existe una relación fuerte entre los módulos de procesos y de resultados; una buena gestión en los procesos de dirección incide directamente en los resultados que obtiene la empresa.

El estudio de la relación que se establece entre el liderazgo y los demás aspectos evaluados parte de los siguientes datos:

| Correlación entre módulos GENERAL |                  |                |               |
|-----------------------------------|------------------|----------------|---------------|
| Módulos                           | Módulos          | R <sup>a</sup> | Correlaciones |
| 1. Gestión del Liderazgo          | Otros            | 0,6358         | 0,797371      |
| 1. Gestión del Liderazgo          | Otros de gestión | 0,6634         | 0,814494      |
| 1. Gestión del Liderazgo          | Resultados       | 0,4032         | 0,634980      |

La relación entre liderazgo y los demás módulos posibilita asegurar una correlación positiva entre el tipo de gestión del equipo directivo y la gestión y los resultados alcanzados por la empresa. Sin embargo la correlación entre el liderazgo y los resultados no es significativamente

alta lo que presupone que esta no sea directa, sino a través de la relación que establece el estilo de liderazgo de dirección con los procesos de gestión que ejecuta (0,81).

| <b>Correlación entre módulos GENERAL</b> |                  |                      |                      |
|--|------------------|----------------------|----------------------|
| <b>Módulos</b>                           | <b>Módulos</b>   | <b>R<sup>a</sup></b> | <b>Correlaciones</b> |
| 2. Planificación Estratégica             | Otros            | 0,5646               | 0,751399             |
| 2. Planificación Estratégica             | Otros de gestión | 0,7206               | 0,848882             |
| 2. Planificación Estratégica             | Resultados       | 0,116                | 0,340588             |

La correlación entre planificación estratégica y los restantes 11 módulos es de 0,75; aunque es alta no lo es tanto con respecto al que tiene el liderazgo con otros aspectos (0,79); esta situación se justifica dado el poco uso que se hace de estas herramientas en la actualidad en las pymes vascas, lo que corrobora la percepción existente de la realidad. Sin embargo, nótese la alta correlación entre las respuestas de los aspectos de la planificación estratégica con los demás procesos de gestión de la empresa (0,84), lo que puede asegurar que estos procesos están influenciados directamente y en gran medida por el proceso de planificación estratégica que se realiza. Las dificultades que en la actualidad presenta el proceso de planificación estratégica en la cultura empresarial vasca, limitan los resultados empresariales a través de la acción que esta ejerce sobre los demás procesos de gestión.

Estas regularidades observadas nos indujo a realizar el siguiente análisis:

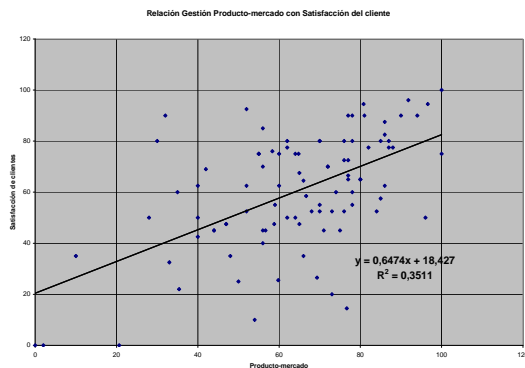
| <b>Correlación entre módulos GENERAL</b>    |                                       |                      |                      |
|---|---------------------------------------|----------------------|----------------------|
| <b>Módulos</b>                              | <b>Módulos</b>                        | <b>R<sup>a</sup></b> | <b>Correlaciones</b> |
| 1. Liderazgo y 2. Planificación Estratégica | Todos los demás módulos               | 0,5775               | 0,759934             |
| 1. Liderazgo y 2. Planificación Estratégica | Todos los demás módulos de gestión    | 0,6705               | 0,818841             |
| 1. Liderazgo y 2. Planificación Estratégica | Todos los demás módulos de resultados | 0,3245               | 0,569649             |

El análisis de la relación entre el liderazgo y la planificación estratégica con los demás módulos nos asegura que existe una relación positiva entre ellos, que ambos aspectos de la gestión inciden en todos los aspectos de la empresa, tanto en su gestión como en sus resultados, pero en estos últimos la relación no es directa sino que se obtiene a través de la relación que existe entre el liderazgo y la planificación con los demás procesos de gestión de la empresa y entre ellos –liderazgo y planificación estratégica.

| <b>Correlación entre módulos GENERAL</b> |                              |                      |                    |
|--|------------------------------|----------------------|--------------------|
| <b>Módulos</b>                           | <b>Módulos</b>               | <b>R<sup>a</sup></b> | <b>Correlación</b> |
| 1. Gestión del Liderazgo                 | 2. Planificación estratégica | 0,5995               | 0,774274           |

Hasta este punto podemos asegurar que en relación con lo planteado en la filosofía GESTINNO entre el liderazgo y la planificación estratégica con los demás módulos está probada en la realidad empresarial vasca. Dicha filosofía defiende a estos dos aspectos como los decisivos para una buena gestión y unos resultados satisfactorios. Asimismo, esta conclusión se afina ampliándola con la determinación de la dependencia directa o indirecta entre ellas.

Un estudio lógico y deseado del equipo desde la concepción teórica del modelo GESTINNO fue analizar las relaciones causa-efecto entre los aspectos o módulos que evidentemente deben tener una relación más directa, por ejemplo la relación entre la satisfacción del cliente y el proceso de gestión de los producto-mercados.



En este caso, la correlación fue del 0,5925 que evidencia una relación positiva entre ambos, pero esta no es estadísticamente significativa. Esta información presupone que la satisfacción del cliente no solo depende directamente de la gestión que se realice de los producto-mercados, sino además de otros procesos de gestión.

La situación planteada se repite para las demás posibles categorías causa-efecto tales como: la gestión de la inteligencia y capacidades humanas con la satisfacción del personal (0,5883), la gestión de los recursos invertidos con la rentabilidad de los recursos invertidos (0,6582), la gestión de los procesos con la eficiencia de sistemas y procesos (0,6273) y la gestión de los recursos naturales con los resultados sociales y ambientales (0,6195).

Al correlacionar cada módulo con cada uno de los otros se obtiene que solo tres son estadísticamente significativos:

| Módulos                      | Módulos   | R <sup>a</sup> | Correlación |
|------------------------------|---|----------------|-------------|
| 1. Gestión del liderazgo     | 2. Planificación Estratégica                            | 0,5995         | 0,774274    |
| 1. Gestión del liderazgo     | 4. Gestión de la inteligencia y las capacidades humanas | 0,5785         | 0,760592    |
| 2. Planificación Estratégica | 4. Gestión de la inteligencia y las capacidades humanas | 0,5799         | 0,761512    |

De aquí puede afirmarse que en las empresas vascas actualmente está incidiendo directamente el liderazgo que se ejerce en el proceso de planificación estratégica y en la gestión de la inteligencia y las capacidades humanas, y esta última también está influenciada por el proceso de definición estratégica.

### Caracterización de las empresas flexibles

Independientemente que la cantidad de empresas clasificadas como *flexibles* no permite llegar a conclusiones generales se exponen a continuación las regularidades que mejor la caracterizan a estas empresas en el territorio vasco, a partir de la pequeña muestra obtenida.

Las empresas flexibles vascas se caracterizan por obtener alta rentabilidad en sus recursos invertidos, alta eficiencia en sus sistemas y procesos, y algunos resultados en aspectos sociales y ambientales; para ello focaliza principalmente su actividad de gestión en los producto-mercados, los procesos y los recursos invertidos con un liderazgo más participativo y una planificación estratégica objetivamente fundamentada.

La satisfacción de los clientes es alta y la actividad con el personal aún puede ser mejorada, tanto en sus formas de gestión como en su nivel de satisfacción.

En detalle, las empresas obtienen resultados económicos que le permiten ser competitivas y se cumple con lo planeado en los indicadores de evolución general de la gestión empresarial, se obtienen resultados de las innovaciones realizadas tanto de productos como de procesos, y la actividad de la empresa frente a la sociedad y con respecto a la naturaleza es catalogada con buena puntuación.

La calidad de los productos se asegura en todo su ciclo de vida comenzando desde la etapa de diseño para la cual está definido un proceso clave; se realizan estudios sistemáticos de análisis de la oferta y la demanda. Existe un proceso definido para la mejora de los productos y servicios que es efectivo pero aún presenta irregularidades propias de una cultura en formación.

Los procesos clave o principales están identificados y se evalúan constantemente, son gestionados de acuerdo a los requisitos de calidad, seguridad y medioambiente que los clientes demandan. El proceso de innovación para el desarrollo de nuevos productos y procesos es reconocido como proceso clave pero en general existen dificultades en su integración con los procesos de producción, venta y postventa; normalmente se utilizan herramientas para la mejora de los procesos aunque algunas no están actualizadas.

La actividad de innovación es parte de la cultura empresarial y se enfoca en la alta reacción ante los nuevos productos de la competencia y la adquisición de nuevas tecnologías, algunas pocas tecnologías clave son de desarrollo propio y el trabajo en tecnologías emergentes es casi nulo.

Las empresas planifican la utilización de sus recursos económicos y la rentabilidad de las nuevas inversiones, además se aprovecha la cooperación con los proveedores y clientes para mejorar la actividad de gestión de los recursos materiales. La información está reconocida como un activo importante para mejorar las ventajas competitivas de la empresa apreciándose la necesidad de trabajar más en su forma de gestión, organización y seguridad. La evaluación de las nuevas tecnologías y su impacto en la empresa son actividades cotidianas.

El equipo directivo domina el negocio en función de su misión y de los compromisos que ha adquirido ante la sociedad, los accionistas y los trabajadores. La gerencia tiene claros los valores que aporta a los clientes y se recoge periódicamente la opinión de estos y de los proveedores para la mejora de su actividad.

Las políticas de calidad e innovación están determinadas, aunque en esta última su dominio no es todo lo compartida que se desea por los empresarios, normalmente se concentra en varias personas y no se socializa. Las políticas de participación, delegación y recompensa a los empleados es muy variada, según el tipo de liderazgo imperante; predominando un estilo participativo que centra las decisiones estratégicas en el director general.

Los procesos de planificación estratégica se desarrollan periódicamente mediante herramientas simples de adquisición y análisis de los datos y la información relevante del entorno existiendo algunas dificultades en los análisis tecnológicos, pues aún cuando se hacen no son sistemáticos y con un rigor técnico que puede mejorarse según la propia apreciación de los directivos. La evaluación estratégica se utiliza como paso previo para marcar la estrategia, la que es conscientemente definida, y a partir de la cual se crea el plan estratégico; el plan de gestión se asocia al anterior y pocas definen un plan tecnológico. Existe la presencia en algunas empresas de un plan para comunicar la estrategia, pero el proceso todavía crea insatisfacción en los equipos de dirección dado que no se ejecuta con la seriedad deseada.

La actividad relacionada con el personal es valorada como positiva y se trabaja intensamente en mejorar los aspectos para adecuarla a los actuales criterios de gestión del personal y aumentar

la satisfacción de estos. El peor aspecto valorado en todo el diagnóstico en este tipo de empresas ha sido el poco uso y análisis de indicadores para medir la satisfacción del personal; se percibe al personal satisfecho con alta calificación sin que se acompañe con un conjunto suficiente de indicadores para analizar su evolución. Los objetivos de personal asocian, de alguna manera, a la estrategia planteada sin que se profundice mucho en este asunto. Para la evaluación de los rendimientos del personal en función de los objetivos estratégicos deben introducirse nuevas herramientas. Existe disponibilidad de herramientas de gestión para motivar al personal y buscar su participación, para desarrollar la comunicación con los empleados en ambos sentidos y para cuidar a sus trabajadores.

A modo de conclusión general, los aspectos en los que se debe trabajar en las empresas flexibles vascas, si es que estratégicamente lo desean, fundamentalmente son:

- Desarrollar un conjunto completo de indicadores para medir el nivel de satisfacción del personal.
- Actualizar la gestión de personal, a los hasta la fecha, cánones teóricos de esta actividad.
- Planificar el cambio desde una cultura reactiva de innovación a una cultura proactiva, de asimiladores tecnológicos a generadores de tecnologías, planificando los aspectos tecnológicos.

El resultado de los cálculos de la correlación entre los módulos para las empresas eficientes es:

| <b>Correlación entre módulos</b> |       |              |       |              |              |              |              |       |              |              |       |
|----------------------------------|-------|--------------|-------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------|--------------|--------------|-------|
|                                  | 2     | 3            | 4     | 5            | 6            | 7            | 8            | 9     | 10           | 11           | 12    |
| 1                                | -0,13 | <b>0,813</b> | 0,388 | 0,403        | -0,32        | -0,32        | <b>0,839</b> | -0,27 | <b>0,905</b> | <b>0,959</b> | 0,557 |
| 2                                |       | -0,06        | 0,391 | <b>0,743</b> | <b>0,956</b> | <b>0,779</b> | -0,03        | 0,697 | 0,226        | -0,35        | 0,275 |
| 3                                |       |              | -0,04 | 0,196        | -0,16        | -0,55        | <b>0,959</b> | -0,43 | 0,616        | <b>0,763</b> | 0,417 |
| 4                                |       |              |       | 0,631        | 0,305        | 0,547        | 0,022        | 0,73  | 0,624        | 0,222        | 0,187 |
| 5                                |       |              |       |              | 0,583        | 0,683        | 0,199        | 0,462 | <b>0,735</b> | 0,187        | 0,444 |
| 6                                |       |              |       |              |              | <b>0,73</b>  | -0,18        | 0,755 | 0            | -0,55        | 0     |
| 7                                |       |              |       |              |              |              | -0,5         | 0,78  | 0,116        | -0,48        | 0,102 |
| 8                                |       |              |       |              |              |              |              | -0,4  | 0,666        | 0,817        | 0,624 |
| 9                                |       |              |       |              |              |              |              |       | 0,048        | -0,47        | -0,15 |
| 10                               |       |              |       |              |              |              |              |       |              | <b>0,792</b> | 0,651 |
| 11                               |       |              |       |              |              |              |              |       |              |              | 0,573 |

Pudiera concluirse que para ser una empresa vasca flexible y obtener resultados en la satisfacción de los clientes, rentabilidad en los recursos invertidos, resultados sociales y naturales, y ser eficientes en los sistemas y procesos, se debe:

- Concentrar el liderazgo en la satisfacción del cliente mediante su atención directa e indirectamente con la adecuada gestión de los productos mercados, asimismo incidir activamente en el logro de la rentabilidad de los recursos invertidos para utilizar estos en el logro de la eficiencia de los sistemas y procesos, quienes se potenciarán también con la adecuada gestión de los producto-mercados.
- La planificación estratégica servirá de guía para gestionar los procesos empresariales y obtener rentabilidad en los recursos económicos.

## Conclusiones generales

Las empresas de la región del País Vasco son empresas que tienen un sistema de gestión que garantiza la calidad de sus productos y servicios a un nivel aceptado por la clientela, que se refleja en los indicadores económicos de la empresa y en la satisfacción de los clientes, y poseen un sistema de gestión estructurado y que alcanza todas las funciones empresariales. La existencia de algunas dificultades en la gestión de esta pymes genera una oportunidad de trabajo tanto para los empresarios como los consultores y/o centros tecnológicos en el desarrollo —adaptación o creación— e introducción de herramientas de gestión para:

1. Gestionar y organizar la información interna y del entorno competitivo.
2. Determinar objetivamente la oferta y la demanda de los producto/servicios.
3. Medir la satisfacción en los clientes.
4. Implantar el proceso de planificación estratégica como proceso clave y para definir el plan estratégico.
5. Determinar la estrategia empresarial.
6. Confeccionar el plan de innovación .
7. Definir el proceso de innovación para el desarrollo de procesos y/o productos innovadores.
8. Desarrollar el trabajo en equipo de la gerencia.
9. Introducir la cultura de la gestión del conocimiento.
10. Aumentar la participación, la delegación y la recompensa a los trabajadores.
11. Medir la satisfacción del personal.

Por ello, es necesario difundir en la región principalmente las siguientes herramientas:

1. Diagnóstico del perfil innovador de la gestión.
2. Diagnóstico tecnológico.
3. Evaluación tecnológica.
4. Auditoría tecnológica.
5. Vigilancia tecnológica.
6. Plan de innovación.
7. *Benchmarking*.
8. Reingeniería de procesos empresariales.
9. Marketing de la innovación.
10. Creatividad.
11. Herramientas para la gestión de personal.
12. Implicación del empleado.
13. Para la gestión del conocimiento.
14. De ingeniería de la calidad: QFD, AMFE, Análisis del valor, Métodos Tagguchi, TRIZ, otros.
15. Desarrollo de equipos y gestión de proyectos.

# FUNDAMENTOS ESTRATÉGICOS DE LA INNOVACIÓN. LA EMBRACO: LÍDER MUNDIAL EN SU SEGMENTO

Luís A. Monteiro de Barros<sup>1</sup>  
Adalberto A. Fischmann<sup>2</sup>

## Introducción

El propósito de este trabajo es exponer los resultados de una investigación realizada recientemente sobre el conocimiento de los gestores de innovación de las empresas brasileñas del segmento de la industria eléctrico-electrónica acerca de las bases estratégicas teóricas de la innovación como factor de competitividad; así como, presentar una expresión de esos referidos estudios, analizando el caso particular de la Embraco, una organización brasileña reconocida por su gran competitividad internacional.

Se dice bases estratégicas teóricas de la innovación como factor de competitividad porque, básicamente, los trabajos estudiados durante la ejecución del referencial teórico de esta investigación tenían relación con las cuestiones estratégicas de la organización.

La motivación de este estudio fue la importancia creciente del tema innovación, considerado prioritario por renombradas instituciones de investigación tales como el *Marketing Science Institute* (MSI), el *Institute for Study of Business Markets* (ISBM) y el *Journal of Marketing Research* (Chandy & Tellis, 1998); sin embargo, es alto el porcentual de nuevos productos que no resultan con éxito, no produciendo muchas veces retorno alguno de los recursos invertidos a la organización financiera (Kotler, 1997).

El objetivo general del mismo fue la ampliación del conocimiento existente acerca de la innovación como factor de competitividad, a fin de permitir la formulación de hipótesis que explicasen, aunque parcialmente, el reducido porcentual de ideas que se tornan innovaciones de éxito, para facilitar un estudio posterior.

El problema investigado cuestionó el grado de concordancia de los gestores de innovación de empresas brasileñas de un segmento *science based* con los fundamentos teóricos en el ámbito de la innovación y de la competitividad empresarial.

La hipótesis de investigación propuso que las manifestaciones de los sujetos de la industria eléctrico-electrónica brasileña representarían un grado de concordancia favorable al total de los fundamentos teóricos en torno de la innovación y de la competitividad empresarial, aunque, eventualmente, se lograra verificar –en el análisis individual de cada uno de los conceptos, características, recomendaciones y particularidades considerados en la base teórica en estudio– algunos casos de grados más bajos y más altos de concordancia y discordancia, lo que permitiría la proposición de nuevas hipótesis que permitiesen la obtención del objetivo general formulado.

La hipótesis inducida en la iniciativa de realizar esta investigación en la empresa Embraco se basó en la suposición de que las organizaciones innovadoras mejor posicionadas competitivamente presentan un mayor dominio de las bases teóricas de la innovación y de la competitividad.

---

<sup>1</sup> Facultad Paulistana de Ciencias y Letras de Brasil.

<sup>2</sup> Universidad de Sao Paulo, Brasil.

## Referencial teórico

Las conclusiones del referencial teórico del estudio aquí presentado resumirán cuestiones relacionadas con: los conceptos y medidas de competitividad e innovación, las fuentes de competitividad, la relación de la competitividad con el cliente, los niveles de innovación, los riesgos de la innovación, la relación de la innovación con el tamaño de la organización, las características de la organización innovadora, así como la relación de la innovación con la competitividad, las cuales se pasan a describir a continuación.

La competencia presume la existencia de por lo menos dos partes disputando una tercera (Merriam-Webster, 2002), así por ejemplo, dos países o dos empresas disputando un determinado mercado. Entretanto, los conceptos de competitividad nacional y competitividad empresarial son diferentes (Porter, 1990; Krugman, 1999).

Competitividad empresarial es la calidad de la organización que tiene ventaja competitiva sobre sus adversarios (Ferreira, 1986), cuyos desempeños son comparados para que se conozca quién es más competitivo (Hamel y Prahalad, 1993; Rea y Kerzner, 1997).

Cuando se trata de medir el nivel de competitividad de una organización, se establece una variedad de sugerencias, las cuales se pueden clasificar como indicadores económicos y no económicos, si son medidos a través de indicadores financieros o no, y en indicadores del desempeño pasado y futuro de la organización, en relación con el período a que se refieren.

Entre las medidas económicas, se pueden citar, el retorno sobre las inversiones (Ansoff & McDonnell, 1993; Schewe & Hiam, 1998); la rentabilidad; la ganancia (Day, 1997; Stevens, 1999; Henderson, 1989; Schewe & Hiam, 1998); las ventas (Schewe & Hiam, 1998); la participación en el mercado (Ansoff & McDonnell, 1993; Day, 1997); la ganancia por las acciones y el EVA (Stevens, 1999). Entre las no económicas, se tienen: medidas sociales (Mintzberg, 1984); el éxito en el desarrollo de nuevos productos; nuevas formas de hacer negocios; la satisfacción de las necesidades del consumidor (Fahey, 1999); la cualidad (Armitage, 1999); la satisfacción y la lealtad de los clientes (Day, 1997; Aaker, 1998; Armitage, 1999).

A pesar de la dificultad para ser mensuradas, las medidas no económicas de desempeño son cada vez más utilizadas por las empresas (Day, 1997), visto que muchas veces ofrecen mejores mediciones de la salud de la empresa en el futuro (Aaker, 1998), estando, por tanto, profundamente relacionadas con las ganancias de las organizaciones en el largo plazo (Aaker, 1998).

No obstante, la condición generalizada de apenas conseguir captar el desempeño actual de la organización como resultado de sus acciones pasadas (Fahey, 1999), las medidas económicas de competitividad son las preferidas de las empresas, por el hecho de ser más fácilmente cuantificables (Mintzberg, 1984), y el margen de ganancia es la más importante medida de desempeño competitivo entre empresas industriales internacionales con ventas mayores de 100 millones de USD (Stevens, 1999), la que es utilizada como medida principal por 89% de las grandes empresas estudiadas por Aaker (1998); ha sido también la medida más citada entre los autores investigados, a pesar de no ser considerada conclusiva como medida de las ventajas competitivas actuales, pudiendo inclusive ser un indicador de falta de competitividad en el futuro (Day, 1997).

Para ser competitiva en el futuro, toda empresa debe poder desarrollar nuevos productos, nuevas necesidades para los clientes y nuevas maneras de hacer negocios. Para que eso acontezca, es necesario que ellas dominen los parámetros tecnológicos, financieros y de mercado que anticipan lo que está por venir, y funcionan como indicadores del posicionamiento competitivo futuro de las organizaciones (Fahey, 1999). La introducción de nuevos productos en

el mercado, considerada un indicador del desempeño competitivo de las organizaciones (Fahey, 1999), es, por tanto, resultado de la correcta utilización pasada de esos parámetros, y puede ser medida a través del número de proyectos de nuevos productos finalizados, de la cantidad de patentes obtenidas en el país y/o en el exterior, del volumen de los pagos obtenidos de la venta de tecnología para terceros, y de la venta de productos nuevos (ANPEI, 1999).

Recursos como la innovación (Aaker, 1998), el tamaño de la organización (Ghemawat, 1998), economías de escala (Hooley & Saunders, 1996; Pfeffer, 1994) y contenido (Pfeffer, 1994; Chandler, 1990; Ghemawat, 1998), la calidad de los productos (Aaker, 1998; Armitage, 1999; Hooley & Saunders, 1996), mercados protegidos o reglamentados (Pfeffer, 1994; Ghemawat, 1998), marcas (Hooley & Saunders, 1996) y la tecnología avanzada (Tracey et al, 1999; Pfeffer, 1994) fueron presentados entre los tantos otros factores listados que conceden ventaja competitiva a las organizaciones.

En el ámbito de las naciones, predominan las sugerencias de que la productividad es la principal fuente de competitividad (Armitage, 1999; Drucker, 1999b; Porter, 1990), aunque otras han sido citadas tales como las reservas de recursos naturales, las reglas de protección de mercados institucionales (Porter, 1990) y la calidad (Armitage, 1999).

Entretanto, las fuentes tradicionales de éxito competitivo han sido deterioradas a lo largo del tiempo y se tornan cada día menos importantes, por ser de más fácil imitación. Lo que se evidencia es que los factores que efectivamente las diferencian son: la organización, sus funcionarios y como éstos trabajan (Pfeffer, 1994).

En ese contexto competitivo, en que cada uno de los concurrentes procura sobrepasar los demás con la utilización de las fuentes de la ventaja competitiva que disponen, el referencial teórico investigado indicó que las empresas deben observar el ambiente a través de los ojos de los clientes (Green & Krieger, 1997), visto que ellos son los únicos árbitros del grado de perfección del desempeño de la organización, ya que son los que seleccionan los productos que cada firma oferta con base en el valor percibido por ellos mismos (Day, 1997).

Así, para mantener el nivel de competitividad, las empresas precisan atender a los deseos y necesidades de los clientes (Armitage, 1999) y dirigir el objetivo de la estrategia competitiva para la creación de valor para los clientes, conforme recomienda Ohmae (1988); teniendo en cuenta que, en términos competitivos, valor es el monto que los clientes están dispuestos a pagar por lo que una empresa les ofrece (Porter, 1989).

A pesar de ser conocido que es preciso atender a los deseos y necesidades de los clientes, los objetivos de la organización solamente serán considerados cumplidos si los clientes han sido bien atendidos de forma de producir ganancia para los propietarios de la empresa (Rea & Kerzner, 1997), incluyendo también el hecho de que los administradores trabajen en favor de los intereses de sus propietarios (Grant, 1998).

Con relación a la cuestión conceptual de la innovación, en la literatura revisada se expone que innovar es romper con los modelos preestablecidos e iniciar la comercialización de un producto (Grant, 1998) que es percibido por los consumidores como nuevo (Kotler, 1997), produciendo nuevos efectos frente a aquellos modelos de consumo hasta ahora existentes (Gatignon & Robertson, 1991). Innovación, por tanto, es un producto, servicio o idea que es percibida por el consumidor como una novedad que tiene efectos delante de aquellos modelos de consumo hasta ahora establecidos (Gatignon & Robertson, 1991).

La innovación deriva del proceso de evolución tecnológica (Grant, 1998), de la evolución de las necesidades de los clientes y de la intensidad de la competición en el segmento (Robertson, 1999), y es función de la aplicación del conocimiento existente para la producción de un nuevo conocimiento y no es fruto de la casualidad, exigiendo esfuerzos sistemáticos y organizados para

ser obtenida (Drucker, 1999). Se trata de un método creativo de obtener nuevas aplicaciones para el conocimiento existente o de combinar fragmentos de conocimientos existentes para la creación de una nueva habilidad o de nuevas soluciones (Galbraith & Lawler III, 1995).

Las medidas del grado de innovación de una empresa son más difíciles de operacionalización, motivo por el cual se utilizan medidas indirectas (Rea & Kerzner, 1997).

Utilizando los criterios adoptados por la ANPEI (1999), las medidas de la variable innovación pueden ser divididas en tres: los indicadores de nivel de actividad innovadora; los indicadores de la configuración organizacional orientada para la innovación; y los indicadores del desempeño innovador.

Entre los indicadores del nivel de actividad innovadora citados en los trabajos estudiados se encuentran: los gastos en I+D (ANPEI, 1999; Rea & Kerzner, 1997), servicios tecnológicos, adquisición de tecnología, ingeniería no habitual, en I+D+E; las inversiones en activos fijos y en activos intangibles (ANPEI, 1999); y los gastos en entrenamiento (ANPEI, 1999; Rea & Kerzner, 1997).

Entre los indicadores de la configuración organizacional orientada para la innovación se consideran: las personas localizadas en investigación y desarrollo, en ingeniería no habitual, en investigación, desarrollo e ingeniería, y el área física ocupada por laboratorios (ANPEI, 1999).

Entre los indicadores del desempeño innovador están los proyectos terminados; las patentes obtenidas en el país y/o en lo exterior; los pagos obtenidos por la venta de tecnología para terceros (ANPEI, 1999); el volumen de las ventas (ANPEI, 1999; Rea & Kerzner, 1997) y la ganancia o beneficio (Cooper, 2000) generado por los productos nuevos; así como el porcentual de innovaciones exitosas en relación al total de innovaciones con éxito del sector correspondiente (Drucker, 1999).

Las innovaciones puede presentarse en diversos niveles, dependiendo del grado de novedad del producto, las cuales se relacionan con los diferentes niveles de turbulencia tecnológica a que están sometidas las empresas, produciéndose así, diferentes respuestas estratégicas (Ansoff, 1967).

Los niveles de innovación cambian de nombre de acuerdo con el autor considerado; no obstante, de una forma general, van desde la reintroducción de un mismo producto con un nuevo uso (Rothberg, 1981) o apariencia, también diseñado con innovaciones incrementales (Fahey, 1999), innovación continua (Porter, 1989; Gatignon & Robertson, 1991), reposicionamientos (Booz, Allen & Hamilton, 1982), o modificaciones (Schewe & Hiam, 1998), hasta el producto genuinamente nuevo (Fahey, 1999), también denominado innovación no continua (Porter, 1989; Gatignon & Robertson, 1991), productos nuevos para el mundo (Booz, Allen & Hamilton, 1982), innovaciones mayores (Schewe & Hiam, 1998), o diversificaciones (Rothberg, 1981).

Sin embargo, todas las formas de innovación no son consideradas por la bibliografía como teniendo el mismo potencial competitivo. Verdaderas oportunidades solamente son posibles a través de la expansión de la capacidad de innovar, del desarrollo e introducción de innovaciones no continuas (Prahalad & Hamel, 1990).

Cuanto mayor es la complejidad (Quinn, 1985) y el grado de innovación, entonces, mayores son las oportunidades de obtener ventaja competitiva sustentable (Fahey, 1999), haciendo que los segmentos basados en el desarrollo tecnológico, aunque exigieren altos niveles de inversiones, tiendan a ser más atractivos en términos de potencial de ganancia o beneficio (Grant, 1998). Pero, mayores son también las incertidumbres asociadas a esa innovación y, por tanto, mayores también los riesgos para la organización (Quinn, 1985).

Innovar es una actividad de riesgo, visto que la probabilidad de no lograr éxito es grande (Engel *et al.*, 1993) y nunca fue tan fácil copiar una innovación (Jonash, 2000). De forma

paradójica, no innovar también implica serios riesgos para la organización, una vez que el ciclo de vida de los productos está disminuyendo cada vez más y los productos antiguos pierden el brillo y son excluidos del mercado (Schewe & Hiam, 1998). A pesar de lo aparentemente contradictorio, el desarrollo de nuevos productos tiene también el potencial de reducir el riesgo general de la organización y de abrir nuevos mercados y canales de distribución (Schewe & Hiam, 1998).

En relación con la información obtenida acerca de la relación entre la actividad innovadora y el tamaño de la organización, es sabido que las pequeñas empresas tienden a obtener mejor desempeño en términos de innovación (Mintzberg, 1987; Quinn, 1985), sin embargo, grandes empresas también obtienen éxito en actividades innovadoras a través de técnicas que imitan o mejoran las prácticas de sus sectores menores (Quinn, 1985).

Colabora para eso el hecho de que, en las pequeñas organizaciones, las innovaciones pueden ser incorporadas en la estrategia más rápida y fácilmente, visto que en ellas la persona que implementa la estrategia es la misma que la formula; mientras que en las empresas grandes el innovador puede estar distante varios niveles jerárquicos del líder, de quien se espera decida acerca de la estrategia (Mintzberg, 1987). Divergiendo de esa afirmación, Chandy & Tellis (1998) defienden que revisiones en decenas de investigaciones acerca del efecto del tamaño de las empresas en la innovación radical indican muy poco progreso en la comprensión de las verdaderas causas de la innovación radical de productos, y que los investigadores presentan conclusiones contradictorias y raras generalizaciones útiles.

En un contexto de altos riesgos y dudas, en que la productividad del área de I+D depende mucho de condiciones organizacionales que estimulen las innovaciones y el progreso tecnológico (Quinn & Mueller, 1963), emerge una certeza entre los autores investigados: la comercialización de una nueva tecnología impone requisitos organizacionales más complejos, lo que acrecienta la necesidad de una mayor interacción y colaboración entre especialistas de varios departamentos de la organización (Grant, 1998), en actividades del tipo fuerza-tarea (Aaker, 1998), una vez que la innovación es una actividad de cooperación que surge de la integración de múltiples perspectivas (Galbraith & Lawler III, 1995).

Para promover esa integración necesaria entre los variados sectores de la organización, la empresa debe estimular recursos de conexión tales como: gerentes de integración, comités permanentes, grupos de trabajo, estructura matricial (Mintzberg, 1998), estructura horizontal, redes de contacto interdepartamentales, contactos frecuentes con grupos externos y reducido control jerárquico (Galbraith & Lawler III, 1995).

De forma complementaria, las empresas deben implantar un ambiente positivo con reglas y controles de largo plazo (Quinn & Mueller, 1963), aceptar y estimular los cambios entre grupos y tareas (Quinn, 1985), así como estimular las actitudes de los administradores en dirección a las innovaciones (Quinn & Mueller, 1963). Además, con el objetivo de mantener el clima propicio al desarrollo de innovaciones, se debe destacar los desempeños positivos de los proyectos realizados, sean ellos vencedores o perdedores, reconociendo a los profesionales en sus especialidades de origen o en nuevos proyectos (Quinn, 1985).

Otros factores organizacionales, recogidos por la bibliografía, y que se destacan en el desarrollo de innovaciones son: la descentralización y la manutención de las unidades pequeñas de negocio, una vez que los funcionarios se sienten liberados de las exigencias de la burocracia central, por el hecho de encontrarse más próximos de los clientes y de las tendencias, y se consideran responsables por las operaciones (Aaker, 1998).

Utilizando el mismo principio, Aaker (1998) sugiere también la utilización de los llamados *skunk works*, grupos autónomos de personas desprovistas de reglas y provenientes de varias áreas

de la organización, para el desarrollo de un nuevo producto, negocio o idea, los que han obtenidos buenos resultados con innovaciones, visto que, como coloca Quinn (1985), su utilización favorece la eliminación de burocracias, permite las comunicaciones rápidas y facilita un alto nivel de identidad y lealtad entre los componentes que son colocados juntos sin cualquier interferencia de la organización o barreras físicas.

Siendo la innovación fundamentalmente un producto del conocimiento y de la creatividad (Grant, 1998) y considerando que la empresa con orientación hacia el fuerte control organizacional tiende a inhibir la creatividad, aspecto esencial para el desarrollo de innovaciones, se recomienda que se favorezcan los procesos de unión y cooperación de esfuerzos, prueba-error y experimentación, característicos de un ambiente sin control, estimulante para las innovaciones; que se deje el innovador libre de presiones, de maneras especificadas de hacerse las cosas; y que se conceda a ellos autonomía en su trabajo (Galbraith & Lawler III, 1995), que los planes estratégicos sean flexibles, los controles financieros y operacionales sean no-restrictivos, y el sistema de premiación se base en la autonomía, el reconocimiento y la participación igualitaria en nuevos proyectos (Galbraith y Kazanjian, 1986).

En ese proceso de generación de innovaciones, las personas tienen papel relevante, visto que para introducir un nuevo producto en el mercado es necesaria la presencia de tres importantes figuras: el *campeón de productos*, la *autoridad* y el *especialista* (Quinn, 1985).

El *campeón de productos*, líder del proceso, ejerce un papel fundamental como promotor y maestro del proceso de desarrollo de nuevos productos (Galbraith & Kazanjian, 1986), conocido su compromiso voluntario con el proyecto (Peters & Waterman, 1982); pero es de importancia crucial contar con la habilidad de las organizaciones en identificar y colocar esos campeones de productos en el lugar adecuado que asegure el éxito innovador (Grant, 1998).

La *autoridad* es la persona de quien proviene los recursos que apoyan el proyecto; y los *especialistas* son las personas que acompañan el proyecto (Quinn, 1985) desde su concepción hasta su conclusión, de los cuales se espera que posean personalidad creativa, lo que significa sean curiosas, imaginativas, aventureras, asertivas, divertidas, seguras, dispuestas a asumir riesgos, reflexivas y desinhibidas (Grant, 1998).

Los innovadores también se caracterizan como profesionales que desean cultura igualitaria en la organización, espacio, recursos, por ser espontáneos, libres, y se entusiasman con el desempeño de una tarea que, para ellos, presenta diferencia con la actuación (*performance*) estratégica de la organización. Para esas personas, la demostración de aprobación, el reconocimiento y las oportunidades de desarrollo educacional y profesional son aún más importantes que asumir responsabilidades gerenciales (Fry & Saxberg, 1987).

Corresponde a los gerentes implementar las variables estructurales arriba descritas, desarrollando habilidades capaces de generar competencias distintivas que permitan a la organización expandir su potencial innovador para el aprovechamiento de las mejores oportunidades de innovación del mercado (Prahalad & Hamel, 1990).

Por fin, el estudio de la teoría enseña que la innovación puede producir competitividad (Ansoff, 1993; Porter, 1989; Prahalad & Hamel, 1990; Ohmae, 1988; Grant, 1998; Engel *et al.*, 1993; Schewe & Hiam, 1998; Fahey, 1994; Aaker, 1998) y que de ella depende el futuro de la organización (Fahey, 1994); sin embargo, ella implica inversiones cuyos retornos no son garantizados (Kotler, 1997), ya que puede ser grande la probabilidad de fracaso de una innovación (Engel *et al.*, 1993). A pesar de eso, la orientación competitiva en el largo plazo requiere de las empresas que produzcan innovaciones radicales de forma continua, para reducir la posibilidad de ser sobrepasadas por la competencia (Aaker, 1998).

Esa exigencia aumenta cuando son mayores la complejidad (Quinn, 1985) y el grado de innovación, ocasión en que también son mayores las oportunidades de obtenerse ventaja competitiva sustentable (Fahey, 1999), haciendo que los segmentos más turbulentos tecnológicamente tengan la propensión de ser más atractivos en términos de potencial de ganancia o beneficio (Grant, 1998). Asimismo, estudios empíricos indican que, la relación entre la intensidad con que las empresas trabajan en investigación y desarrollo, la tasa de introducción de nuevos productos en el mercado y sus respectivos niveles de ganancia o beneficio es, como promedio, de carácter negativo. (Buzzel & Gale, 1987).

Para trabajar con ese ambiente de riesgos e inseguridad, las empresas deben reconocer los fundamentos de la innovación para la obtención y sustento de ventaja competitiva (Porter, 1990) y elaborar estrategias que conduzcan sus esfuerzos en torno al desarrollo de nuevos productos en la batalla competitiva (Cooper, 2000).

## Metodología

La metodología adoptada, tanto para conducir el análisis del trabajo original como para su profundización –comparación de los resultados con las respuestas del equipo de innovación de la Embraco–, fue la misma y se expone brevemente a continuación.

Las informaciones extraídas del referencial teórico acerca de la innovación y la competitividad, fueran sintetizadas en afirmaciones, denominadas *item*, en un cuestionario cerrado, elaborado en el formato *Likert* con cinco categorías de alternativas de respuesta a las cuestiones (conuerdo totalmente; concuerdo; neutro; desacuerdo; y desacuerdo totalmente), denominado *Cuestionario de exploración de las bases conceptuales de la innovación y de la competitividad empresarial*, cuyos grados de concordancia evaluados por los encuestados configurarán:

- *Variables del nivel 1*, a saber el grado de concordancia de los gestores de las empresas de la industria electro-electrónica brasileña con los conceptos, características, recomendaciones y demás particularidades que se relacionan con la base teórica de la innovación, de la competitividad y sus relaciones (afirmaciones 1 a 30 del cuestionario);
- *Variables de nivel 2*, a saber, el grado de concordancia de los gestores de las empresas de la industria electro-electrónica brasileña con los conjuntos agrupados de las variables del nivel 1 correspondientes a un mismo tópico en el referencial teórico (agrupamientos A a K de la temática del cuestionario);
- *Variables de nivel 3*, a saber, el grado de concordancia de los gestores de las empresas de la industria electro-electrónica brasileña con el total agrupado de las variables de nivel 2 correspondientes a los fundamentos teóricos en torno de la innovación y de la competitividad empresarial (total L de las cuestiones del cuestionario).

La variable grado de concordancia de los gestores de las empresas de la industria electro-electrónica brasileña en relación con los fundamentos teóricos en torno a la innovación y la competitividad empresarial corresponde al nivel de anuencia de los gestores de I&D de las empresas investigadas, con relación a esos fundamentos teóricos de la innovación y competitividad reveladas por los estudiosos académicos, consideradas de forma individual o global, y fue aquí definida como siendo medida a través de la proporción de la cantidad de

valores de concordancia o discordancia que las empresas manifestaran, con relación a la cantidad total de valores posibles para las cuestiones, agrupadas o no, considerada la escala adoptada.

Para verificar la existencia de consensos y discordancias entre lo que enseña la producción académica y el grado de concordancia manifestado por las empresas acerca de la base teórica de la innovación, de la competitividad y sus relaciones, los datos provenientes del *Cuestionario de exploración de las bases conceptuales de la innovación y de la competitividad empresarial* fueran analizados a través de procedimientos consistentes en:

- En el análisis individual de las respuestas ofrecidas por los sujetos de la investigación, a través de la apreciación de la distribución de frecuencia de las puntuaciones de las empresas por ítem (afirmación) del cuestionario, con vista a la elaboración de las eventuales generalizaciones posibles y a la comprobación de la hipótesis lanzada;
- En el análisis agrupado de las cuestiones (series), a través de la comparación de los valores o puntuaciones posibles de haber sido obtenidos por las empresas con los efectivamente alcanzados por ellas y por el análisis de la distribución de frecuencia de las puntuaciones de las empresas por serie (agrupamiento), con vista a la elaboración de las eventuales generalizaciones posibles y a la comprobación de la hipótesis lanzada; y
- En el análisis del total de las cuestiones (concordancia con las bases conceptuales), a través de la comparación de los valores posibles de haber sido obtenidos por las empresas con los efectivamente alcanzados por ellas y por el análisis de la distribución de frecuencia de las puntuaciones totales de las empresas, con vista a la elaboración de las eventuales generalizaciones posibles y a la comprobación de la hipótesis lanzada.

El análisis del caso particular de la Embraco fue realizado a través de la comparación de los resultados obtenidos por las empresas inicialmente estudiadas con los resultados obtenidos por el equipo de innovación de la referida empresa, denominado (*Innovation Effort Team*), utilizándose la misma metodología descrita más arriba.

### **El segmento brasileño de la industria electro-electrónica y la Embraco**

La población estudiada en el trabajo *original* estuvo integrada por las empresas que, simultáneamente, pertenecían al segmento de la industria electro-electrónica y contribuían para la llamada *base de datos* de la ANPEI – Associação Nacional de P, D&E das Empresas Inovadoras.

En aquel momento, el total de empresas que cumplían las características establecidas eran, aproximadamente, 34, de las cuales 17 (50% del total) reenviaron los cuestionarios perfectamente respondidos.

La selección del segmento de la industria electro-electrónica como fuente de la cual se extrajo la población a ser investigada, se debió básicamente al hecho de ser ese un segmento altamente influenciado por las presiones tecnológicas que proporcionan innovaciones y con un ambiente caracterizado por una gran turbulencia, permitiendo la observación más evidente de los eventuales contrastes entre las organizaciones investigadas.

Otro argumento en ese sentido se localiza en el hecho de ser este segmento de la industria electro-electrónica un importante sector de la economía brasileña, con destacada participación en su PIB (producto interno bruto) brasileño y responsable por millares de empleos directos e indirectos.

Para la *profundización* del trabajo *original*, fue seleccionado el equipo brasileño de innovación de la Embraco S. A., empresa que es una sociedad anónima de capital abierto, con sede en Joinville, Santa Catarina, región Sur de Brasil, especializada en soluciones para refrigeración y que tiene como principal producto compresores herméticos (Embraco, 2002).

Ocupando posición de líder entre los fabricantes mundiales del sector, la Embraco tiene bases productivas estratégicamente localizadas en tres continentes y estructura de venta y distribución capaz de atender a más de 80 países. Sus plantas están certificadas por las normas ISO 9001 (Embraco, 2002).

Al ser fundada, el 10 de marzo de 1971, tenía por objetivo suplir a la industria brasileña de refrigeradores, en aquella ocasión dependiente de la importación del principal componente responsable por la generación del frío. Empezó a producir en 1974 y ya en 1977 la empresa exportaba el primer lote de compresores para la América Latina. En el año posterior, productos Embraco llegaban a los Estados Unidos y al Canadá (Embraco, 2002).

Líder en el mercado nacional, en la década del 80 la empresa conquistó mercados en todos los continentes y, en los primeros años de la década del 90, decidió tener bases productivas en el exterior, convirtiéndose así, un efectivo competidor en el mercado global (Embraco, 2002).

La Embraco emplea hoy cerca de nueve mil personas en todo el mundo y argumenta que la alianza del talento de sus recursos humanos con las inversiones continuas en tecnología, la consolida como empresa representativa de excelencia. Confiabilidad, eficiencia y operación silenciosa hacen que los compresores Embraco sean cada vez más los preferidos de las grandes montadoras mundiales de electrodomésticos y equipamientos de refrigeración comercial (Embraco, 2002).

El equipo brasileño de innovación de la Embraco (denominado *Innovation Effort Team*), en los momentos de la ejecución de esta investigación, estaba integrado por nueve personas de formación académica heterogénea, tales como ingenieros y técnicos mecánicos, administradores de empresas, estudiantes de nivel superior, contador, etcétera, pertenecientes a diversas áreas de la organización (D'Aquino, 2002).

La atribución de los componentes del equipo de innovación de la Embraco consiste en la dedicación exclusiva a la conducción de grupos de personas de toda la organización para la creación y desarrollo de oportunidades de negocios innovadores, o sea, modelos de negocio con elevado grado de beneficio e innovación para el cliente (D'Aquino, 2002).

El 100% de los componentes brasileños del *Innovation Effort Team* de la Embraco retornaron los cuestionarios perfectamente respondidos, lo que es equivalente a 80% del equipo de innovación internacional (nueve elementos brasileños, uno en Italia y uno en Eslovaquia).

## **Discusión de los resultados**

En base a los datos resumidos en la Tabla 1 que se describe a continuación, fue posible establecer en el trabajo original que el 70% de las manifestaciones de las empresas de la industria electro-electrónica brasileña, en relación con el total de los fundamentos teóricos estudiados, fueron de concordancia o de concordancia total.

Todas las empresas investigadas concordaron de alguna forma con la afirmación de que, para vencer la batalla competitiva, las empresas precisan dominar los parámetros tecnológicos, financieros y de mercado que anticipan el futuro, y desarrollar nuevos productos, nuevas necesidades para los clientes y nuevas maneras de hacer negocios (Fahey, 1999); así como con la afirmación de que innovación es un producto, servicio o idea que es percibida por el consumidor

como una novedad que tiene efectos adicionales en relación con aquellos modelos de consumo hasta el momento establecidos (Robertson & Gatignon, 1991).

A pesar de que en el análisis global, 70% de las manifestaciones de las empresas fueron de *concordancia* o *concordancia total* para con los fundamentos teóricos, se determinó que el grado de concordancia más bajo encontrado fue de apenas 35%, en una afirmación relacionada con las medidas de competitividad, en que el referencial teórico planteaba que la ganancia o beneficio es considerado como una de las medidas más utilizadas del desempeño competitivo pasado de la organización, pero, no obstante puede, ser también un indicador de falta de competitividad en el futuro.

La mayor discordancia manifestada por las empresas (53%) fue evidenciada con relación a la polémica, pero ostensivamente citada, afirmación de Buzzel y Gale (1987) de que el beneficio o ganancia se relaciona negativamente, tanto con la intensidad con que las empresas invierten en investigación y desarrollo, cuanto con la tasa de introducción de nuevos productos en el mercado.

Del otro lado, la afirmación de que la innovación es una actividad de cooperación, que emerge de la integración de múltiples perspectivas (Galbraith & Lawler III, 1995), y que exige interacción y colaboración entre especialistas de varios departamentos de la organización (Grant, 1998) no recibió ninguna manifestación de discordancia por parte de las empresas.

Se concordó también en las afirmaciones de la importancia, cada vez mayor, de anticipar el futuro, de reconocer los fundamentos de la innovación, de desarrollar estrategias que conduzcan los esfuerzos de la empresa para la creación de valor para los clientes y en el desarrollo de innovaciones, ya que ninguna empresa puede pagar el precio de parar de innovar, pues el ciclo de vida de los productos está disminuyendo cada vez más y los productos antiguos pierden el brillo y son excluidos del mercado.

Una innovación, según la teoría expresada por las empresas estudiadas, es un producto, servicio o idea que es percibido por el consumidor como una novedad que tiene efectos adicionales en relación con aquellos modelos de consumo hasta el momento establecidos, es vital para la existencia futura de las organizaciones y es un importante recurso para la obtención y mantenimiento de ventaja competitiva sobre los rivales.

La innovación, concuerdan los gestores de las empresas, puede presentarse en niveles que varían en función del grado de novedad del producto, provenientes del conocimiento y de la creatividad y, como tal, depende fundamentalmente de la cooperación y de la interacción entre las diferentes personas, que son recursos competitivos de difícil imitación, que no se deterioran fácilmente a lo largo del tiempo.

Para medir el desempeño innovador, es consenso que se puede utilizar indicadores tales como la cantidad de proyectos terminados; el número de patentes obtenidas en el país o en el exterior; el volumen de ingresos provenientes de la venta de tecnología para terceros; la facturación y el beneficio o ganancia generado por la venta de nuevos productos; así como el porcentual de innovaciones exitosas con relación al total de innovaciones con éxito del sector correspondiente.

El hecho de que las empresas no se hubieren manifestado, en su mayoría, de acuerdo con la idea de que la ganancia o beneficio sea considerado como una de las medidas más utilizadas del desempeño competitivo pasado de la organización, y que a su vez, puede ser también un indicador de falta de competitividad en el futuro, sugiere que: o las empresas brasileñas del segmento de la electro-electrónica no utilizan esta medida como indicador de desempeño competitivo; o que van contra lo que hacen la mayoría de las empresas (Stevens, 1999); o no reconocen la fragilidad del uso de dicho indicador con ese fin (Day, 1997a); o además ambas opciones anteriores.

Tabla 1 – Resumen comparativo de la puntuación de la Embraco y de las demás empresas estudiadas

| Ítem<br>serie | Afirmaciones conclusivas  | PUNTUACIÓN                            |     |     |     |     |                                     |     |     |     |    |
|---------------|---|---------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-------------------------------------|-----|-----|-----|----|
|               |   | Embraco <i>Innovation Effort Team</i> |     |     |     |     | Total de las empresas de la muestra |     |     |     |    |
|               |   | 5                                     | 4   | 3   | 2   | 1   | 5                                   | 4   | 3   | 2   | 1  |
| A             | <b>CONCEPTO DE COMPETITIVIDAD</b>   | 6%                                    | 33% | 5%  | 50% | 6%  | 24%                                 | 50% | 12% | 12% | 2% |
| 1             | Competitividad es un concepto relativo que solo tiene sentido cuando se dice respecto a por lo menos dos partes, tales como empresas o naciones, ya que quien tiene ventaja, tiene ventaja sobre otro.  | 11%                                   | 33% | 11% | 44% | 0%  | 24%                                 | 46% | 6%  | 18% | 6% |
| 2             | Competitividad empresarial es la calidad de la organización que tiene ventaja competitiva sobre sus concurrentes.   | 0%                                    | 33% | 0%  | 56% | 11% | 24%                                 | 52% | 18% | 6%  | 0% |
| B             | <b>MEDIDA DE COMPETITIVIDAD</b>   | 26%                                   | 56% | 7%  | 11% | 0%  | 24%                                 | 37% | 12% | 25% | 2% |
| 3             | El beneficio o ganancia es considerado como una de las medidas más utilizadas del desempeño competitivo pasado de la organización, pero puede también ser un indicador de falta de competitividad en el futuro.   | 0%                                    | 67% | 22% | 11% | 0%  | 6%                                  | 29% | 29% | 36% | 0% |
| 4             | A pesar de la dificultad para ser mensuradas, las medidas no económicas de desempeño están siendo cada vez más utilizadas por las empresas, visto que muchas veces ofrecen mejores medidas de la salud de la empresa en el futuro.                        | 33%                                   | 44% | 0%  | 23% | 0%  | 29%                                 | 18% | 6%  | 41% | 6% |
| 5             | Para vencer la batalla competitiva, las empresas precisan dominar los parámetros tecnológicos, financieros y de mercado que anticipan el futuro, y desarrollar nuevos productos, nuevas necesidades para los clientes y nuevas maneras de hacer negocios. | 44%                                   | 56% | 0%  | 0%  | 0%  | 35%                                 | 65% | 0%  | 0%  | 0% |

|    |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|----|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| C  | FUENTES DE COMPETITIVIDAD   | 15% | 52% | 14% | 15% | 4%  | 16% | 51% | 16% | 12% | 5%  |
| 6  | Existe un gran número de fuentes de competitividad, las cuales pueden ser divididas entre aquellas de más fácil imitación, más sujetas a un proceso de decadencia, y aquellas de difícil imitación.   | 22% | 33% | 44% | 0%  | 0%  | 12% | 47% | 29% | 12% | 0%  |
| 7  | Innumerables son las fuentes tradicionales de competitividad, tales como mercados protegidos o reglamentados, marcas y tecnología avanzada. Pero, esas fuentes se han ido deteriorando a lo largo del tiempo, tornándose menos importante a cada día, por ser de más fácil imitación. | 0%  | 56% | 0%  | 44% | 0%  | 12% | 46% | 18% | 12% | 12% |
| 8  | La organización, sus funcionarios y la forma como trabajan son recursos competitivos de difícil imitación, que no se deterioran fácilmente a lo largo del tiempo.   | 22% | 67% | 0%  | 0%  | 11% | 24% | 58% | 0%  | 12% | 6%  |
| D  | LA COMPETITIVIDAD Y EL CLIENTE  | 6%  | 61% | 11% | 22% | 0%  | 32% | 44% | 9%  | 9%  | 6%  |
| 9  | Las empresas precisan canalizar sus estrategias competitivas para la creación de valor para los clientes, visto que, en términos competitivos, valor es el monto que los clientes están dispuestos a pagar por aquello que una empresa les ofrece..                                   | 11% | 67% | 11% | 11% | 0%  | 35% | 47% | 6%  | 6%  | 6%  |
| 10 | Es preciso atender a los anhelos y necesidades de los clientes, pero los objetivos de la organización solamente serán considerados atendidos si los clientes hubieran sido bien atendidos de forma de producir ganancia o beneficio para los propietarios de la empresa.              | 0%  | 56% | 11% | 33% | 0%  | 29% | 41% | 12% | 12% | 6%  |

|    |  |     |      |     |    |    |     |     |     |     |     |
|----|--|-----|------|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| E  | CONCEPTO DE INNOVACIÓN   | 11% | 78%  | 11% | 0% | 0% | 26% | 50% | 3%  | 15% | 6%  |
| 11 | Innovación es un producto, servicio o idea que es percibido por el consumidor como una novedad que tiene efectos adicionales de aquellos modelos de consumo hasta ahora establecidos.  | 0%  | 89%  | 11% | 0% | 0% | 41% | 59% | 0%  | 0%  | 0%  |
| 12 | La innovación es la aplicación del conocimiento existente para la producción de nuevo conocimiento y no es fruto de lo casual, reclamando esfuerzos sistemáticos y organizados para ser obtenida.  | 22% | 67%  | 11% | 0% | 0% | 12% | 41% | 6%  | 29% | 12% |
| F  | MEDIDA DE INNOVACIÓN   | 0%  | 72%  | 28% | 0% | 0% | 12% | 59% | 9%  | 20% | 0%  |
| 13 | El volumen de gastos en I&D, servicios tecnológicos, adquisición de tecnología, ingeniería no rutinaria, I&D&E, así como las inversiones en activos fijos e intangibles y gastos en entrenamiento, son indicadores del nivel de actividad innovadora, en cuanto el número de profesionales ubicados en las áreas de I&D, I&D&E, así como la extensión del área física ocupada con laboratorios son indicadores de la configuración organizacional. | 0%  | 44%  | 56% | 0% | 0% | 0%  | 53% | 12% | 35% | 0%  |
| 14 | Son considerados indicadores del desempeño innovador la cantidad de proyectos terminados, el número de patentes obtenidas en el país o en el exterior, el volumen de ingresos provenientes de la venta de tecnología para terceros, la facturación y la ganancia generada por la venta de nuevos productos, así como el porcentual de innovaciones exitosas con relación al total de innovaciones con éxito del sector.                            | 0%  | 100% | 0%  | 0% | 0% | 24% | 64% | 6%  | 6%  | 0%  |

|    |  |     |     |     |     |    |     |     |     |     |    |
|----|--|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|----|
| G  | NIVELES DE INNOVACIÓN  | 6%  | 67% | 16% | 11% | 0% | 32% | 50% | 12% | 6%  | 0% |
| 15 | Las innovaciones pueden presentarse en diversas etapas o niveles, dependiendo del grado de novedad del producto.   | 11% | 67% | 22% | 0%  | 0% | 35% | 53% | 12% | 0%  | 0% |
| 16 | Los niveles de innovación varían desde la reintroducción de un producto con un nuevo uso o apariencia, hasta el producto genuinamente nuevo.   | 0%  | 67% | 11% | 22% | 0% | 29% | 47% | 12% | 12% | 0% |
| H  | LOS RIESGOS DE INNOVAR   | 39% | 50% | 11% | 0%  | 0% | 35% | 41% | 12% | 12% | 0% |
| 17 | Innovar es una actividad de riesgo, pues la probabilidad de fracaso es grande y nunca fue tan fácil copiar una innovación.   | 0%  | 89% | 11% | 0%  | 0% | 12% | 46% | 24% | 18% | 0% |
| 18 | No innovar también implica serios riesgos para las organizaciones, pues el ciclo de vida de los productos está disminuyendo cada vez más y los productos antiguos pierden el brillo y son excluidos del mercado. | 78% | 11% | 11% | 0%  | 0% | 59% | 35% | 0%  | 6%  | 0% |
| I  | LA INNOVACIÓN Y EL TAMAÑO DE LA ORGANIZACIÓN   | 17% | 61% | 11% | 11% | 0% | 6%  | 59% | 12% | 21% | 2% |
| 19 | Las pequeñas empresas tienen la propensión a obtener mejor desempeño en términos de innovación.  | 11% | 67% | 11% | 11% | 0% | 0%  | 52% | 18% | 24% | 6% |
| 20 | En las pequeñas empresas las innovaciones pueden ser incorporadas en la estrategia más rápida y fácilmente, teniendo en cuenta que en ellas el implantador de la estrategia es el mismo que la formula.          | 22% | 56% | 11% | 11% | 0% | 12% | 64% | 6%  | 18% | 0% |
| J  | LA ORGANIZACIÓN INNOVADORA   | 22% | 56% | 11% | 11% | 0% | 19% | 51% | 15% | 14% | 1% |
| 21 | La innovación es una actividad de cooperación que emerge de la integración de múltiples perspectivas, exigiendo interacción y colaboración entre especialistas de varios   | 11% | 78% | 11% | 0%  | 0% | 53% | 41% | 6%  | 0%  | 0% |

|    |  |     |     |     |     |    |     |     |     |     |     |  |
|----|--|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|--|
|    | departamentos de la organización.  |     |     |     |     |    |     |     |     |     |     |  |
| 22 | La descentralización y la manutención de las unidades de negocio pequeñas, estimula el desarrollo de innovaciones porque los funcionarios se sienten liberados de las exigencias de la burocracia central, por estar más próximos de los clientes y se sienten responsables por las operaciones. | 33% | 67% | 0%  | 0%  | 0% | 6%  | 70% | 12% | 12% | 0%  |  |
| 23 | La innovación es fundamentalmente un producto del conocimiento y de la creatividad y la empresa orientada con fuerte control organizacional tiene tendencia a inhibir la creatividad.  | 44% | 45% | 11% | 0%  | 0% | 12% | 34% | 24% | 18% | 12% |  |
| 24 | Para estimular la proliferación de innovaciones, la organización debe trazar planes estratégicos flexibles y tener controles financieros y operacionales no restrictivos.  | 44% | 56% | 0%  | 0%  | 0% | 24% | 52% | 18% | 6%  | 0%  |  |
| 25 | El campeón de productos, líder del proceso, ejerce un papel fundamental como promotor y maestro del proceso en el desarrollo de nuevos productos, visto su comprometimiento voluntario con el proyecto.  | 0%  | 78% | 11% | 11% | 0% | 6%  | 64% | 12% | 18% | 0%  |  |
| 26 | Para los innovadores, la demostración de aprobación, el reconocimiento y las oportunidades de desarrollo educacional y profesional son aún más importantes que asumir responsabilidades gerenciales.   | 0%  | 11% | 33% | 56% | 0% | 12% | 41% | 18% | 29% | 0%  |  |
| K  | RELACIÓN ENTRE INNOVACIÓN Y COMPETITIVIDAD   | 17% | 56% | 16% | 11% | 0% | 19% | 50% | 9%  | 21% | 1%  |  |

|    |   |     |      |     |     |    |     |     |     |     |    |
|----|---|-----|------|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|----|
| 27 | Innovación es un importante recurso para la obtención y mantenimiento de éxito competitivo y, a pesar de los altos riesgos de innovar, las empresas deben innovar de forma continua, pues también son grandes los riesgos por no innovar.   | 67% | 33%  | 0%  | 0%  | 0% | 24% | 58% | 0%  | 18% | 0% |
| 28 | Cuanto mayor sea la turbulencia del sector, mayores son el grado de innovación necesario a la organización, las incertidumbres y riesgos asociados, así como las posibilidades de obtener ventaja competitiva sustentable.  | 0%  | 89%  | 11% | 0%  | 0% | 24% | 40% | 18% | 18% | 0% |
| 29 | Las empresas deben reconocer los fundamentos de la innovación para la obtención y mantenimiento de ventaja competitiva y desarrollar estrategias que conduzcan sus esfuerzos en torno al desarrollo de los nuevos productos en la batalla competitiva.  | 0%  | 100% | 0%  | 0%  | 0% | 24% | 64% | 12% | 0%  | 0% |
| 30 | En la media de las empresas, tanto la intensidad con que esas empresas invierten en investigación y desarrollo, cuanto la tasa de introducción de nuevos productos en el mercado son negativamente relacionados con sus respectivos niveles de ganancia, lo que confirma que innovar no es garantía de éxito competitivo. | 0%  | 0%   | 56% | 44% | 0% | 6%  | 35% | 6%  | 47% | 6% |
| L  | TOTAL   | 16% | 57%  | 13% | 13% | 1% | 21% | 49% | 12% | 15% | 3% |

 Mayor nivel de concordancia

Fuente: los autores de este trabajo

El análisis comparativo de los resultados del grupo de empresas con los datos obtenidos del *Innovation Effort Team* de la Embraco para la misma investigación permitió la verificación de que la Embraco consiguió alcanzar mejor puntuación en 7 de las 11 series, e igual puntuación en una de ellas. Estas fueron, respectivamente:

- B – Medida de competitividad (82% contra 61% de todas las empresas)
  - E – Concepto de innovación (89% contra 76% de todas las empresas)
  - F – Medida de innovación (72% contra 71% de todas las empresas)
  - H – Los riesgos de innovar (89% contra 76% de todas las empresas)
  - I – La innovación y el tamaño de la organización (78% contra 65% de todas las empresas)
  - J – La organización innovadora (78% contra 70% de todas las empresas)
  - K – Relación entre innovación y competitividad (73% contra 69% de todas las empresas)
- C – Fuentes de competitividad (67% como todas las empresas)

A su vez, obtuvo puntuación inferior en tres de las 11 series:

- A – Concepto de competitividad (39% contra 74% de todas las empresas)
- D – La competitividad y el cliente (67% contra 76% de todas las empresas)
- G – Niveles de innovación (73% contra 82% de todas las empresas)

Analizando los resultados de las puntuaciones obtenidas individualmente por ambos, el grupo de empresas y la Embraco, para cada una de las 30 afirmaciones del cuestionario, se verifica que también en este caso la Embraco logró mejores resultados en 17 de las 30 cuestiones, es decir, las puntuaciones obtenidas por la Embraco fueran mejores o iguales a las del grupo de empresas investigadas.

Para finalizar, al apreciarse el valor total de las puntuaciones obtenidas por ambos, el grupo de empresas y la Embraco, se comprueba, una vez más, que la Embraco puntuó de forma superior al conjunto de organizaciones (73% de la Embraco contra 70% de las empresas agrupadas).

Hay que destacar además el hecho de que, en 9 de las 11 series de afirmaciones, ninguno de los respondientes de la Embraco recibió la puntuación mínima, en comparación con el grupo de empresas, en que este hecho sólo aconteció con 3 de las 11 series.

## **Conclusiones**

Como se aprecia, en la media de las empresas, desafortunadamente, la ganancia o beneficio tiende a relacionarse de forma negativa, tanto con la intensidad en que las empresas invierten en investigación y desarrollo cuanto con la tasa de introducción de nuevos productos en el mercado (Buzzel & Gale, 1987), lo que refleja la preocupación principal de este estudio, lo que ha dado como resultado que los gestores de las empresas investigadas en el trabajo original se preocupen y analicen esta situación discordante.

De otra parte, considerando que apenas el 35% de los entrevistados de las empresas concuerdan con la afirmación de que la ganancia o beneficio es una medida del desempeño competitivo pasado de la organización y que puede ser también un indicador de falta de competitividad en el futuro, da a entender que, por lo menos una de las siguientes opciones es verdad: o las empresas no entienden que este indicador equivale a una medida de desempeño competitivo pasado de la organización, o entienden que innovar es una garantía para el éxito competitivo. El cruzamiento de esas dos informaciones incitó a la formulación de las hipótesis siguientes:

Hipótesis 1. Las empresas innovadoras no entienden que la ganancia o beneficio es una medida del desempeño competitivo pasado de la organización y que puede ser también un indicador de

falta de competitividad en el futuro. De esa forma, tampoco entienden la relación de la innovación con la ganancia o beneficio.

Otro ejemplo a destacar consistió en la observación de que, por un lado, las empresas concuerdan con la tesis de que la innovación es una actividad de cooperación que emerge de la integración de múltiples perspectivas, y de que la innovación es fundamentalmente un producto del conocimiento y de la creatividad (Grant, 1998), con las respuestas dadas a la afirmación de que la empresa orientada con fuerte control organizacional tiene la tendencia a inhibir la creatividad (Galbraith & Lawler III, 1995), lo que se evidenció apenas con 46% de respuestas concordadas. De esa forma, se supone que:

Hipótesis 2. Las empresas reconocen la necesidad de la utilización de equipos de varios departamentos y de la descentralización del proceso decisorio. Entretanto, como adoptan posiciones de rígido control organizacional inhiben los beneficios de esos procedimientos y, consecuentemente, la producción innovadora.

Es importante destacar, también, que un número poco expresivo de respuestas de gestores de empresas (58%) concordó de alguna forma con la afirmación de que innovar es una actividad de riesgo, pues la probabilidad de fracaso es grande (Engel *et al.*, 1993) y nunca fue tan fácil copiar una innovación (Jonash, 2000). Considerando que algunas veces el innovador no es hábil para concentrar la producción de valor solamente para sí, acabando por dividir parte de los beneficios generados por la innovación con imitadores (Grant, 1998), se estima oportuno sugerir que:

Hipótesis 3. Las empresas desconocen la verdadera dimensión de los riesgos de la imitación y, de esa forma, permiten la división de su suceso competitivo innovador con imitadores.

Con estas hipótesis propuestas arriba, se puede decir que fue alcanzado el objetivo del trabajo original, así como respondido el problema propuesto, acerca del grado de concordancia de los gestores de innovación estudiados con los fundamentos teóricos en el ámbito de la innovación y de la competitividad empresarial, ya que, como ha sido indicado, 70% de las empresas agrupadas concordaron de alguna forma con la totalidad de las afirmaciones propuestas, lo que a su vez se cumplió en 73% del equipo de innovación de la Embraco.

Es importante observar que las distorsiones que motivaran la proposición de las hipótesis expresadas arriba, no son compartidas por el equipo de innovación de la Embraco, lo que se aprecia en la distribución de frecuencia de las respuestas de sus componentes, las cuales divergen del conjunto de empresas analizadas.

Como ejemplo del argumento anterior, se puede presentar el hecho de que 35% de las empresas agrupadas concordaron con la afirmación 3 (El beneficio o ganancia es considerado como una de las medidas más utilizadas del desempeño competitivo pasado de la organización, pero puede también ser un indicador de falta de competitividad en el futuro), en los términos previstos en la metodología.

En el caso analizado, 67% del equipo de innovación de la Embraco concordaron con la referida afirmación, lo que no permitiría inferir, para la Embraco, la misma hipótesis propuesta para todas las empresas conjuntamente, ya que una de las premisas de la argumentación, bajo porcentual de concordancia con la afirmación 3 para aquella empresa, no sería verdadera.

De forma análoga, la hipótesis 2, formulada para el grupo de empresas, deriva del relativo bajo nivel de concordancia señalado por ellas para la cuestión 23 (apenas 46% demostraron concordancia con esa afirmación). Entretanto, para la Embraco, el resultado fue diferente: 89% de los respondientes señalaron que concuerdan de alguna forma con la relación de la innovación, con la cooperación, la integración, el conocimiento, la creatividad, y el control organizacional, lo

que tampoco permitiría inferir, para la Embraco, la misma hipótesis 2, propuesta para todas las empresas conjuntamente, ya que una sus premisas para aquella empresa, tampoco es verdadera.

El tercero y último caso no es diferente. En cuanto un pequeño porcentual de 58% del grupo de empresas respondió concordando con la afirmación de que innovar es una actividad de riesgo, pues la probabilidad de fracaso es grande (cuestión 17); en el caso de la Embraco, esta proporción cambia para 89%, lo que indica una alta representatividad, impidiendo, una vez más, la aceptación de la proposición de la hipótesis (número 3, en ese caso) inferida, de que las empresas desconocen la verdadera dimensión de los riesgos de la imitación y, de esa forma, permiten la división de su suceso competitivo innovador con imitadores.

Es de señalar que las hipótesis citadas arriba, derivaron de las divergencias más representativas de la estadística analizada, mediante la metodología adoptada en el trabajo original aquí presentado, distorsiones estas que no fueron corroboradas por el equipo de innovación de la Embraco, lo que confirma una demostración de mayor dominio de los fundamentos teóricos por parte del *Innovation Effort Team* de aquella organización, no refutando, así, la hipótesis aquí formulada de que las empresas de base tecnológica más competitivas tienen equipos de desarrollo de productos que se caracterizan por el mayor dominio de los fundamentos teóricos de la innovación y de la competitividad.

## **Bibliografía**

- Aaker, D. A. (1998): *Developing Business Strategies*. 5. ed. New York: Wiley..
- ANPEI – Indicadores empresariais de inovação tecnológica (1999): Resultados da base de dados ANPEI. São Paulo: ANPEI, dez.
- Ansoff, I. y E. J. McDonnell (1993): *Implantando a Administração Estratégica*. 2.ed. São Paulo: Atlas.
- Ansoff, I. y J.M. Stewart (1993): Strategies for a technology-based business. Harvard Business Review. Boston: HBS Press, Nov./Dec. 1967. apud Ansoff Igor; McDonnell, E. J. *Implantando a Administração Estratégica*. 2.ed. São Paulo: Atlas, p.206.
- Armitage, K P. (2002): What is competitiveness ... and who competes?. *The British Journal of Administrative Management* [on line], Orpington, Mar./Apr. 1999. Disponível em: <<http://proquest.umi.com/pqdweb>> Acesso em 25 mar.
- Booz, Allen & Hamilton (1997): New product management for the 1980s. New York: Booz, Allen & Hamilton, 1982. apud Kotler, Philip. *Marketing management: analysis, planning, implementation and control*. 9.ed. New Jersey: Prentice-Hall, p.307.
- Buzzel, R. D. y B.T. Gale (1987): *The PIMS principles: linking strategy to performance*. New York: Free Press.
- Chandler, A. D. (1991): The enduring logic of industrial success. Mar./Apr. 1990. In: Montgomery, Cynthia A.; Porter, Michael (Eds.). *Strategy: seeking and securing competitive advantage*. Boston: HBS Press, p.257-275.
- Chandy, R. K.. y G. J. Tellis (1998): Organizing for radical product innovation: the overlooked role of willingness to cannibalize. *Journal of Marketing Research* [on line], Chicago, Nov. 1998. Disponível em: <<http://proquest.umi.com/pqdweb>> Acesso em 25 mar. 2002.
- Cooper, R. G. (2000): Product innovation and technology strategy. *Research Technology Management* [on line], Washington, Jan./Feb. Disponível em: <<http://proquest.umi.com/pqdweb>> Acesso em 25 mar. 2002.
- D'Aquino, S. (2002): *Re: Perfil do Innovation Effort Team* [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <luisdebarros@estacon.com.br> em 19 jun.

- Day, G. (1997a): Maintaining the competitive edge: creating and sustaining advantages in dynamic competitive environments. *In: Day, George; Reibstein, David J.; Gunther, Robert E. (Eds.). Wharton on dynamic competitive strategy.* New York, Wiley, 1997a. p.48-75.
- Day, G.; D. J. Reibstein y R. E. Gunther (1997b): (Eds.). *Wharton on dynamic competitive strategy.* New York, Wiley.
- Drucker P. (1999a): *Administrando em tempos de grandes mudanças.* São Paulo: Pioneira; São Paulo: Publifolha.
- Drucker P. (1999b): *Management Challenges for the 21<sup>st</sup> Century.* New York: Harper Collins. .
- Drucker P. (1999c): *Sociedade pós-capitalista.* São Paulo: Pioneira; São Paulo: Publifolha.
- Embraco – Perfil (2002): [on line], Joinville, Embraco, 2002. Disponível em: <<http://www.embraco.br>> Acesso em 22 maio.
- Engel, J.; R. D. Blackwell y P. W. Miniard (1993): *Consumer behavior.* 7.ed. Orlando: Driden Press.
- Fahey, Liam (1999): *Competitors: outwitting, outmaneuvering and outperforming.* New York: Wiley.
- Ferreira, A. B. H. (1986): *Novo dicionário Aurélio da língua portuguesa.* 2.ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira.
- Fry, L. W. y B. O. Saxberg (1988): *Homo ludens: playing man and creativity in innovation organization.* University of Washington, 1987 apud Grant, Robert M. *Contemporary Strategy Analysis.* 3.ed. Malden: Blackwell, p.287.
- Galbraith, J. R. y R. K. Kazanjian (1988): *Strategy implementation: structure, systems and processes.* 2.ed. St. Paul: MN, 1986. apud Grant, Robert M. *Contemporary Strategy Analysis.* 3.ed. Malden: Blackwell, p.288.
- Galbraith, J. R. y Lawler III (1995): *Organizando para competir no futuro: estratégia para gerenciar o futuro das organizações.* São Paulo: Makron.
- Gatignon, H. y T. S. Robertson (1991): Innovative Decision Process. *In: Robertson, Thomas S.; Kassarian, Harold H (Eds.). Handbook of consumer behavior.* New Jersey: Prentice-Hall, p.316-348.
- Ghemawat, P. (1998): *Vantagem Sustentável.* *In: Estratégia: A Busca da Vantagem Competitiva.* Rio de Janeiro, Campus, p.13
- Grant, R. M.(1998) *Contemporary Strategy Analysis.* 3. ed. Malden: Blackwell.
- Green, P. E. y Abba M. Krieger (1997): Using conjoint analysis to view competitive interaction through the customer's eyes. *In: Day, George; Reibstein, David J.; Gunther, Robert E. (Eds.). Wharton on dynamic competitive strategy.* New York, Wiley, p.343-367.
- Hamel, G. y C. K. Prahalad (1998): Strategy as stretch and leverage. Mar./Apr. 1993. *In: Segal-Horn, Susan (Ed.). The strategy reader.* Oxford: Blackwell, p.35-49.
- Henderson, B. (1991): The origin of strategy. Nov./Dec. 1989. *In: Montgomery, Cynthia A.; Porter, Michael (Eds.). Strategy: seeking and securing competitive advantage.* Boston: HBS Press, p.3-9.
- Hooley, G. J. y J. Saunders (1996): *Posicionamento competitivo: como estabelecer y manter uma estratégia de marketing no mercado.* São Paulo, Makron Books.
- Jonash, R. (2000): Product innovation: staying ahead of competition. *USA Today* [on line], New York, Jan. Disponível em: <<http://proquest.umi.com/pqdweb>> Acesso em 25 mar. 2002.
- Kotler, P. (1997):. *Marketing management: analysis, planning, implementation and control.* 9.ed. New Jersey: Prentice-Hall.
- Krugman, P. R. (1999) *Internacionalismo pop.* Rio de Janeiro: Campus; São Paulo: Publifolha.

- Merrian Webster On Line (2002): Disponível em: <<http://www.m-w.com/cgi-bin/dictionary>> Acesso em 19 jun.
- Mintzberg, H. (1991): Crafting strategy. July/Aug. 1987. In: Montgomery, Cynthia A.; Porter Michael (Eds.). *Strategy: seeking and securing competitive advantage*. Boston: HBS Press, p.403-420.
- Mintzberg, H. (1998): The innovative organisation. In: Mintzberg, Henry; Quinn, James Brian (Eds.). *Readings in the Strategy Process*. 3. ed. New Jersey: Prentice-Hall, p.309-323.
- Mintzberg, H. (1998): Who should control the corporation. Fall 1984. In: Mintzberg, Henry; Quinn, James Brian (Eds.). *Readings in the Strategy Process*. 3.ed. New Jersey: Prentice-Hall, p.203-217.
- Ohmae, Kenichi. (1991): Getting back to strategy. Nov./Dec. 1988. In: Montgomery, Cynthia A.; Porter, Michael (Eds.). *Strategy: seeking and securing competitive advantage*. Boston: HBS Press, p.61-74.
- Peters, T. J. y R. H. Waterman (1998): *In search of excellence: lessons from America's best-run companies*. New York, Harper and Row, 1982. p.203. apud Aaker, David A. *Developing Business Strategies*. 5.ed. New York: Wiley, p. 292.
- Pfeffer, J. (1994): *Vantagem competitiva através de pessoas*. São Paulo: McGraw-Hill.
- Porter, M. (1998): The competitive advantage of nations. Mar./Apr. 1990. In: Porter, Michael. *On Competition*. Boston: HBS Press, p.155-195.
- Porter, M. (1989): *Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior*. Rio de Janeiro: Campus.
- Prahalad, C. K. y G. Hamel (1991): The core competence of the corporation. May/June. 1990. In: Montgomery, Cynthia A.; Porter, Michael (Eds.). *Strategy: seeking and securing competitive advantage*. Boston: HBS Press, p.277-299.
- Quinn, J. B. (1998): Managing innovation: controlled chaos. May/June 1985. In: Mintzberg, Henry; Quinn, James Brian (Eds.). *Readings in the Strategy Process*. 3.ed. New Jersey: Prentice-Hall, p.323-333.
- Quinn, J.B. y J. A. Mueller (1997): *Transferring research results to operations*. Harvard Business Review, Jan.-Feb. 1963. Boston: HBS Press, 1963. apud Rea, Peter; Kerzner, Harold. *Strategic Planning*. New York: VNR, p.219-220.
- Rea, P. y H. Kerzner (1997): *Strategic Planning*. New York: VNR.
- Robertson, T. S. (1999): Em prol da revitalização. In: *Financial times dominando administração*. São Paulo: Makron, p.193-199.
- Rothberg, R. R. (1997): Corporate strategy and product innovation. 2.ed. Free Press, 1981. p.192. apud Rea, Peter; Kerzner, Harold. *Strategic Planning*. New York: VNR, p.222.
- Schewe, Ch. D. y A. W. Hiam (1998): *The portable MBA in marketing*. 2.ed. New York: Wiley & Sons.
- Stevens, T. (1999): Winning the world over. *Industry Week* [on line], Cleveland, Nov. 15. Disponível em: <<http://proquest.umi.com/pqdweb>> Acesso em 25 mar. 2002.
- Tracey, M.; M. A. Vonderembse y Jeen.Su Lim (1999): Manufacturing technology and strategy formulation: keys to enhancing competitiveness and improving performance. *Journal of Operations Management* [on line], Columbia, Jun. Disponível em: <<http://proquest.umi.com/pqdweb>> Acesso em 25 mar. 2002.

# IMPACTO DE LAS REDES DE CONOCIMIENTO CON TAREA ESPECÍFICA EN EL INSTITUTO MEXICANO DEL PETRÓLEO

Santiago Flores<sup>1</sup>

## Introducción

La complejidad de la vida cotidiana de las empresas que actualmente compiten en el mundo, pasa inadvertida para muchas de ellas, combatida por otras más, reconocida y aprovechada por las más exitosas. En el caso de las primeras, la rigidez estructural tradicional les impide aprender a moverse en las nuevas y cambiantes condiciones, sus propuestas son complicadas y torpes. Para las segundas, su estructura ha sido conscientemente diseñada para negar la complejidad y la linealización de su perspectiva las lleva a la sobresimplificación y a una debilidad inherente. Las estructuras organizacionales que responden a la exigencia de la complejidad permite a la empresa aprender de su propios resultados y cambiar en concordancia.

Para las grandes organizaciones actualmente exitosas el conocimiento se ha convertido en un activo estratégico. Las empresas compiten sobre la base de aquellas capacidades organizacionales que las distinguen, permitiéndoles crear una ventaja competitiva sostenida. Estas capacidades centrales están basadas en la habilidad, no sólo de individuos aislados, sino de la organización como un todo para crear conocimiento de alto valor, gracias al uso consciente y dirigido de sus activos, principalmente sus activos de conocimiento previamente existentes, siguiendo patrones de acción repetibles.

Todas las empresas de base tecnológica contestarán afirmativamente cuando se les cuestione si son organizaciones que aprenden, pero pocas podrán demostrar que su filosofía, estructura y procesos de trabajo están expresamente diseñados para aprender permanentemente de sí mismas y de las demás. Sabemos que muchas de ellas aprenden a pesar de sus prácticas y sus modelos mentales. Mirándolas críticamente, se podrán descubrir características propias de un proceso de aprendizaje subyacente.

Genéricamente, los sucesivos, crecientes y evolutivos cambios en los estados de conocimiento organizacional que las empresas pueden mostrar, están involucrados en la espiral del aprendizaje experimentado por la empresa (ver Figura 1).

---

<sup>1</sup> Administración del Conocimiento e Inteligencia Tecnológica. Instituto Mexicano del Petróleo.

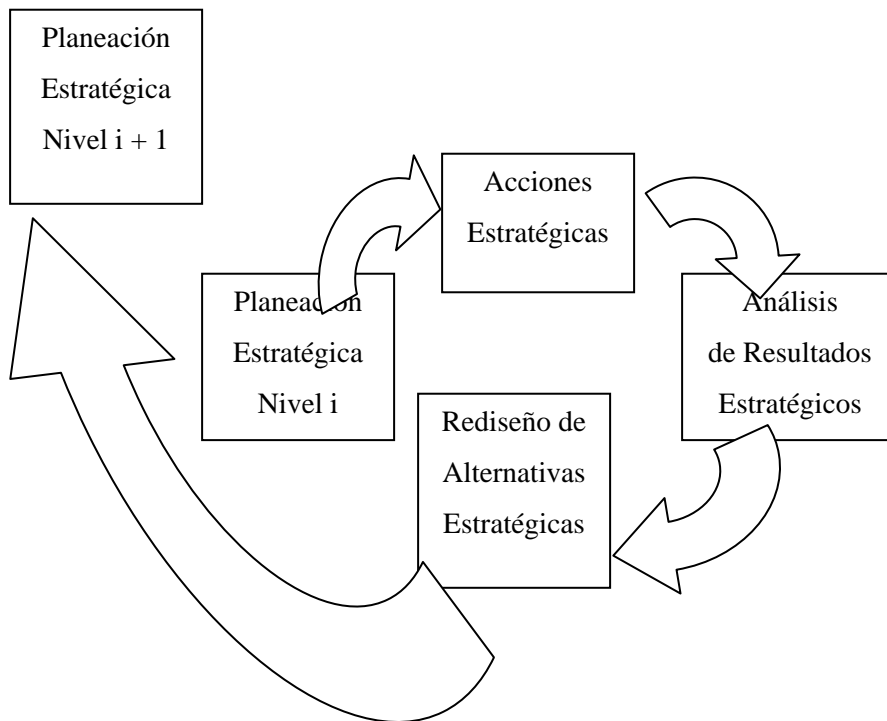


Figura 1. Espiral del Aprendizaje Organizacional

El tener un plan estratégico es ya conocimiento organizacional cristalizado, al ejecutar los diversos planes de negocio incluidos en el plan estratégico, alcanzamos las metas o parte de ellas, además de otros activos de conocimiento estratégico y propiedad intelectual con valor mayor al contenido en el plan. Al revisar críticamente los resultados se logrará un mayor entendimiento del quehacer organizacional codificados en grandes lecciones que serán el principal insumo para que la empresa conceptualice las alternativas que tiene frente a sí, reafirmando o creando nuevos paradigmas. Esta creación de conocimiento le permite evolucionar hacia un estado más elevado en donde se decide la nueva ruta que quedará plasmada en el siguiente plan estratégico.

Lo que fluye en la espiral de aprendizaje es el conocimiento organizacional al que no hay que confundir con la información necesaria para la operación adecuada de la empresa. Intuitivamente se sabe que el conocimiento es más que información, ya que el individuo, los equipos de trabajo y la organización dotan a ésta de significado, la interpretan para su aplicación. Esta capacidad para dotar de significado a la información que le llega a los individuos o a las diversas comunidades de la empresa le viene principalmente de su experiencia o conocimiento previo con el que cuentan tácitamente, además del conocimiento explícitamente plasmado en sus normas, procedimientos, resúmenes de proyecto, y sus grandes lecciones aprendidas.

La espiral de aprendizaje organizacional se conforma sistémicamente de la sinergia de las espirales de aprendizaje de los equipos de proyecto, y de las diversas comunidades que permite diseminar y compartir sus experiencias, análisis y comprensiones de grupo.

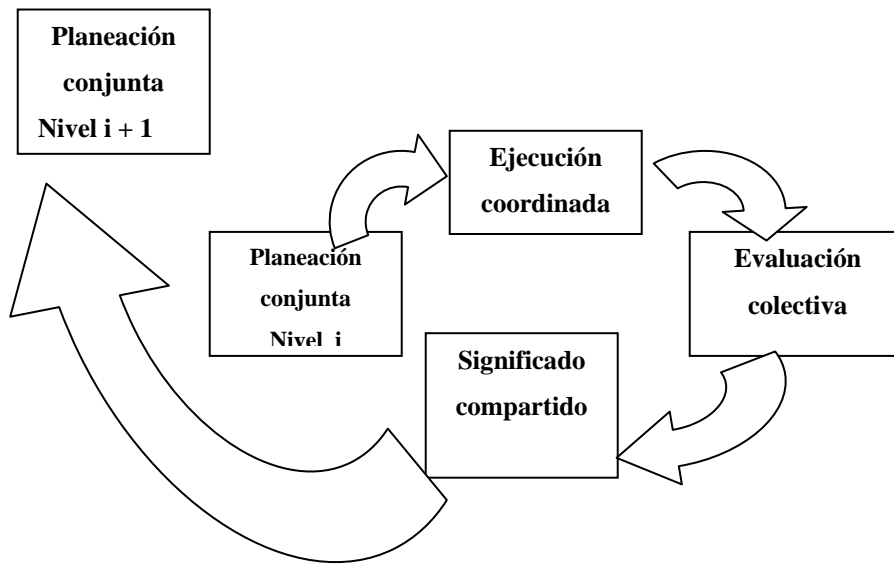


Figura 2. Espiral de aprendizaje de equipos y comunidades

La diferenciación competitiva reside en la brecha existente entre empresas que simplemente están informadas de la existencia de estas espirales de aprendizaje, entre las que conocen el significado del contexto, de las relaciones y las tendencias de dichas espirales, y las que han llevado a nivel de su filosofía el aprender sistémicamente para entender las relaciones dinámicas y los procesos no lineales.

La gestión de conocimiento organizacional está dirigida a incrementar significativa y concientemente el capital intelectual (conocimiento, experiencia, expertéz, y los activos suaves asociados) de la empresa. De una manera simple, pero no simplista, se puede representar cómo se efectúa la gestión de conocimiento mediante el proceso de aprendizaje organizacional o de equipos que consiste en:

- a) identificar el conocimiento requerido y sus fuentes;
- b) adquisición de este conocimiento mediante la creación, compra, reclutamiento, subcontratación, y otros, de habilidades, conceptualizaciones, relaciones;
- c) entendimiento/comprensión del conocimiento adquirido;
- d) aplicación del conocimiento de acuerdo con el grado de entendimiento del mismo;
- e) integración con el capital intelectual previo relacionado;
- f) captura del conocimiento con una estructura explícita mínima;
- g) recepción de conocimiento nuevo por aquellos equipos o individuos que lo han identificado como necesario, o a los que se pensó que les sería útil;
- h) entendimiento/comprensión del conocimiento por estos equipos o individuos.

El modelo no lineal y dinámico es: Adquirir (a, b, f)  $\Rightarrow$  Usar (c, d, e, h)  $\Rightarrow$  Transferir (f, g)

Dada la importancia proporcional y relativa que tiene el conocimiento tácito dentro del capital intelectual es importante usar el espacio que resta en este trabajo para revisar las formas de disminuir las dificultades para transferir conocimiento tácito entre los individuos de una organización, entre ellos y los equipos donde trabajan y/o las comunidades a las que pertenecen; y hacia toda la organización. Como se puede ver claramente este proceso, es también la cadena de valor empresarial.

El conocimiento tácito de las personas y de los grupos comúnmente no está bien articulado, y parte de él nunca lo estará, a menudo determina la competencia organizacional colectiva. Para competir sobre la base del conocimiento distintivo es necesario generar rutinas para socializar el conocimiento tácito existente en las organizaciones, documentar lo aprendido, e integrar diferentes habilidades especializadas.<sup>2</sup>

Las alianzas o sociedades que tienen algunas empresas con sus clientes y proveedores crean verdaderas redes que incluyen además, no sólo a los clientes de sus clientes, sino a los competidores. El principal flujo de conocimiento es poco explícito pero los miembros lo aprovechan bien.

De forma creciente se está reconociendo el gran impacto que tiene en la productividad el hecho de que las alianzas evolucionen de simples convenios de colaboración en el papel, a proyectos conjuntos y en equipos en donde se genera la sinergia al combinar las competencias centrales de cada una de dichas organizaciones. Algunos centros incluyen en sus redes productivas a empresas de las cuales son socios tecnológicos o de las cuales son representantes en mercados lejanos.

El desarrollo de redes dentro de las organizaciones es visto como un mecanismo que contribuye a la generación y al flujo de conocimiento, a socializar el conocimiento tácito existente y a un mejor dominio del conocimiento de cualquier organización.<sup>3</sup>

En este trabajo se presenta una reflexión sobre el fomento de redes de conocimiento que coadyuven al intercambio libre, entusiasta y creativo del conocimiento individual para multiplicar la potencialidad de producir más y mejores resultados. Se enfoca en aquel tipo de red de conocimiento que se crea con la intención de realizar una tarea específica.

En los centros de I&D la materia prima y los productos y subproductos son la información y el conocimiento, sin embargo, no se comparte conocimiento de manera espontánea entre individuos del mismo grupo de trabajo, mucho menos entre individuos de diferentes grupos, los cuales se ven entre sí como competidores. Mohrman y Finegold (2000) presentan un estudio realizado con varias empresas en donde se contrasta la realidad encontrada con la planeación, destaca la tan mencionada resistencia al cambio y la gran falta de compartir información. La propia organización de las empresas crea la resistencia al premiar el desempeño individual y no centrarse en la productividad integral.

## Las redes de conocimiento

Las alianzas formales se ven grandemente potenciadas cuando de manera menos formal o rígida enlazan a los equipos de I&D, de ventas, de proyectos operativos, y de servicios de las diversas empresas e instituciones a través de redes globales de conocimiento. La palabra **equipo** no es aquí sinónimo de grupo sino algo más, es ese grupo de personas que al adquirir ciertas habilidades

---

<sup>2</sup> Allee (1997), Dixon (2000), Brown y Duguid (2000), Dutrénit (2000).

<sup>3</sup> Brown y Duguid (2000), Davenport y Prusak (1999), Nohria y Eccles (1994), Krackhardt y Hanson (1993).

complementarias, se han comprometido entre ellas y con la organización al tener explícito un propósito común, a generar productos comunes, y se les juzgará por un conjunto de metas de desempeño, y comparten un estilo de hacer las cosas que mutuamente los responsabiliza.

¿Qué es una *red de conocimiento*? Es un **equipo** de personas que trabajan normalmente en diferentes equipos o grupos, con tareas operativas y disciplinas muchas veces distintas, en lugares geográficos distintos, pero que tienen el deseo y el compromiso de compartir experiencias, metodologías y lecciones aprendidas que permitan la capitalización del conocimiento, generado por cada uno de ellos. En la literatura podemos encontrar varias definiciones de redes de innovación, pero en esencia reflejan la misma naturaleza de la definición presentada.<sup>4</sup>

Nuevamente, la utilidad de la redes de conocimiento para las organizaciones se podría comparar con las redes autopoiesicas de Varela y Maturana<sup>5</sup>, que se multiplican y autorregulan explicando así el complejo y oscuro proceso de transformación de las moléculas en entes vivientes. Se desea que las redes se transformen a sí mismas y a sus elementos para mayor interacción y producción de nuevo conocimiento, esta vez altamente socializado.

En la literatura especializada se empieza a homogeneizar el criterio sobre tres tipos de redes que nosotros denominamos aquí “de conocimiento”.

Redes de interés temático. Aquí lo que caracteriza a los miembros es su interés, afición y entusiasmo por enriquecer el estado del arte de determinado tópico o tema y que ellos encuentran como suficientemente atractivo o importante dada su utilidad, necesidad o su carácter de indispensable para sus respectivos equipos de trabajo o instituciones. Nótese que el interés en el tema puede ser en unos lo económico, en otros lo académico y en otros las tecnologías. Pueden ser una combinación de abogados, ingenieros e investigadores.

En algunas organizaciones se fomenta una clase de redes de interés conformadas exclusivamente por “expertos de determinadas disciplinas” lo que restringe necesariamente el lenguaje entre ellos por ser altamente codificado

Redes o comunidades de práctica. En donde los individuos tienen en común su práctica profesional, social o funcional, por ejemplo, varios directores de centros de I&D, que de manera conciente trabajan en equipo para intercambiar experiencias y conocimiento alrededor de mejorar continuamente la práctica de ser directores.<sup>6</sup> Se incluyen aquellas comunidades constituidas por haber sido los fundadores de la empresa, pertenecer a una generación determinada, o de correr en las mañanas antes de iniciar el trabajo. Nótese que la red puede trascender tanto fronteras interorganizacionales como interfuncionales.

Redes de tarea específica. A las organizaciones con frecuencia se les presenta problemas que van más allá de lo planeado y que por su importancia, complejidad y magnitud requieren de gente con perfiles muy diversos, que normalmente trabajan en proyectos disímiles, que deberán conformar un equipo de trabajo por tiempo determinado y para realizar una tarea específica. Es la clase de redes que ayudarán a implantar procesos de cambio organizacional. Desde cierto punto de vista, los equipos de proyecto se pueden catalogar como redes con tarea específica, lo que ayuda fuertemente a las organizaciones que dentro de su filosofía y valores está la gestión del conocimiento organizacional para la innovación.

---

<sup>4</sup> Brown y Duguid (2000), Davenport y Prusak (1999), Nohria y Eccles (1994), Krackhardt y Hanson (1993).

<sup>5</sup> Citados por Capra (1996).

<sup>6</sup> Brown y Duguid (2000), Werger (2000) y Senge (1999).

## La creación de redes de conocimiento en el Instituto Mexicano del Petróleo (IMP)

El Instituto Mexicano del Petróleo (IMP), se encuentra en un proceso de cambio organizacional que abarca la estructura organizativa, la cultura de trabajo, la relación con sus clientes, y su estrategia científica y tecnológica. En los niveles de comunicación directiva se ha declarado frecuentemente que el Instituto es una organización que aprende, aunque no ha llegado a hacerse explícito en los diversos canales de difusión general. El Instituto ha detectado y diseñado 12 procesos que apoyan la cadena de valor institucional:

- Proceso para planear.
- Proceso para administrar calidad.
- Proceso para innovar.
- Proceso para administrar conocimiento e inteligencia tecnológica.
- Proceso para desarrollar competencias.
- Proceso para investigar y desarrollar tecnología.
- Proceso para proporcionar soluciones.
- Proceso para atender al cliente y comercializar.
- Proceso para administrar proyectos.
- Proceso para administrar recursos humanos.
- Proceso para administrar recursos financieros.
- Proceso para administrar materiales, equipos, servicios e inmuebles.

El autor del presente trabajo visualiza para su propio entendimiento, la existencia de un proceso al que podría denominársele de *Gestión de Conocimiento Institucional*, el cual está implícito a nivel de metaproceso conformado por varios de los procesos arriba mencionados, si no es que por todos. Así tenemos que los obviamente enfocados a incrementar el capital intelectual del Instituto son:

- El proceso para investigar y desarrollar tecnología.
- El proceso para innovar.
- El proceso para desarrollar competencias.
- El proceso para proporcionar soluciones.
- El proceso para administrar conocimiento e inteligencia tecnológica.
- El proceso para administrar calidad.
- El proceso para administrar proyectos.

La utilidad de la identificación, creación, y apoyo de redes de conocimiento se ha venido haciendo cada vez más evidente. Se han desarrollado algunas de tipo de Práctica<sup>7</sup>, haciendo énfasis en las de práctica organizacional. La experiencia con redes de interés temático es mucho más atractivo con las redes que se han formado de manera independiente al decreto institucional. Las redes de interés se extienden hasta la participación del cliente y los aliados industriales y

---

<sup>7</sup> Se discuten en mayor detalle en Flores y Dutrénit (2002), “Redes de conocimiento como una vía para incrementar la productividad en los centros de investigación” .

académicos. Se mantiene el criterio de que son útiles pero la práctica operativa y ciertos modelos mentales negativos han sido obstáculo para un verdadero despliegue de este tipo de redes.

### **Redes de conocimiento con tarea específica**

Las redes con tarea específica, no han sido reconocidas como tales, pero recurrentemente el Instituto propone la formación de “comités” para discutir el problema no previsto o para impulsar alguna iniciativa del grupo directivo, que a su vez propone la creación de “grupos de trabajo”. Todas se caracterizan por tener metas de alto reto, y tiempos reducidos para entrega de resultados. Requieren la participación de diversos especialistas con multicompetencias. Se pueden citar algunas de impacto institucional:

- a) La red para el estudio de prospectiva de I&D del sector petrolero al 2025.
- b) La red para diseñar planes de negocio específicos.
- c) La red para diseñar el modelo de cuentas clave.
- d) La red para la certificación ISO 9001 versión 2000 del proceso de capacitación.
- e) La red para la certificación ISO 9001 versión 2000 del proceso de soluciones en ingeniería.
- f) La red para la certificación ISO 9001 versión 2000 del proceso de soluciones en tecnologías de información.
- g) Las redes para maduración de una idea innovadora.
- h) Si se decide, Todas las iniciativas futuras (redes de iniciativa estratégica).
- i) Si así se quieren ver, Todos los proyectos IMP.

En general la metodología para trabajar con las redes se basa en lo siguiente:

- Identificación de la necesidad de apalancar alguna iniciativa estratégica.
- Seleccionar las metas o los factores críticos de éxito que deberán ser alcanzados.
- Identificación de las personas que cumplan con los perfiles para satisfacer las necesidades de jerarquía, expertez, habilidades y actitudes de la red potencial, o de una red en funcionamiento que requiera apoyo para consolidarse.
- Asignación de asesores y consultores internos que acompañan el trabajo de las redes.
- Los asesores facilitan el acuerdo sobre el propósito ventral de la red, y la creación colectiva de la visión de los resultados. Se clarifican las metas por alcanzar y se detectan las necesidades de información y conocimiento clave que permita la planeación y ejecución, incluyendo las reglas de operación de la red, responsabilidades y medios/modos de comunicación.
- Se realizan las acciones de acuerdo con el plan, se va ajustando el número y tipo de miembros que participan directamente en las reuniones de trabajo, la participación indirecta al registrarse va permitiendo la elaboración de mapas de reconocimiento técnico/confianza-amistad que resaltan la existencia de comunidades naturales o espontáneas. Se trata también de registrar lo más que se pueda, las experiencias y metodologías que les permitieron enfrentar accidentes/incidentes escribiendo en forma de lección aprendida durante el proyecto.
- Al final, poco antes de la entrega de resultados, la red revisa críticamente lo que se logró de lo planeado, detectando los impulsores que potenciaron lo logrado por esta, y las barreras que dificultaron o impidieron alcanzar las metas. Aquí se capitaliza la reflexión sobre la

experiencia vivida por la red para detectar nuevas lecciones *por aprender* y plantear los próximos pasos, entre los que se incluye el compromiso ineludible de poner a disposición del resto del Instituto el capital intelectual generado en la ejecución de la tarea específica.

Entre los consultores internos se encuentra el personal de los programas estratégicos de *Trabajo en Equipo, Institucional de Calidad, del Sistema Integral de Información, SIIIMP* y el de *Administración del Conocimiento e Inteligencia Tecnológica, ACeITe®*. Este último,<sup>8</sup> busca facilitar el proceso de aprendizaje, incrementar el flujo de conocimiento de los individuos a las redes de conocimiento y de éstas al IMP, y acelerar el proceso de creación de nuevo conocimiento. Se espera que esto redunde en una mayor y mejor actividad de innovación, la que va acompañada de un incremento de la productividad global del IMP.

ACeITe® pone especial atención al cambio cultural, por lo que en su papel de consultor interno de las redes de conocimiento insiste en reforzar el diálogo, las reuniones efectivas y la comunicación en red se practica como aquella en donde “todos los miembros se enteran en todo momento de lo que me está pasando”. El uso del teléfono (con facilidad para conferencia), el correo electrónico (individual y colectivo), espacios virtuales colaborativos (*ColaboraIMP*), así como la preparación de la agenda de las reuniones, con la metodología específica que garantice óptimamente los resultados deseados con la participación mayoritaria de los asistentes y el máximo logro de consenso, se promueve como medio eficiente de comunicación entre los diferentes nodos de la red.

Los miembros se proponen unos a otros, solicitar ayuda e información a sus contactos personales por la confianza que le tienen a alguien, y por la convicción personal de que son las personas más conocedoras del tema a las que se tiene rápido acceso. Esto permite, en algunos casos, tener un mapa con cierta precisión sobre los contactos de la red de tarea específica con otras redes de conocimiento y comunidades de práctica, no necesariamente conocidas por la institución.

Desde la planeación de los trabajos, pasando por la ejecución y finalizando con la revisión de resultados y la transferencia del conocimiento en forma de planes, estados del arte, estudios evaluativos, metodologías/herramientas *ex profeso*, lecciones aprendidas, etcétera. Hay compromiso de capturar la mayor cantidad de experiencias, reflexiones, hipótesis colectivas, para ponerlas a disposición de otras redes, comunidades y a todo el IMP.

## **Impactos**

Los impactos obtenidos son de diversa índole.

- Si mencionamos a las redes que han permitido certificar procesos el impacto ha sido desde el logro mismo del certificado, la recertificación, pasando por lecciones aprendidas aprovechadas por los procesos que inician, llegando a la obtención para el IMP, del Trofeo Internacional a la Calidad 2002.
- Hablando de las redes cuya iniciativa es diseñar plan de negocio con metas altamente retadoras se están logrando grandes resultados, entre los que se encuentran la necesidad de

---

<sup>8</sup> Las primeras etapas se describen en el trabajo “Lecciones aprendidas durante el diseño e implantación de un programa de administración del conocimiento” dentro de la Mesa Administración del conocimiento y análisis de competitividad en el Congreso de ADIAT 2001.

transformar la red en una instancia más permanente y con características que incidan en la estructura organizacional.

- El aprovechamiento de la existencia de las redes y/o comunidades de práctica tanto como de las de interés temático por parte de estas, con tarea o iniciativa específica, ha sido una experiencia muy dinámica y enriquecedora.
- El impacto en el futuro es muy alentador, principalmente si se refuerza con el reconocimiento explícito de que los grupos de personas a las que se les encarga las iniciativas, son miembros de una red de conocimiento.
- Los grupos de personas que se van asociando alrededor de una idea que les parece atractiva y prometedora, que ayudan para su maduración hasta convertirla en una propuesta exitosa, han existido en el Instituto desde hace mucho, han aprendido de su experiencia y el reconocerlas como verdaderas redes de conocimiento impactará aún más en el proceso de innovar.

**Lecciones aprendidas.** Algunas de las principales lecciones aprendidas del establecimiento de estas redes son las siguientes:

- Autorreconocerse como red de conocimiento con sus compromisos, ventajas y procedimientos.
- Claridad sobre lo que se espera de la red, en alcance, tiempo y calidad.
- Poner atención especial en las actitudes de los miembros potenciales de la red.
- Abrir oficialmente un proyecto que respalde y reconozca las horas invertidas de los participantes, además de contar con el presupuesto mínimo para realizar adquisición de información requerida.
- Leer críticamente las lecciones aprendidas de otras redes con tarea específica.
- El facilitador/asesor juega un papel muy importante para la consolidación de las redes.
- El facilitador/asesor debe involucrarse lo suficiente para ser un miembro más de la red.
- El facilitador/asesor debe entender la problemática, tener un plan de acción e ir aplicando herramientas de acuerdo con las necesidades que vayan surgiendo.
- Se debe seleccionar a los miembros clave de la red que puedan aprovechar la asesoría y la retroalimentación que ayude a cambiar las prácticas equivocadas.

Estas lecciones aprendidas son útiles para todo el IMP, sus clientes, sus aliados u otras organizaciones que busquen usar esta herramienta para potenciar el capital intelectual de sus organizaciones.

## **Bibliografía**

- Allee, V. (1997), *The Knowledge Evolution—Expanding Organizational Intelligence*, Butterworth-Heinemann, Boston
- Amidon, D.M. (1997), *Innovation Strategy for the Knowledge Economy—The Ken Awakening*, Butterworth-Heinemann, Boston
- Brown, J.S. y P. Duguid (2000), *The Social Life of Information*, Harvard Business School Press.
- Canetti, E. (1960) “Masse und Macht” Claassen Verlag, Hamburg.
- Capra, F. (1996) “The Web of Life” Anchor Books, New York
- Davenport, T. and L. Prusak (1998), *Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know*, Boston, Mass., Harvard Business School Press.

- Dixon, N.M. (2000), *Common Knowledge: How companies thrive by sharing what they know*, Boston, Mass., Harvard Business School Press.
- Dutrénit, G. (2000), *Learning and Knowledge Management in the Firm: From Knowledge Accumulation to Strategic Capabilities*, Cheltenham: Edward Elgar.
- Dutrénit, G. y Flores, S.I (2001), *Lecciones Aprendidas durante el Diseño e Implantación de un Programa de Administración del Conocimiento*” dentro del Panel “Administración del Conocimiento y Análisis de Competitividad”, XIII Congreso Internacional de ADIAT 2001, Veracruz, México.
- Flores, S.I y Dutrénit, G.(2001), “*Redes de conocimiento como Vía para Incrementar la Productividad en los Centros de Investigación*” dentro del Panel Productividad y competitividad, XIII Congreso Internacional de ADIAT 2001, Veracruz, México.
- Krackhardt, D. y J. Hanson (1993), “Informal Networks: the Company Behind the Chart”, *Harvard Business Review*, July-August, pp. 104-11.
- Leonard-Barton, D. (1995), *Wellsprings of Knowledge*, Boston, Mass., Harvard Business School Press.
- Mohrman y Finegold (2000), *Strategies for the Knowledge Economy: From Rhetoric to reality*. Report presented at the WEF’s January 2000 meeting in Davos, Switzerland.
- Nohria, N. y R. Eccles (1994), *Networks and Organizations*, Boston, Mass., Harvard Business School Press.
- Prahalad, C.K. and G. Hamel (1990), "The Strategic Competencies of the Corporation", *Harvard Business Review*, Vol. 68, no. 3 (May-June), pp. 79-91.
- Senge, P.M. (1990), *The Fifth Discipline*, New York, Doubleday.
- Senge, P.M. (1999), *The Dance of Change, The Challenges of Sustaining Momentum in Learning Organizations*, New York, Doubleday.
- Wenger, E. (2000), “Comunities of Practice: The Structure of Knowledge Stewarding”, en Charles Despres y Daniele Chauvel (ed.), *Knowledge Horizons*, Butterworth Heinemann, Oxford.

# ACTIVOS INTANGIBLES ENFOQUES PARA SU MEDICIÓN

Raquel Hernández Herrera<sup>1</sup>

## Introducción

Desde los años 90's se viene discutiendo con mucha fuerza en los medios académicos, científicos y empresariales, sobre una nueva sociedad y una nueva economía, que tienen como atributos fundamentales: información, conocimiento y aprendizaje. De igual forma, se habla de que muchas industrias han basado su éxito en el desarrollo intensivo de su capital intelectual, en contraposición a la **tradicional** empresa que se fundamenta en el uso intensivo de su mano de obra o capital financiero o tecnológico.

Es un hecho innegable que el desarrollo de la ciencia y la innovación tecnológica hace que el proceso de producción de valores en la economía se fundamente, cada vez más, en la generación de conocimientos que sustenten la competitividad de las empresas, su reorientación económica, tecnológica, informativa y de negocios, que permitan su inserción en un mundo globalizado y con un acelerado proceso de modernización.

La gestión del conocimiento se convierte en un nuevo enfoque gerencial que se basa en el reconocimiento y utilización del valor más importante de las organizaciones: los recursos humanos, los conocimientos que poseen y su aporte a las mismas.

En este contexto se escucha con mucha frecuencia que estamos en una **era basada en intangibles**. El concepto de **intangible** se aplica a los resultados o a los productos de actividades que se basan y se derivan del **conocimiento o de la inteligencia puesta en acción**.

Como bien señala Eduardo Bueno Campos “*el último fin de las actividades intangibles, como es lógico, es generar activos intangibles, es crear bienes y servicios que materializan aquéllas, es decir, bienes que los mercados, organizaciones o instituciones pueden valorar y de hecho valorizan de forma relevante respecto a los procesos tradicionales basados, fundamentalmente, en la transformación de los tangibles*”.

La tarea que se nos presenta es cómo medir adecuadamente ese **intangible** a los efectos de hallar el justo valor de una empresa, o lo que es lo mismo, el alcance de su patrimonio neto, elemento fundamental para el posicionamiento financiero de la misma. Hasta el momento, están presentes dos enfoques:

- El enfoque gerencial, que se basa en los conceptos más actuales de la gestión del conocimiento y el capital intelectual
- El enfoque financiero – contable que se basa en los principios y normas que rigen estos procesos en las empresas, buscando la armonización y comparabilidad de la información financiera.

En el desarrollo de este trabajo, haremos un breve recuento del enfoque gerencial y centraremos nuestra exposición en el enfoque financiero – contable, a fin de encontrar los puntos en los cuales concentrar la atención y el establecimiento de acciones futuras.

---

<sup>1</sup> Viceministra Primera del Ministerio de Finanzas y Precios, Cuba

## Enfoque gerencial

En la actualidad, la Gestión del Conocimiento constituye una forma novedosa de gerenciar los procesos organizacionales de todo tipo, basándose fundamentalmente, en la utilización del capital humano como generador, portador y explotador, en el sentido apropiado, de los conocimientos que posee.

Sobre el tema, estudiosos y especialistas han publicado una amplia bibliografía y han escrito numerosos artículos y ponencias. En todos ellos se identifica un denominador común: la relación entre gestión del conocimiento y capital intelectual, y la necesidad de medir el valor que aportan a las organizaciones. En segundo lugar, cómo medir ese valor a partir de la intangibilidad de estos procesos.

Me permito citar al Sr. Enrique Medellín, en su participación en el evento Ibergecyt 2001 cuando expresó: *“La gestión del conocimiento es la capacidad de una organización para administrar la creación, la difusión, la adaptación y utilización de conocimientos valiosos y su integración en negocios, sistemas, procesos, productos y servicios. Además, como las capacidades y conocimientos de una organización son parte sustancial de su capital intelectual, la gestión del conocimiento es una actividad clave de la gestión del capital intelectual de cualquier organización”*.

Y añade: *“Han sido diversos los enfoques y propuestas y no escasean las diferencias sobre cómo abordar la naturaleza y procesos de creación y explotación, tanto del conocimiento, como del capital intelectual. Sin embargo, hay cierto consenso sobre la necesidad de capitalizarlos en beneficio de las organizaciones y sus clientes, y de administrarlos adecuadamente para identificar y evaluar el valor que aportan a las organizaciones”*.

El enfoque gerencial de estos procesos privilegia la valoración cualitativa y se auxilia de indicadores específicos para expresar estos aportes de valor a la organización. Esta solución es válida a partir del grado de desarrollo que tienen los instrumentos de medición y la complejidad de los procesos a que se aplican.

Un ejemplo que aparece con frecuencia en la literatura consultada es el modelo aplicado por la empresa sueca Skandia, en 1995, en el cual, a partir del Valor del Mercado, expresado en dos factores fundamentales: Capital Financiero y Capital Intelectual, se establecen un conjunto de indicadores que expresan el valor añadido a la organización por el Capital Intelectual.

Otros autores se refieren al Capital Intelectual como una nueva dimensión dentro de las organizaciones, que rebasa el concepto **tradicional** de Activo Intangible y que requiere de un tratamiento diferente o específico. Especial atención merece la definición de Euroforum, en 1998, que lo expresa como *“el conjunto de activos intangibles de una organización que, pese a no estar reflejados en los estados contables tradicionales, en la actualidad generan valor y tienen potencialidad de generarlo en el futuro”*.

En este punto, me permito hacer una digresión, que retomaré más adelante: el alcance del término **tradicional**. Según los diccionarios consultados, **tradicional** es lo relativo a la tradición, que significa *“trasmisión oral o escrita durante largo espacio de tiempo”*, por lo que su uso como calificativo puede interpretarse como de *“inmovilidad en el tiempo”*.

En los autores que abordan la Gestión del Conocimiento y su relación con el Capital Intelectual, se expresa la necesidad de analizar como este capital influye en las organizaciones, con el propósito de poder controlarlo e incluirlo como parte de sus estrategias competitivas, así como su medición a los fines de los controles organizacionales, su planificación y su proyección.

En su artículo “*El desarrollo del Capital Intelectual como fortaleza en el Perfeccionamiento Empresarial*”, el profesor Arnaldo López Nuñez, del Instituto Superior de Ciencias y Tecnologías Nucleares, del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, expone que no sólo los indicadores financieros permiten medir el desempeño de las organizaciones, sino que debemos recurrir también a otros tipos de indicadores no financieros y presenta una serie de fórmulas que permite acercarse a la expresión de la magnitud representativa del capital intelectual para la organización.

Este análisis resulta interesante y contribuye a avanzar por los caminos de la medición de los intangibles desde un enfoque gerencial.

En resumen, el enfoque gerencial en el caso de los “intangibles” o activos intangibles” reconoce el valor agregado que aporta la gestión del conocimiento y la identificación del Capital Intelectual al valor total de una empresa. Sus principales debates se centran en el criterio de que no es posible evaluar lo nuevo con instrumentos viejos.

Por otra parte, se acepta que la valoración de las empresas es una necesidad actual en las finanzas empresariales, a partir de elementos de gran relevancia, tales como: globalización de la economía, reducción de costos, eficiencia económica, liberalización de los mercados, etc.

El desafío está en encontrar respuestas a las principales cuestiones objeto de debate.

### **Enfoque Financiero – Contable**

Las finanzas y la contabilidad son instrumentos de valoración y medición de las empresas que se utilizan hace mucho tiempo. Sin embargo, no por eso deben catalogarse como “tradicionales”, en la interpretación antes señalada de “inmovilidad en el tiempo”. Todo lo contrario.

Si se estudia el proceso de evolución de estas técnicas, observaremos su desarrollo a fin de atemperarse a las exigencias que cada momento histórico les ha planteado. No obstante, como cada técnica o ciencia, tienen métodos, conceptos, leyes, principios y normas que deben observarse para preservar los objetivos para los cuales surgieron.

En el caso de la Contabilidad, su objetivo básico en el registro veraz y oportuno de todos los hechos económicos que tienen lugar en una entidad económica, procesar la información financiera captada, determinar los resultados obtenidos y expresar la situación económico – financiera que presenta esa entidad en un momento dado.

Los Estados Financieros elaborados a partir de este proceso constituyen, hoy día, los principales documentos con que cuenta una empresa para expresar sus resultados y presentar su situación financiera, lo que ha implicado que en el curso de su evolución histórica hayan experimentado transformaciones y la comunidad internacional de contadores y financieros hayan realizado esfuerzos para su perfeccionamiento y encontrar las soluciones más adecuadas para cada nuevo tipo de transacción económica que surja.

Está claro para todos que la gerencia de cada empresa puede confeccionar estados financieros de uso interno, empleando los criterios que estime más convenientes, en relación con su proceso de toma de decisiones. La responsabilidad, por tanto, en relación con la preparación y presentación de los estados financieros corresponde, sin dudas, a la gerencia de la empresa.

Sin embargo, cuando los estados citados se presentan para informar a otras personas, tales como: propietarios, prestamistas, inversionistas, entidades gubernamentales, trabajadores y público en general, deberán elaborarse de conformidad con normativas aprobadas legalmente, que pueden tener carácter nacional e internacional.

El uso de estas normativas garantiza dos cuestiones básicas: la armonización de la información contable entre empresas de un mismo país, o de diferentes países, y la comparabilidad de los resultados.

Precisamente en este esfuerzo y como expresión del desarrollo de la normativa contable, en 1973, surge el Comité de Normas Internacionales de Contabilidad (IASC), organismo independiente, cuyo objetivo es conseguir la uniformidad en los principios contables que utilizan las empresas y otras organizaciones, para su información financiera, en todo el mundo. Los miembros fundadores fueron las organizaciones de profesionales contables pertenecientes a Alemania, Australia, Canadá, Japón, México, Reino Unido e Irlanda.

Desde 1983, los miembros del IASC son todas las organizaciones de profesionales que son, a su vez, miembros de la Federación Internacional de Contadores (IFAC). En enero de 1999, éstos ascendían a 142 miembros en 103 países, representando a más de 2 millones de profesionales contables.

Otras muchas organizaciones están implicadas, asimismo, en el trabajo del IASC, y muchos países que no son miembros del IASC hacen uso de las Normas Internacionales de Contabilidad. Los objetivos de esta institución son, fundamentalmente:

- a) formular y publicar, buscando el interés público, normas contables que sean observadas en la presentación de los estados financieros, así como promover su aceptación y observación en todo el mundo.
- b) trabajar, de forma general, para la mejora y armonización de las regulaciones, normas contables y procedimientos relacionados con la presentación de los estados financieros.

Las Normas Internacionales de Contabilidad han hecho una gran labor tanto para mejorar como para armonizar la información financiera en todo el mundo. Estas normas son usadas en la actualidad:

- a) Como base para las normativas contables nacionales en muchos países.
- b) Como punto de referencia internacional para otros países que desarrollan sus propias normativas contables.
- c) Por las bolsas de valores y sus organismos reguladores.
- d) Por organismos supranacionales, tales como la Comisión Europea.
- e) Por un número cada vez mayor de empresas.

En el interés de contribuir a una elaboración e interpretación más adecuada de los Estados Financieros, se ha definido internacionalmente, un Marco Conceptual dentro del cual deben moverse las diferentes formas de presentación y contenido de la información financiera.

Este Marco Conceptual incluye objetivos, las características cualitativas, definición, reconocimiento y medición de los elementos que integran los estados financieros y los conceptos de capital y mantenimiento del capital. Para esta definición, se ha tenido en cuenta también los usuarios de la información financiera y sus necesidades.

En resumen, el objetivo de los Estados Financieros es suministrar información acerca de la situación financiera, desempeño y cambios en la posición financiera, que pueda resultar útil para la toma de decisiones, puesto que tales estados reflejan, principalmente, los efectos financieros de sucesos pasados, y no contienen necesariamente información distinta de la financiera.

No obstante, hoy día, la evaluación de estas tres cuestiones resulta vital para el ámbito empresarial, dado por:

- La situación financiera de una empresa se ve afectada por los recursos económicos que controla, por su estructura financiera, por su liquidez y solvencia, así como por la capacidad para adaptarse a los cambios habidos en el medio ambiente en el que opera.
- La información acerca del desempeño de una empresa, y en particular sobre su rendimiento, se necesita para evaluar cambios potenciales en los recursos económicos, que es probable puedan ser controlados en el futuro.
- La información acerca de los cambios en la posición financiera de una empresa es útil para evaluar sus actividades de financiación, inversión y operación, en el período que cubre la información financiera.

De igual forma, se han definido hipótesis fundamentales, que sirven de pauta, para la elaboración y presentación de la información financiera en estos estados. Estas son: base de acumulación o del devengo contable y negocio en marcha. También se han definido sus características cualitativas:

- Comprensibilidad, relevancia, importancia relativa o materialidad, fiabilidad, representación fiel, la esencia sobre la forma, neutralidad, prudencia, integridad, comparabilidad, oportunidad, equilibrio entre costo y beneficio, equilibrio entre características cualitativas, imagen fiel o presentación razonable.

Otra cuestión importante en este Marco Conceptual es el reconocimiento de los elementos de los Estados Financieros. Se denomina reconocimiento al proceso de incorporación de una partida siempre que:

- a) sea probable que cualquier beneficio económico asociado con la partida llegue a, o salga de, la empresa.
- b) la partida tenga un costo o valor que pueda ser medido con fiabilidad.

En este punto, nos encontramos con que un activo es reconocido como tal, cuando es probable que del mismo se obtengan beneficios económicos futuros para la empresa, y además, el activo tiene un costo o valor que puede ser medido con fiabilidad.

Esta definición conceptual nos lleva a la afirmación de que un activo no es objeto de reconocimiento cuando se considera improbable que, del desembolso correspondiente, se vayan a obtener beneficios económicos en el futuro. En lugar de ello, tal transacción lleva al reconocimiento de un gasto. Este tratamiento sólo significa que el grado de certeza sobre los beneficios económicos que van a llegar a la empresa, tras el período presente, es insuficiente para justificar el reconocimiento del activo.

Por último, dentro de este Marco Conceptual nos referiremos al concepto de capital. Bajo esta concepción del capital, que se introduce en la consideración del dinero invertido o del poder adquisitivo invertido, capital es sinónimo de activos netos o patrimonio neto de la empresa.

Es precisamente en este Marco Conceptual en el cual se inscribe el tratamiento financiero y contable de los Activos Intangibles. Por lo tanto le son aplicables todas las normativas

anteriormente descritas y en consecuencia las empresas procederán a reconocer un activo intangible si, y sólo si, se cumplen ciertos criterios.

Para iniciar los comentarios acerca de los Activos Intangibles, es conveniente dejar explícito su definición, internacionalmente aceptada en 1999: “*Un activo intangible*” es un activo identificable, de carácter no monetario y sin apariencia física, que se posee para ser utilizado en la producción o suministro de bienes y servicios, para ser arrendados a terceros o para funciones relacionadas con la administración de la entidad”. Un **activo** es todo recurso:

- a) controlado por la empresa como resultado de procesos pasados, y
- b) del que la empresa espera obtener, en el futuro, beneficios económicos.

Con frecuencia observamos que las empresas emplean recursos, o incurren en pasivos, por la adquisición, desarrollo, mantenimiento o mejora de recursos intangibles tales como: conocimiento científico o tecnológico, diseño e implementación de nuevos procesos o nuevos sistemas, licencias o concesiones, propiedad intelectual, conocimientos comerciales o marcas (incluyendo denominaciones comerciales y derechos editoriales). Otros ejemplos comunes de partidas que están comprendidas en esta amplia denominación son los programas informáticos, las patentes, los derechos de autor, las películas, las listas de clientes, los derechos a recibir, intereses hipotecarios, las licencias de prensa, las cuotas de importación, las franquicias, las relaciones con clientes o suministradores, la lealtad de los clientes, las cuotas de mercado y los derechos comerciales.

Sin embargo, no todos estos activos descritos anteriormente, cumplen los elementos de la definición de activo intangible, esto es: identificabilidad, control sobre el recurso en cuestión y existencia de beneficios económicos futuros. Si una partida no cumpliera la definición de activo intangible, el importe derivado, de su adquisición o de su generación interna, por parte de la empresa, se reconocerá como gasto del período en el que se ha producido, tal y como fue señalado, de manera general, en el Marco Conceptual. No obstante, si la partida en cuestión ha sido adquirida dentro de una combinación de negocios, tratada como una adquisición, entonces formará parte de una plusvalía (*good will*) comprada, o también llamado Crédito Mercantil, que se reconozca en el momento de la compra.

En este punto, es importante detenernos pues implica la aplicación de un importante principio de medición: la identificabilidad.

La definición dada por un activo intangible exige que el mismo sea perfectamente identificable, con el fin de poderlo distinguir claramente de la plusvalía comprada. Esta plusvalía comprada, surgida en una combinación de negocios que se trata como una adquisición, representa un pago hecho por la empresa adquirente, anticipando beneficios económicos futuros. Estos beneficios pueden tener su origen en la sinergia que se produzca entre los activos identificables adquiridos, o bien proceden de activos que, por separado, no cumplen las condiciones para su reconocimiento como tales, pero por los que la empresa adquirente está dispuesta a pagar dinero cuando realiza la adquisición.

En este caso para reconocer un activo intangible, mediante una adquisición en una combinación de negocios, requiere de un juicio razonable para determinar si el costo puede ser medido con suficiente fiabilidad como para reconocerlo por separado. Los precios de cotización, cuando existe un mercado activo proporcionarán la medida más fiable para establecer este costo.

Llamo la atención en este caso de la necesidad, de un mercado activo para la compra o combinaciones de negocios, que permita reconocer el Activo Intangible. No obstante, ciertas empresas han desarrollado técnicas para estimar, de forma indirecta, los valores razonables de

este tipo de Activo Intangible, que por lo general, incluyen restricciones, a esta estimación, a partir de las transacciones y prácticas de ventas corrientes y el reflejo sobre determinados indicadores que muestran el rendimiento del Activo (ingresos, cuotas de mercado, ganancia de operación, etc.).

Existe otro principio generalmente aceptado en la práctica internacional que establece que la plusvalía generada internamente no debe ser reconocida como activo. Este criterio se basa en que esta plusvalía, generada por la propia empresa, no constituye un recurso identificable, controlado por la entidad, que puede ser medida de forma fiable a su costo de adquisición o producción.

En este punto, las normas internacionales establecen que para evaluar si un determinado activo intangible generado internamente cumple con los criterios para su reconocimiento, la empresa considerará dos fases en la generación del posible activo. Estas son:

- a) la fase de investigación y
- b) la fase de desarrollo

En la profundización de estos conceptos, se ha llegado al consenso que no se procederá a reconocer activos intangibles surgidos de la investigación, por la imposibilidad de demostrar aún que pueda generar probables beneficios económicos en el futuro. Por lo tanto, los desembolsos correspondientes se reconocerán siempre como gastos, en el momento en que se produzcan.

No ocurre así en la fase de desarrollo, en la cual si la empresa puede demostrar un conjunto de requisitos, tales como: completar el activo en cuestión, para usarlo o venderlo, la probable generación de beneficios económicos futuros, la posibilidad de evaluar, de forma fiable, el gasto atribuible al activo intangible durante su desarrollo, etc. entonces estará en condiciones de reconocer ese activo intangible generado internamente.

Para una más fácil comprensión, en la práctica económica y contable, los Activos Intangibles se conceptualizan en grupos definidos, que permita su agrupación en cuentas genéricas y su posterior presentación en los Estados Financieros. A modo de ilustración se presentan los más utilizados en la práctica internacional.

1. Patentes
  - Patentes desarrolladas internamente
  - Patentes adquiridas
2. Arrendamiento
3. Mejoras en propiedad arrendada
4. Derechos de Autor o Propiedad Intelectual
5. Marcas de Fábricas y Nombres Comerciales
6. Licencias y concesiones administrativas
7. Franquicias
8. Plusvalía o Crédito Mercantil
9. Otros Activos Intangibles
  - Software
  - Procesos y fórmulas secretas
  - Gastos de Investigación y Desarrollo
  - Otros (Explotación de Recursos Naturales, Servicios, en este caso también clasificados en desarrollados internamente o adquiridos).

Para todos estos grupos, resulta necesario distinguir los generados internamente, y en consecuencia mostrar:

1. El tiempo de vida útil y el índice de amortización utilizado
2. El método de amortización utilizado
3. El monto que representa el activo intangible y el de su amortización acumulada al comienzo y al final del período.

Todos los conceptos y valoraciones hasta aquí expuestos no constituyen aplicaciones en la práctica económica y contable de las empresas cubanas. La razón fundamental es que hasta ahora las empresas estatales cubanas no se ven obligadas a gestionar su actividad financiera en un medio totalmente regido por las leyes del mercado, sino que la economía socialista, en buena parte, asegura los suministros necesarios para el proceso productivo y de servicios sobre bases más materiales que financieras.

En períodos anteriores, con la existencia del campo socialista, estas evidencias fueron aún más agudas; la importancia de la gestión financiera se redujo notablemente y esto tuvo su reflejo en la eliminación de algunas partidas del Balance, como resultado de no poderse manifestar, en la práctica, su verdadero valor y utilidad.

Tal es el caso de los Activos Intangibles, que además de su carácter inmaterial que aporta no pocas dificultades de valoración, también tenían muy pocas o ninguna posibilidad de agregar valor a una empresa para transferirlo realmente, vía amortización, al producto o servicio de la actividad económica realizada.

Hoy día, esta situación va transformándose gradualmente. El hecho de atribuirle mayor importancia a la gestión financiera en las empresas estatales, como medio para medir eficiencia y reflejar verdaderamente el valor de una empresa, hace que se necesite mostrar en sus Balances, todos los elementos de valoración, a los fines de expresar fielmente su valoración patrimonial.

El proceso de Perfeccionamiento Empresarial viene a reforzar esta necesidad y la conveniencia de retomar el concepto de Activo Intangible, en todas sus variantes de aplicación a la industria, el comercio y los servicios en Cuba. Esto hará posible la incorporación, a las empresas cubanas, de conceptos, como los aquí señalados: patentes, derechos de autor, arrendamientos, concesiones administrativas, marcas, plusvalía y otros.

La práctica nos indica que solamente en los procesos de asociaciones con capital extranjero es que se pone de manifiesto la necesidad de identificar estos Activos Intangibles y valorarlos adecuadamente, como parte del proceso de negociación. Hacia lo interno, se mantiene aún el desconocimiento y subutilización de estas partidas.

Por lo tanto, desde el punto de vista económico y contable, nos encontramos en estadios muy primarios de aplicación de estos conceptos, que son de uso común de la práctica internacional.

Es imprescindible impulsar el estudio y la divulgación de este tema, de manera que cada empresa promueva acciones de identificación y valorización de sus Activos Intangibles, a fin de que la valuación de los activos y el producto o servicio final, reciban el beneficio financiero de incrementar su valor.

### **Algunas reflexiones finales**

Los criterios hasta aquí expuestos nos lleva a pensar, que más que conclusiones, lo que se impone son algunas reflexiones que nos permitan encauzar el trabajo futuro.

- La gestión del conocimiento como nueva forma de gerenciar los recursos más valiosos de una organización es de vital importancia para nuestro país y tenemos las mejores condiciones para aplicar esta técnica a partir de la propia esencia de nuestro sistema social.
- En estas condiciones, la extensión de la gestión del conocimiento puede rebasar los marcos empresariales y abarcar toda la sociedad. La Batalla de Ideas, la masificación de la cultura cubana, los programas educacionales, son ejemplos de creación de nuevos conocimientos que se deben gerenciar adecuadamente.
- Los valores creados, tanto a escala empresarial, como a escala social, comúnmente se expresan financieramente, para lograr la armonización de los lenguajes y la comparabilidad.
- Dada la intangibilidad de los valores creados se presentan dificultades en su reconocimiento y medición en los Estados Financieros, por lo que se recurre a indicadores complementarios, sobre los cuales no hay consenso internacional, lo que implica diferencias entre empresas y diferencias de un país a otro.
- Es necesario avanzar en la búsqueda de soluciones técnicas y racionales para el reconocimiento y medición de los intangibles, incorporando a estos procesos los principios y normas que permitan la valoración del patrimonio neto de una empresa dentro de los límites aceptados.
- En el contexto de la economía cubana es necesario extender el uso de las partidas de Intangibles, en todas las empresas que sea necesario, a partir del reconocimiento y medición de aquéllas que puedan considerarse más elementales o primarias. Hoy día no existe una cultura financiero – contable que es necesario rescatar.
- La gestión del conocimiento también debe aplicarse en las estructuras económicas de nuestras empresas y de la sociedad general. Es urgente gerenciar los conocimientos en estas áreas en nuestro país, aplicando el criterio que dice:
- Es necesario: “Comprender que el conocimiento es el resultado de la más compleja y cara de las tecnologías con que cuenta cualquier organización y se descapitaliza a la misma velocidad que ocurra la desmotivación (o desertión) de las personas que lo integran”.
- La gestión del conocimiento, para nosotros, no es una moda en la dirección. Se constituye en un proceso sustantivo en nuestras organizaciones y resulta imprescindible desplegar sus potencialidades.

Como señalara Martí: “el impulso necesita ser sostenido por el conocimiento”. Los impulsos creadores de nuestra Revolución necesitan convertirse en conocimientos que permitan preservar su grandeza.

## **Bibliografía**

- Bermúdez Rivacoba, A. (2001): Aspectos financieros en la gestión del conocimiento Serie Gerencia en Ciencia e Innovación, GECYT, Cuba.
- Borras Atienza, F., R. Martínez Riverón y Ana M. Caraballo Espinosa (1998): Cuba: Banca y Seguros. Cam, España
- Bueno Campos, E.(2001): De la sociedad de la información a la del conocimiento y el aprendizaje. Serie Gerencia en Ciencia e Innovación, GECYT, Cuba.
- Edvinsson, L., M. S. Malone (1998): El capital intelectual. Cómo identificar y calcular el valor inexplorado de los recursos intangibles de su empresa. Ediciones Gestión 2000, S.A. Barcelona, España.
- Fernández de Alaíza Galliano, María, J. F. Santana Núñez (2001): Gestión del Conocimiento. Una visión desde el punto de vista empresarial. Serie Gerencia en Ciencia e Innovación, GECYT, Cuba.
- Gestión Económico–Financiera–Valoración de Empresa I. (1995): Instituto Superior de Estudios Empresariales, Madrid, España, 1995.
- Kaplan, R., D. P. Norton (1997): Cuadro de Mando Integral. Gestión 2000, S.A. Barcelona, España.
- Lage Dávila, A. (2001): Propiedad y expropiación en la economía del conocimiento. Serie Gerencia en Ciencia e Innovación, GECYT, Cuba.
- López Núñez, Arnaldo (2001): El desarrollo del capital intelectual como fortaleza en el Perfeccionamiento Empresarial. Serie Gerencia en Ciencia e Innovación, GECYT, Cuba.
- Medellín Cabrera, E. (2001): Gestión del conocimiento y la entrega de valor en las organizaciones de investigación y desarrollo tecnológico. Serie Gerencia en Ciencia e Innovación, GECYT, Cuba.
- Meigs & Meigs (1999): Contabilidad. La base para decisiones gerenciales. Reimpresión en Cuba de la Octava Edición.
- Normas Internacionales de Contabilidad (1999): International Accounteng Standards Committee, Londres, Reino Unido, Edición en Español, México
- Peison Lorenzo, Selma (1999): Hacia el redescubrimiento de los activos fijos intangibles en la práctica contable cubana. Facultad de Contabilidad y Finanzas, Universidad de La Habana, Cuba.
- Simeón Negrín, Rosa Elena (2001): La gestión del conocimiento en Cuba. Serie Gerencia en Ciencia e Innovación, GECYT, Cuba.
- Vargas, G. A., D. Fonseca Sebaja (1999): El activo intangible desde la perspectiva de los principios contables y el tratamiento fiscal en Costa Rica.

# LA GESTIÓN DE INTANGIBLES: EL CASO DE UNA EMPRESA ESPAÑOLA DEL SECTOR DE LA INFORMÁTICA Y LAS TELECOMUNICACIONES (EESIT)

Marta Olea de Cárdenas<sup>1</sup>

## Introducción

Los cambios en los diferentes entornos económicos que han tenido lugar en las últimas décadas han puesto de manifiesto la necesidad de replantearse la gestión de las organizaciones. Uno de los fenómenos que probablemente más ha sorprendido a los estudiosos de la gestión es la variación en la importancia relativa de los recursos que contribuyen al proceso de creación de valor. Aquello que en los llamados años del capitalismo industrial era considerado sustancial ha pasado a segundo término y aquello que era considerado como una excentricidad se ha situado en el centro de atención de empresarios y ejecutivos.

En un mundo con una demanda cada vez más sofisticada, las organizaciones, en la búsqueda de factores que les diferenciaron de la competencia, han ido descubriendo que con recursos, como por ejemplo la imagen de marca o la flexibilidad para adaptarse a los gustos cambiantes de los clientes, era más difícil de ser copiado o imitado que con cualquier otra barrera convencional financiera, y, consecuentemente, requerían más atención.

Efectivamente, en el transcurso del proceso de cambio que va desde el capitalismo industrial a la economía del conocimiento, los recursos que no pueden adquirirse fácilmente en el mercado<sup>2</sup> figuran entre los considerados como más valiosos frente a aquellos que pueden comprarse con dinero. Las diferencias esenciales que otorgan ventajas competitivas sostenibles en el tiempo, resultan ser las que se basan precisamente en capacidades y en conocimientos de la empresa, es decir, en los llamados intangibles, o de una manera más general, el capital intelectual.

Se podría afirmar que el conocimiento se ha ido incorporando al conjunto de recursos de las empresas de forma creciente y que dicha incorporación se concreta en un conjunto de intangibles “valiosos”. Es en este preciso momento cuando el rol de las personas y de la formación, como instrumento a disposición de las organizaciones, cambia de naturaleza. Sería pretencioso afirmar que el “uso” del conocimiento es patrimonio exclusivo de la época en que vivimos pero sí se pueden observar cambios sustantivos en el ritmo y peso en su utilización, en los recursos destinados a su creación y en el aumento de las externalidades que se obtienen de sus crecientes *stocks*.

Paradójicamente, los recursos intangibles, cada vez más críticos para las organizaciones, no aparecen valorados en los documentos contables y, en ocasiones, ni siquiera están correctamente identificados por los gestores de la empresa. Al tratarse de recursos heterogéneos, difíciles de ser medidos y de importancia específica, las organizaciones no se habían planteado hasta el momento ni su identificación ni su medición. Pero, ya sea dentro o fuera de la contabilidad o de las estadísticas, los intangibles son hoy objeto de atención prioritaria por parte de un amplio grupo de ejecutivos de empresas.

---

<sup>1</sup>Profesora Titular de Organización de Empresas. Universidad Politécnica de Madrid. Dpto. Ingeniería de Organización, Administración de Empresas y Estadística. E. U. Informática.

<sup>2</sup>Aunque algunos de estos recursos pueden adquirirse parcialmente en el mercado de trabajo o crearse a través de lo que posteriormente denominaremos *actividades de inversión en intangibles*, siendo la formación de los empleados el caso más claro.

Si los intangibles son cada vez más sustanciales para la competitividad de las empresas, estén o no correctamente cuantificados, habrá que empezar a preguntarse hasta dónde y de qué manera las personas participan en su creación y hacia dónde hay que dirigir los esfuerzos formativos de las empresas para contribuir a crear, y mantener, su stock de capital intelectual.

No hace falta decir que las nuevas tecnologías de la información y de las comunicaciones han hecho posible los cambios producidos en las organizaciones y que a ellas se debe la importancia e intensidad en la creación y utilización del conocimiento. En un análisis sobre el conocimiento y el capital intelectual, el papel de las tecnologías de información no puede obviarse. La tecnología es causa y efecto de la revolución del conocimiento.

El presidente de una empresa industrial española del sector de las tecnologías de información y las comunicaciones (EESIT) comenzó hace cinco años a intentar dar respuesta a este conjunto de interrogantes. En este artículo se presentará la metodología y los indicadores que fueron implantando en EESIT para poder gestionar de una manera más eficiente lo que su presidente intuía que eran sus activos más valiosos y que, paradójicamente, no aparecían ni identificados ni valorados en ningún documento de la empresa: sus intangibles.

### **Primera fase: identificación de los intangibles de la empresa**

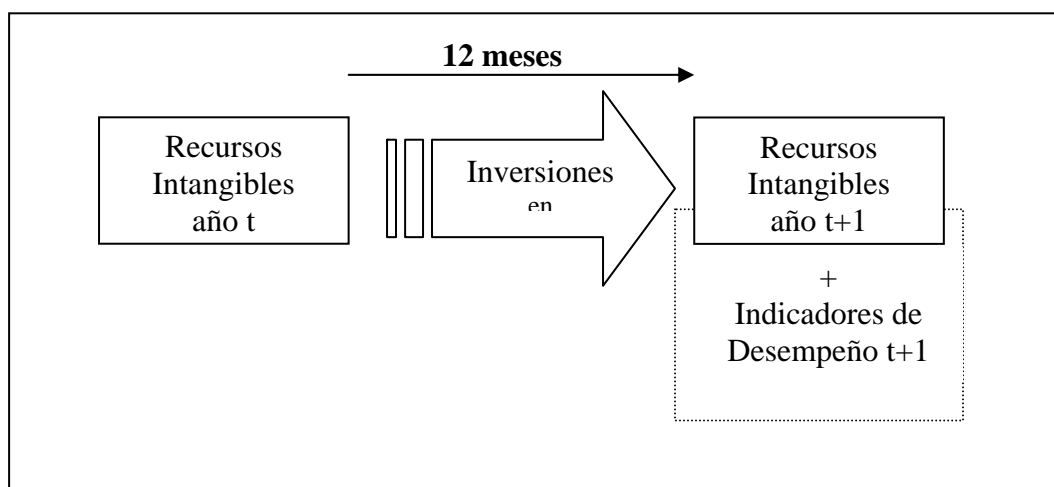
En los últimos años, el número de investigaciones realizadas en torno al tema de la gestión del capital intelectual y del conocimiento ha ido creciendo de manera exponencial, y, así, nos encontramos con que cada constructor de un modelo ha ido definiendo su propia taxonomía de intangibles. De hecho hay casi tantas clasificaciones de intangibles como equipos de investigación o empresas de consultoría en el mercado, sin embargo, parece que la clasificación de Edvinsson y Malone (1999) ha ido imponiéndose como clasificación estándar y es utilizada por una amplia gama de organizaciones. La empresa objeto de este estudio, a pesar de haber comenzado utilizando una clasificación propia, optó por definir sus intangibles de acuerdo a la clasificación de Edvinsson y Malone.

Esta clasificación distingue entre las categorías de *capital humano*, *capital estructural* y *capital relacional*.

- El *capital humano* está formado por los recursos intangibles, capaces de generar valor, que residen en las personas: sus habilidades, conocimientos y capacidades.
- El *capital estructural* está formado por todos los recursos intangibles capaces de generar valor, que residen en la propia organización, es decir, que el capital estructural es aquél que se queda dentro de la organización cuando los empleados se marchan. El capital estructural es, en definitiva, la infraestructura que ayuda a incorporar, formar y mantener el capital humano aditivo, es decir, las rutinas, la “forma de funcionar”, la cultura, etcétera. La capacidad de aprender de la organización la debemos pues situar en el capital estructural ya que es el continente “organizado” de los conocimientos personales.
- El *capital relacional* está formado por los recursos intangibles, capaces de generar valor, relacionados con el entorno de la empresa: sus clientes, proveedores, sociedad, etcétera. Así, podemos notar que son recursos que residen bien en los empleados (capital humano) bien en la propia organización (capital estructural), pero que a efectos conceptuales quedan separados de las dos categorías anteriores por cuanto que hacen referencia a relaciones exteriores. El

capital relacional es la parte del capital intelectual que permite crear valor con base en las relaciones exteriores de la empresa.

Para medir el capital intelectual en EESIT lo que se hizo fue –para cada una de las tres categorías: capital humano, capital estructural y capital relacional– identificar el stock de recursos intangibles que la organización tenía en un momento dado del tiempo y medirlos a través de indicadores. A continuación se trató de analizar las actividades, inversiones, que se habían iniciado con el fin de generar más intangibles o de mantener o aumentar los que ya se poseían. Por último, se pasó al proceso del análisis de los resultados, tratando de medir el valor de los recursos al cabo de un año, medidos con los mismos indicadores que el año anterior. Además, se intentó relacionarlos con unos indicadores de desempeño de la empresa (ver Gráfico 1).



**Gráfico 1: Esquema del modelo de gestión de intangibles de EESIT**

### **Capital humano**

Como ya se ha mencionado, el capital humano de una organización recoge las capacidades, conocimientos, habilidades, destrezas, inventiva y experiencias de los empleados. Constituye el alma de la organización: si este capital no funciona, no lo hará ninguna de las demás actividades de creación de valor.

Tratar de medir el capital humano es un proceso difícil que está sujeto a grandes inexactitudes. Así, no es fácil conocer con claridad los costes imputables a la mejora del trabajo de un grupo de personas o la capacidad productiva adquirida por otros como consecuencia de la experiencia. Los conocimientos son un concepto al que es difícil poner un valor económico. ¡Y sin embargo es necesario!

En EESIT se partió de una lista inicial de recursos de capital humano y de actividades de inversión en los mismos. El objetivo inicial de la empresa era informar a los distintos grupos de interés, accionistas, (*stakeholders*) de la existencia de unos activos que la contabilidad tradicional no recogía. En este sentido, esa lista inicial fue recortada reduciendo así el número de variables e indicadores a publicar en el Informe Anual por una doble razón:

- a) Alguna información resultaba excesivamente confidencial, no podía ser difundida. De todas maneras, sería calculada con fines de gestión interna.
- b) No se veía ningún sentido a publicar un listado muy largo de indicadores de intangibles puesto que una información más escueta y directa podía resultar más fácilmente asimilable y, por otra parte, era previsible pensar que podría tener un mayor impacto.

Consecuentemente, se trató de escoger de entre todas las variables enumeradas por el equipo de investigación, aquéllas que, en primer lugar, se consideraron más significativas; que, además, pudieran ser difundidas sin implicar ningún tipo de compromiso para la empresa por publicar información excesivamente confidencial; y, por último, que formaran entre todas un conjunto que globalmente pudiera dar una idea de la manera en que la empresa gestiona los intangibles.

Se escogieron en total catorce variables a las que se trató de buscar una estructura para dar consistencia al modelo de gestión de intangibles, ya que algunas variables eran recursos intangibles por sí mismas (como era el caso, por ejemplo de la satisfacción de los empleados), mientras que otras resultaban ser ratios financieros indicativos de recursos intangibles (como era el valor añadido por empleado).

En este sentido se planteó la posibilidad de distinguir desde el punto de partida entre recursos y actividades.

Los recursos intangibles son la noción estática del capital intelectual, son un dato en un momento del tiempo, responden a las cuestiones tales como: ¿qué tiene la organización? ¿con qué recursos intangibles cuenta? Realizando una analogía con la contabilidad tradicional, se puede decir que este stock de recursos intangibles sería semejante a un balance de situación, donde se muestra el saldo de los elementos patrimoniales en un momento dado.

Por otra parte, las actividades de inversión en intangibles son la noción dinámica del capital intelectual. Las organizaciones emprenden actividades de diversa índole con el fin de aumentar, mantener o generar recursos intangibles. Estas actividades de inversión en intangibles generalmente implican un coste para la empresa. Así, siguiendo esta división, se planteó la siguiente estructura para medir el capital humano:

#### Recursos intangibles

- a) Medir la capacidad de respuesta de la organización, medición que está estrechamente relacionada con la de la capacidad para *soportar* los conocimientos.
- b) Medir la habilidad de la organización para atraer y mantener a los mejores empleados

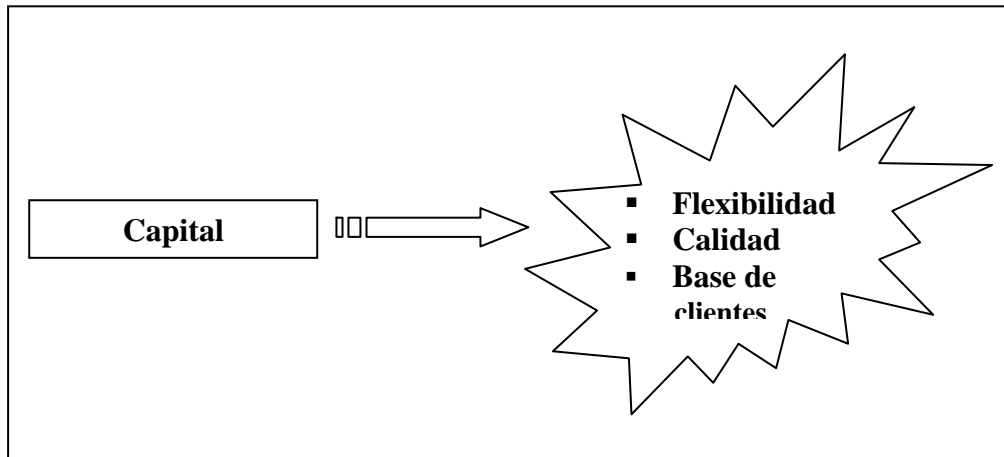
#### Actividades de inversión en recursos intangibles

- a) Inversión en conocimientos, la formación en definitiva.
- b) Inversión en motivación de las personas.

### **Capital estructural**

El capital estructural es la infraestructura que incorpora y mantiene el capital humano. Es la capacidad organizacional de la empresa e incluye, por tanto, los sistemas físicos utilizados para transmitir y almacenar el capital intelectual. Son sus equipos, programas, bases de datos, estructura organizacional, patentes, marcas, cultura, etcétera. Es todo lo que se queda en la empresa cuando se van los empleados. Podemos distinguir entre dos amplios grupos dentro de esta categoría: el capital tecnológico y el capital organizacional (Edvinsson y Malone, 1999).

El *capital tecnológico* bien gestionado va a otorgar a la empresa una mayor capacidad para adaptarse rápidamente al entorno cambiante, es decir que hace a la empresa más rápida y adaptable, le va a permitir ofrecer productos de mayor calidad, acceder a mercados más amplios antes considerados inaccesibles y hace posibles nuevos tipos de relaciones con proveedores, distribuidores y clientes. En consecuencia, influye poderosamente sobre los siguientes intangibles clave: flexibilidad, calidad y base de clientes (ver Gráfico 2).



**Gráfico 2: El impacto del capital tecnológico en algunos intangibles clave**

Para poder medir correctamente el capital tecnológico de una organización se debe hacer lo siguiente (Edvinsson y Malone, 1999):

- a) Valorar únicamente aquellas tecnologías que contribuyan al proceso de creación de valor de la organización.
- b) Vigilar la edad de estas tecnologías.
- c) Medir aportaciones reales a la productividad empresarial.
- d) Incorporar índices de rendimiento de procesos en relación con metas establecidas.

En EESIT, conscientes de la importancia que el capital tecnológico tiene en un sector como en el que está actuando, se intentó –como se verá más adelante– medir esta categoría del capital estructural teniendo en cuenta su contribución al valor de la empresa, es decir, valorando los incrementos de productividad y la relación existente con otras medidas de desempeño.

Por otro lado, una segunda categoría dentro del capital estructural es el denominado *capital organizacional*, que comprende toda la filosofía operativa que acelera los flujos de información y conocimiento en la organización.

La estructura organizativa, las rutinas de trabajo y demás componentes de esta categoría, si están bien construidas, permitirá a la empresa acelerar la comunicación entre los distintos grupos de la empresa y entre la empresa y sus proveedores, distribuidores y clientes. Por tanto incide principalmente sobre la flexibilidad organizacional y, de forma secundaria, sobre el nivel de satisfacción de los empleados.

En EESIT se partió como en la categoría de capital humano de una lista de variables e indicadores, que –tras un proceso de filtrado por parte del equipo del proyecto de investigación

por las mismas razones que en el caso anterior– quedó reducida a nueve variables que se englobaron en la siguiente estructura:

#### Recursos intangibles

- a) Infraestructura tecnológica.
- b) Nivel de calidad.
- c) Estructura organizativa.

#### Actividades de inversión en intangibles

- a) Inversión en tecnología.
- b) Inversión en innovación (nuevos productos y procesos).
- c) Inversión en calidad.

### **Capital relacional**

El capital relacional de una empresa hace mención a aquellos intangibles asociados a terceros, a grupos con los que se relaciona la empresa. El grupo más importante quizá sea el de los clientes, por tanto engloba la relación con éstos: su lealtad y satisfacción.

En la actualidad, en EESIT se ha alcanzado un punto en el que es el cliente quien dice a la empresa qué es lo que quiere. Las empresas del sector gastan cantidades importantes de dinero y tiempo para conseguir el compromiso implícito de que el cliente permanecerá fiel al vendedor durante largo tiempo.

Construir una base de clientes duradera puede permitir a una empresa mantenerse con buena salud durante décadas. Es uno de los intangibles clave en cualquier organización de cualquier sector.

En EESIT se ha partido de una lista inicial amplia como pasó con las otras dos categorías del capital intelectual. De ese listado de variables e indicadores, y tras un proceso de selección, se decidió calcular y presentar seis variables que se adecuaron a la siguiente estructura:

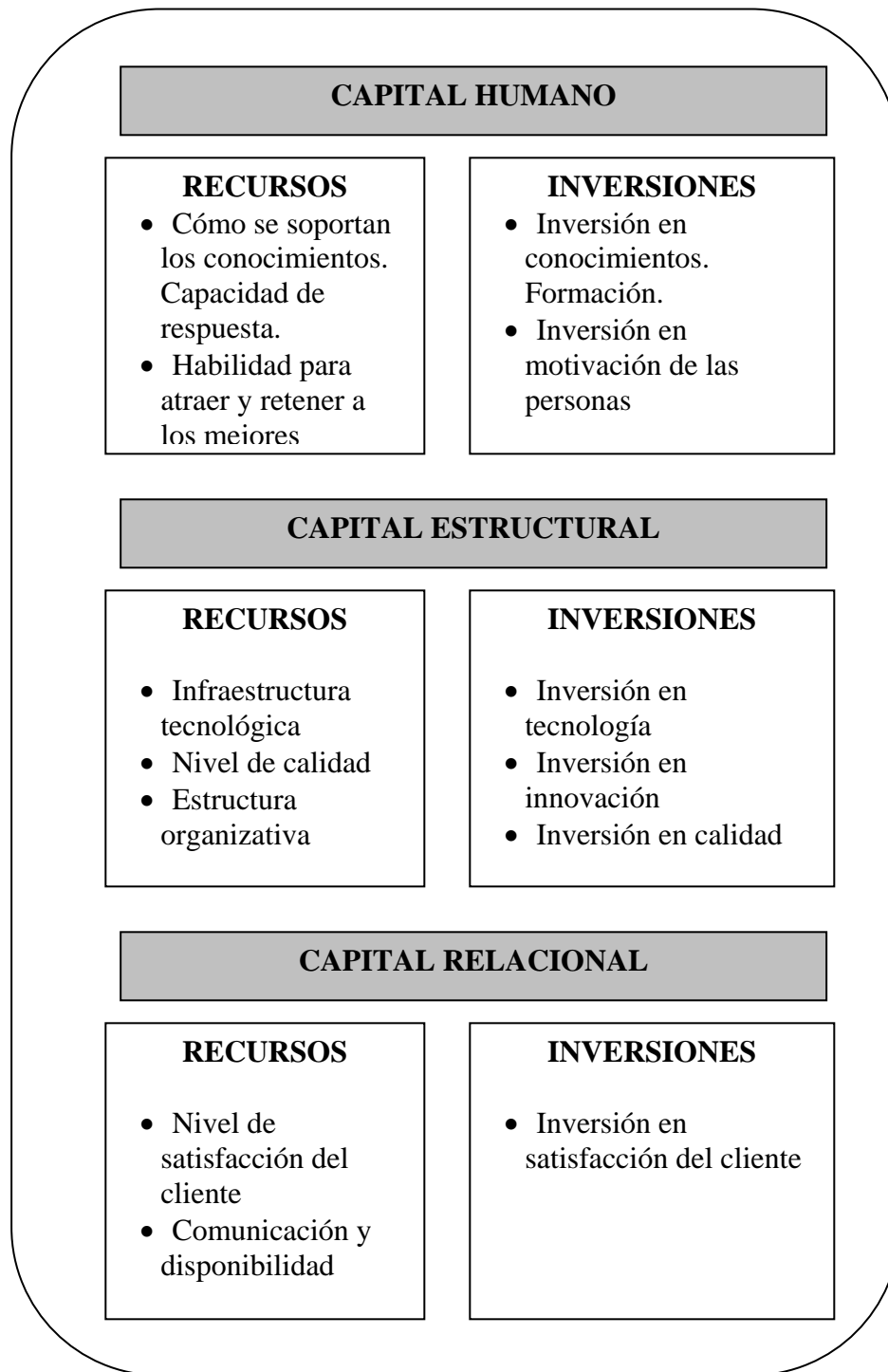
#### Recursos intangibles

- a) Satisfacción del cliente.
- b) Comunicación externa.

#### Actividades de inversión en intangibles

Inversión en satisfacción de clientes.

Un resumen de las distintas categorías de capital intelectual, con sus variables respectivas, queda recogida en el Gráfico 3.



**Gráfico 3: Esquema de presentación de los recursos intangibles de EESIT**

## Identificación de indicadores para medir los intangibles

Una vez identificada la estructura que se pretendía presentar a los grupos de interés, había que comenzar a medir. Los procesos de medición de recursos intangibles suponen en primer lugar la identificación de una o varias variables *proxy* para cada una de las categorías a analizar.

Antes de comenzar a ver los indicadores que se identificaron en EESIT, es necesario precisar algunos aspectos destacables respecto al proceso de selección de los mismos.

El objetivo de la selección de indicadores supone identificar variables que cumplan tres propiedades: ser claras –no ambiguas–, ser fácilmente medibles y ser significativas para el fin perseguido con su valoración.

Es en la segunda propiedad, la factibilidad de su medición, donde las organizaciones que tratan de gestionar sus intangibles se encuentran con los mayores problemas. Por desdicha, aquello que es más importante de medir para la organización, rara vez coincide con aquello que es más fácilmente cuantificable. Así, en demasiadas ocasiones puede observarse cómo en algunas organizaciones, por ejemplo, se mide el coste de contratar nuevo personal o el número de empleados nuevos, cuando lo que verdaderamente sería interesante de medir es si se trata de las personas adecuadas, si harán su trabajo eficientemente y si permanecerán en la organización a largo plazo (Pfeffer, 1997).

Teniendo en cuenta lo anterior, en EESIT se eligieron los siguientes indicadores para cada una de las categorías identificadas en el apartado anterior (ver Gráfico 3):

### Cómo se soportan los conocimientos, capacidad de respuesta

Uno de los nuevos factores de competitividad clave que aparece en la denominada sociedad de la información (economía globalizada, tecnologías de información y comunicaciones accesibles, cambios vertiginosos del entorno, etcétera), es la rapidez en adaptarse a cualquier tipo de cambio. Las empresas rígidas, incapaces de irse adaptando a este entorno cambiante, perderán competitividad. Para que esta adaptación al cambio sea ágil será preciso de forma más necesaria que nunca contar con un bagaje de conocimientos básicos suficientemente fuerte. Cuando se habla de conocimientos básicos se quiere hacer referencia a todos aquellos conocimientos clave sobre productos, procesos (tecnológicos, administrativos, comerciales) y mercados, tanto de la empresa como del sector, que son claves para disponer de un funcionamiento fluido de la empresa.

La manera de conseguir que estos conocimientos base estén bien implantados en la empresa es, en primer lugar, consiguiendo un **mantenimiento estable de la plantilla** y, de forma secundaria, por un **nivel adecuado de educación** de los empleados.

La estabilidad de la plantilla en EESIT fue medida a través de dos indicadores: la antigüedad media del personal y la rotación del personal.

#### La antigüedad del personal

Se trata de una variable indicadora del grado de conocimientos o del dominio que tiene la organización sobre rutinas, procesos, relaciones en la empresa, etcétera, y sobre el sector en el que ésta compete. Un dato alto de antigüedad implica un dominio del funcionamiento de la empresa, pero hay que tener cuidado, puede llevar a la empresa a una baja capacidad de innovación por la falta de flexibilidad originada al no ir incorporando jóvenes que den vitalidad, dinamismo y traigan ideas frescas a la organización.

En EESIT se decidió medir la antigüedad media del personal con el siguiente indicador:

$$\frac{\text{No. Total de años en la empresa}}{\text{Total de empleados}}$$

Para entender mejor el recurso intangible que pretendemos medir (la capacidad de respuesta a los cambios del entorno) a través de este indicador, además es preciso conocer la antigüedad de aquellas personas de la empresa que se consideran “clave”. Identificarlas resulta un proceso difícil de realizar, pero cualquier organización debería realizar un esfuerzo en este sentido. El indicador resultaría así más interesante puesto que reflejaría en cierta forma la habilidad que la empresa tiene para retener al personal clave de la empresa, ¡uno de los recursos intangibles más valiosos!

Así, dos indicadores complementarios del anterior, pero que entrañan mayores dificultades de medición, serían los siguientes:

$$\frac{\text{No. total de años en la empresa de los empleados clave}}{\text{No. de empleados clave}}$$

$$\frac{\text{Nº total de años en la empresa de los empleados clave}}{\text{Nº total de años en la empresa del total de empleados}}$$

Utilizando estos indicadores, EESIT descubrió su capacidad para mantener al personal clave en la empresa. Los datos reflejaron una alta estabilidad, muy necesaria a la hora de implantar estrategias e ir las desarrollando y controlando. Los conocimientos más abstractos, los referentes a aspectos estratégicos y visiones globales están bien soportados. Se trata de conocimientos muy difíciles de transmitir o de aprender, por tanto, más importancia tiene en este caso que la antigüedad sea mayor.

---

#### La rotación del personal

Otro indicador que complementa la medición de la estabilidad del personal es el que se ha denominado **rotación del personal**. Hace referencia a los empleados que se van de la empresa voluntariamente.

Como en el caso del indicador anterior, lo que interesa es el dato referente al personal clave. Resulta también muy interesante identificar las personas de alto potencial, es decir, jóvenes que comienzan su andar profesional en la empresa y que pueden llegar a convertirse en personal clave. Para estas personas resulta más fácil dejar una empresa que para las que ya llevan muchos años. El personal de alto potencial (jóvenes que llevan poco tiempo en la empresa) es más fácilmente captable por la competencia. Un índice bajo de rotación en este grupo nos indicaría la alta capacidad de EESIT para atraer y retener a los mejores, lo que estaría relacionado con la siguiente categoría de intangibles que se presenta.

EESIT decide incluir en su estudio ambos aspectos y, así, mide la rotación de empleados con los siguientes indicadores:

$$\frac{\text{Nº de empleados que han causado baja voluntaria} \cdot 100}{\text{Total empleados}}$$

---

Nº de empleados clave que han causado baja voluntaria

---

Nº empleados clave

Nº de empleados de alto potencial que han causado baja voluntaria

---

Nº empleados de alto potencial

Los resultados indicaron que en el caso de los tres indicadores, el número de personas que está dejando la empresa de forma voluntaria ha crecido en el último año. EESIT es consciente así de que debe cuidar este aspecto y tratar de estudiar las razones por las que las personas desean dejar la empresa. Para ello, en un futuro, se decide estudiar las razones por las que las personas abandonan la empresa voluntariamente y que la organización no desea perderlas.

#### El nivel de educación de los empleados

Otro indicador que mide cómo se soportan los conocimientos en EESIT es el nivel de educación de la plantilla. Puede resultar indicativo de las distintas capacidades necesarias de la empresa (tecnológica, de aprendizaje, de integración de equipos, etcétera).

| Porcentajes                | Año t | Año t+1 |
|----------------------------|-------|---------|
| Titulados superiores       |       |         |
| Titulados medios           |       |         |
| Técnicos y administrativos |       |         |
| Enseñanza básica           |       |         |
| TOTAL                      | 100   | 100     |

El porcentaje de titulados superiores en EESIT es alto, pero lo que sería significativo además es analizar la relación existente entre los datos de educación con los obtenidos en la encuesta de satisfacción del empleado para ver si está correctamente relacionada con el puesto de trabajo desempeñado. Para ello, se decide elaborar la siguiente Tabla para cada uno de los períodos analizados:

| Porcentajes                | Por nivel educativo | Por tipo de trabajo realizado |
|----------------------------|---------------------|-------------------------------|
| Titulados superiores       |                     |                               |
| Titulados medios           |                     |                               |
| Técnicos y administrativos |                     |                               |
| Enseñanza básica           |                     |                               |
| TOTAL                      | 100                 | 100                           |

Un descuadre excesivo entre ambas columnas, especialmente si los trabajadores realizan tareas inferiores a su nivel formativo, acarreará probablemente mayores niveles de insatisfacción en el trabajo.

Otra información añadida sería la resultante de combinar la rotación de personal por niveles de educación porque en el caso de que la rotación de personal fuera más alta en uno de los grupos, habría que replantearse la estrategia de selección de personal de ese grupo.

Por otra parte, también se decide analizar el nivel de empleados con formación universitaria de tercer grado, añadiendo información sobre la naturaleza de este tipo de formación, así como si su fuente de financiación ha sido interna o ha corrido a cargo del empleado. Consecuentemente se decide elaborar el siguiente indicador y la Tabla adjunta para cada año objeto de estudio:

Nº de empleados con formación universitaria de tercer grado

Nº empleados con formación universitaria

| <b>Porcentajes respecto al total de empleados con formación de tercer grado</b> | <b>Financiado de forma personal</b> | <b>Financiado Por EESIT</b> |
|---|-------------------------------------|-----------------------------|
| Programas máster  |                                     |                             |
| Doctorado   |                                     |                             |
|   |                                     |                             |
|   |                                     |                             |
| Área Negocios y Finanzas  |                                     |                             |
| Área Recursos Humanos   |                                     |                             |
| Área Tecnológica  |                                     |                             |
| Otras áreas   |                                     |                             |

### **La habilidad para atraer y retener a los mejores empleados**

En la empresa esta característica se ha convertido en los últimos años en uno de los factores de competitividad clave. Es éste, quizá, uno de los intangibles más importantes en la categoría del capital humano.

Conseguir esta habilidad depende de varias cosas, entre otras de la capacidad de la organización en motivar o satisfacer a los empleados o de si existe una identificación corporativa, pero también depende de la imagen de marca, por ejemplo, como se verá en la categoría de capital relacional o de la existencia de un líder en cada grupo de la empresa.

#### El nivel de satisfacción de los empleados

Esta variable es uno de los intangibles que más peso tiene en la habilidad para atraer y retener personal. En EESIT, la forma de medir este recurso se lleva a cabo a través de encuestas periódicas a los empleados con el fin de evaluar su nivel de satisfacción. El análisis que se desarrolla de las respuestas a las distintas cuestiones de dicha encuesta es como sigue:

| <b>“Desde un punto de vista global, ¿cuál es tu grado de satisfacción?”</b> | <b>Año t</b> | <b>Año t+1</b> |
|---|--------------|----------------|
| Media   |              |                |
| Moda  |              |                |

Medidas tomadas de una escala de 1 a 10

| Porcentaje de empleados que está “muy” o “bastante” satisfecho | Año t | Año t+1 |
|--|-------|---------|
| Satisfacción con los compañeros                                |       |         |
| Satisfacción con el trabajo                                    |       |         |
| Satisfacción con los subordinados                              |       |         |

Los empleados deben contestar en una escala de cinco categorías: “Muy”, “Bastante”, “Normal”, “Poco” o “Muy poco”.

Los resultados de los últimos años han sido ampliamente satisfactorios en EESIT, aunque la empresa estudia que sería significativo en el futuro desagregar esta información por niveles, por departamentos, por personal clave, por personal de alto potencial, por tipo de contrato, etc. en un futuro con el objetivo de poder analizarla mejor.

Una información más precisa permitiría identificar los factores, actividades o inversiones que hacen crecer o decrecer este recurso intangible a fin de que pueda ser gestionado adecuadamente.

#### La identificación corporativa

Por **identificación corporativa** se considera en EESIT el porcentaje de empleados que conocen la estrategia de la empresa. Esta variable da una idea bastante clara de la cultura de una empresa. Cuanto más alto sea este porcentaje mayor será la implicación de los empleados en la consecución de un objetivo común. Indicará una gran comunicación interna, una disposición de la empresa a facilitar información, una invitación por parte de la dirección a un compromiso mayor. Es una variable que por sí misma incide en el nivel de satisfacción del personal y por tanto en la capacidad para atraer y retener al personal en la empresa.

Para obtener esta información, se utilizan los resultados de dos preguntas incluidas en la encuesta de satisfacción del personal, que son las que se muestran en la siguiente tabla:

| “¿Crees que los siguientes resultados representan objetivos de carácter estratégico para EESIT?” | A | B | C | D |
|--|---|---|---|---|
| Satisfacer las necesidades de clientes   |   |   |   |   |
| Mantener y mejorar su posición tecnológica   |   |   |   |   |
| Competir internacionalmente  |   |   |   |   |
| Crecer   |   |   |   |   |
| Diversificar actividades   |   |   |   |   |
| Mejorar en calidad   |   |   |   |   |
| Establecer relaciones de cooperación estratégica   |   |   |   |   |
| Facilitar el desarrollo de las personas de EESIT   |   |   |   |   |
| Obtener e incrementar beneficios   |   |   |   |   |

Se calculan los porcentajes de empleados que contestan a las diferentes respuestas:

A = Sí, es un objetivo muy relevante.

B = Sí, es un objetivo bastante relevante.

C = En cierta medida, pero es poco relevante.

D = No, es irrelevante.

Los resultados nos mostrarían los objetivos estratégicos más (y menos) percibidos por los empleados. La organización debe ser consciente de la importancia de cada uno de estos objetivos y estudiar cómo son valorados por las personas de la empresa. Un descuadre importante supondría una falta de comunicación que habría que subsanar.

En segundo lugar, se obtiene la siguiente información respecto al objetivo más representativo de la realidad de la organización:

| “¿Cuál es, en tu opinión, el objetivo más representativo de la realidad de EESIT?” | % |
|--|---|
| Satisfacer las necesidades de clientes   |   |
| Mantener y mejorar su posición tecnológica   |   |
| Competir internacionalmente  |   |
| Creecer  |   |
| Diversificar actividades   |   |
| Mejorar en calidad   |   |
| Establecer relaciones de cooperación estratégica                                   |   |
| Facilitar el desarrollo de las personas de EESIT                                   |   |
| Obtener e incrementar beneficios   |   |

La óptica del personal de EESIT respecto a esta segunda cuestión podría confirmar en cierta medida las valoraciones del cuadro anterior, aunque es probable que concurren ciertas diferencias que habría que analizar.

### **Inversión en conocimientos**

La gestión de los conocimientos en la empresa se lleva a cabo en EESIT a través de dos vías complementarias:

- a) A través de los canales tradicionales de planes de formación de los empleados, bien sea formación interna (impartida por personal de la propia de la empresa) o formación externa (impartida por personas ajenas a la empresa).
- b) Construyendo una cultura de comunicación entre las distintas personas que forman la empresa, de forma que unos aprendan de otros. Se trata, en definitiva, de lograr que cada persona tenga el derecho a ser informado y el deber de informar de todo cuanto vaya a suponer mejoras en la calidad del trabajo. En definitiva, consiste en compartir información y compartir conocimientos.

### Formación

Como se ha especificado anteriormente, medir la inversión en formación de la empresa no sólo supone medir la cantidad, sino también –y con mayor importancia– la calidad. En este sentido, en EESIT se propone analizar los siguientes indicadores:

$$\frac{\text{Nº de Empleados que han recibido formación} (\cdot 100)}{\text{Nº medio de empleados}}$$

Además, en EESIT se considera interesante analizar y difundir el dato referente al porcentaje de empleados que tienen diseñado un plan de formación, entendiendo por tal la formación programada:

$$\frac{\text{Nº de Empleados con plan de formación} (\cdot 100)}{\text{Nº medio de empleados}}$$

Otro indicador interesante relacionado con la formación es el porcentaje de empleados clave que han recibido formación durante el año. El indicador a utilizar quedaría:

$$\frac{\text{Nº de empleados clave que han recibido formación} (\cdot 100)}{\text{Nº de empleados clave}}$$

Del análisis de los resultados en EESIT se observó que prácticamente todos los empleados clave recibían formación, lo que se puede interpretar como el cuidado que pone la empresa en actualizar los conocimientos de su personal más valioso.

Siguiendo con el mismo grupo de personal clave, resulta interesante calcular el porcentaje de estos empleados que reciben formación respecto al total de empleados que reciben formación. En este sentido, se utiliza el siguiente indicador:

$$\frac{\text{Nº de empleados clave que han recibido formación} (\cdot 100)}{\text{Nº total de empleados que reciben formación}}$$

Por otra parte, un dato añadido a este estudio es el cálculo de la cantidad de horas destinadas a formación durante el período, medidas a través de los siguientes indicadores:

$$\frac{\text{Nº de horas totales de formación}}{\text{Nº de empleados}}$$

$$\frac{\text{Nº de horas totales de formación}}{\text{Nº de horas totales de trabajo}}$$

Sin embargo, quizá más interesante que la cantidad de personas que han acudido a cursos de formación o el número de horas que hayan asistido a cursos, sería el hecho de conocer si esos cursos sirven para crear valor en la empresa. Se trata de dar más importancia a la calidad que a la cantidad. Así, se pensó que un buen indicador de la calidad podría ser reflejado en el nivel de satisfacción que los empleados obtienen en cada curso que reciben. Este dato se obtiene mediante encuestas realizadas al personal al finalizar cada uno de los cursos.

Los datos a obtener han de hacer referencia a dos aspectos diferenciados: por un lado, la opinión del curso y por otro, la utilidad percibida del mismo.

Respecto a la opinión general, el porcentaje de los empleados que recibieron formación que indicó que los cursos habían sido o “Excelentes” o “Buenos” fue el siguiente:

|  | Año t | Año t+1 |
|--|-------|---------|
| Porcentaje de empleados que califica los cursos de Excelentes o Buenos |       |         |

A los empleados se les da a escoger entre cinco categorías: Excelente (1), Bueno (2), Regular (3), Malo (4) y Pésimo (5).

En cuanto a la utilidad de los cursos, el porcentaje de empleados que contestó que ésta había sido “Mucha” o “Bastante” fue el siguiente:

|  | Año t | Año t+1 |
|--|-------|---------|
| Porcentaje de empleados que califica la utilidad de los cursos de Mucha o Bastante |       |         |

Se da a escoger entre cinco categorías: Mucha (1), Bastante (2), Regular (3), Poca (4) y Muy poca (5).

Los resultados están siendo ampliamente satisfactorios en EESIT, teniendo en cuenta la cantidad de horas destinadas a formación y los niveles de satisfacción y utilidad mostrados por los empleados que la han recibido. Podría decirse que en EESIT se preocupan mucho por actualizar los conocimientos de los empleados, lo que incidirá en algunos intangibles clave como la capacidad de respuesta a los cambios, la satisfacción del personal o la satisfacción del cliente.

### Comunicación

Como antes se ha mencionado, una segunda vía para gestionar los conocimientos en la empresa es a través del establecimiento de una cultura apropiada. Se trata de implantar flujos formales de comunicación en todas las direcciones, tanto escritos como personales.

Los indicadores que hemos pensado que podrían servir para reflejar esta variable son dos: la periodicidad de las reuniones y los métodos de comunicación escrita.

#### a) Periodicidad de las reuniones

En EESIT existe una sistemática de reuniones en cascada, en las que se circula información de diversa índole, en sentido ascendente y descendente.

No se puede cuantificar este indicador con exactitud, porque un indicador numérico de la cantidad de reuniones formales incumpliría la propiedad de resultar significativo. Lo que interesa conocer en este apartado es la calidad de los flujos de información y conocimiento que circulan por la organización.

Así, una idea inicial es incorporar a la encuesta de satisfacción de empleados una pregunta similar a la que se plantea en la Tabla siguiente:

| <b>“¿Crees que en las siguientes reuniones internas la información fluye libremente y que sirven como instrumento de mejora para la dirección?”</b> | <b>A</b> | <b>B</b> | <b>C</b> |
|---|----------|----------|----------|
| Asambleas generales de toda la plantilla (semestrales)  |          |          |          |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| Reuniones de la dirección con los mandos medios (trimestrales)   |  |  |  |
| Reuniones de departamento / área / grupo (periodicidad variable) |  |  |  |

Se calculan los porcentajes de empleados que contestan a las diferentes respuestas:

A = Sí, resultan una herramienta de mejora muy útil y hay libertad para hablar.

B = Sí son útiles, pero existe cierta coacción a decir lo que a uno realmente le gustaría decir.

C = No, no son útiles ni existe libertad.

b) Métodos de comunicación escrita

Los métodos de comunicación escrita reflejan, de la misma manera que los personales, las intenciones de EESIT por mantener los flujos de información formales.

Pueden destacar los siguientes:

- La revista de la empresa de periodicidad trimestral.
- La hoja informativa de periodicidad mensual dirigida a toda la plantilla.
- El tablón de anuncios.

De la misma manera que en el apartado anterior, sería interesante que la organización dispusiera de información sobre la calidad percibida por los lectores de los medios de comunicación mencionados. Así, se podría incluir en la encuesta de satisfacción del personal la siguiente cuestión:

| <b>“¿Crees que en los siguientes medios de comunicación escrita que se utilizan en EESIT la información que se incluye es adecuada?”</b> | <b>A</b> | <b>B</b> | <b>C</b> |
|--|----------|----------|----------|
| Revista  |          |          |          |
| Hoja informativa   |          |          |          |
| Tablón de anuncios   |          |          |          |

Se calculan los porcentajes de empleados que contestan a las diferentes respuestas:

A = Sí, es excelente.

B = Sí es útil, pero se echa de menos alguna información.

C = No resulta útil porque la información que se publica no es interesante.

**Inversión en motivación de las personas**

La determinación de aquellos factores que inciden en la motivación de las personas ha sido objeto de estudio por numerosos autores entre los que cabe citar a Maslow, McGregor, Ouchi o Herzberg entre otros.

Medir estas actividades que van a incidir en la motivación de las personas de la organización va a ser un determinante clave en la gestión de intangibles.

En EESIT se partió de una máxima de la economía de empresa clásica, que fue posteriormente muy criticada por los autores mencionados: que el hombre se mueve por impulsos materiales. Así, determinaron analizar, medir y publicar la información relativa a los costes de personal, partiendo de la base de que cuánto mayores sean éstos, mayor será la satisfacción de las personas.

El indicador que utilizan es por tanto la proporción de los costes de personal respecto a los costes totales:

$$\frac{\text{Costes totales de personal} (\cdot 100)}{\text{Costes totales de explotación}}$$

Los resultados fueron bastante insatisfactorios; se pudo observar una marcada disminución de los costes de personal en el período analizado por lo que se pensó analizar las causas y si este hecho está incidiendo en el nivel de satisfacción del personal. Para completar la información anterior, y teniendo en cuenta que existen otras causas de motivación en el trabajo, se pensó en preguntar por ellas directamente a las personas en la encuesta de satisfacción del personal ya mencionada anteriormente. Las dos Tablas que se muestran a continuación muestra la información que sería preciso solicitar en el futuro:

| <b>“¿Cómo de satisfecho se siente con los siguientes aspectos de su trabajo en la actualidad?”</b> | <b>A</b> | <b>B</b> | <b>C</b> | <b>D</b> |
|--|----------|----------|----------|----------|
| Salario  |          |          |          |          |
| Ambiente laboral, compañerismo   |          |          |          |          |
| Horario  |          |          |          |          |
| Reconocimiento, logro  |          |          |          |          |
| Oportunidad de aprender  |          |          |          |          |
| Seguridad  |          |          |          |          |
| Otros: (enumerarlos)   |          |          |          |          |

Se calculan los porcentajes de empleados que contestan a las diferentes respuestas:

A = Muy satisfecho

B = Bastante satisfecho

C = Poco satisfecho

D = Insatisfecho

| <b>“¿Qué le gustaría que hubiera o se hiciera desde EESIT para aumentar su satisfacción en el trabajo?”</b> | <b>A</b> | <b>B</b> | <b>C</b> | <b>D</b> |
|---|----------|----------|----------|----------|
| Aumentar el salario   |          |          |          |          |
| Contratar más personal  |          |          |          |          |
| Dar mayor flexibilidad horaria  |          |          |          |          |
| Dar mayor flexibilidad en el puesto de trabajo  |          |          |          |          |
| Dar más y mejores cursos de formación   |          |          |          |          |
| Otorgar parte del tiempo de trabajo a la investigación  |          |          |          |          |

Otros: (enumerarlos)

Se calculan los porcentajes de empleados que contestan a las diferentes respuestas:

A = Muy necesario, básicamente es imprescindible.

B = Bastante necesario.

C = Poco necesario, tal como está me siento bastante bien.

D = No es necesario, me gusta mucho cómo es ahora.

Por otra parte, el hecho de poner en marcha programas de satisfacción del personal se puede considerar también una inversión en la misma puesto que los empleados percibirán el interés y la preocupación por parte de la dirección para mejorar este aspecto.

Así, en EESIT se mide periódicamente el nivel de satisfacción de los empleados como hemos podido analizar anteriormente. Un indicador que se utiliza para conocer el éxito de esta medida es el índice de respuesta a la encuesta, como se especifica a continuación:

---

Encuestas recogidas ( $\cdot 100$ )

Nº total de empleados

---

Finalmente, resulta interesante en este capítulo del capital intelectual conocer cuánto invierte EESIT en mantener e incrementar el nivel de satisfacción de sus empleados. Para ello habría que identificar qué actividades inciden en ese nivel de satisfacción, y calcular sus costes. Esta actividad no podría llevarse a cabo hasta que se determine con mayor o menor exactitud cuáles son los factores que más inciden en la satisfacción de los empleados.

### **Infraestructura tecnológica**

Con esta variable comienza el análisis de los indicadores relativos al capital estructural. La evolución de la infraestructura tecnológica de la empresa nos va a indicar el compromiso que tiene ésta en adecuar sus procesos a las nuevas formas de trabajo que permiten las actuales tecnologías de la información y las comunicaciones.

En EESIT se consideró interesante elaborar indicadores para medir, por un lado, los **ordenadores personales de la empresa** (tanto en calidad como en cantidad), y por otro la capacidad de utilización de **la red Internet**.

#### Ordenadores personales

Como se ha mencionado, se pretende medir el número de ordenadores personales en la empresa, pero también su calidad. De nada sirve un indicador de cantidad si lo que nos interesa conocer finalmente es su utilización y su contribución a la creación de valor.

Por tanto, se consideró además del número de ordenadores personales que hay en la empresa, el número disponible de ellos por empleado y la proporción de los ordenadores de nueva generación sobre el total de ordenadores personales. Los dos indicadores elegidos para ello son los siguientes:

---

Nº de PCs

Nº de empleados

---

Nº de PCs de nueva generación

---

Nº de PCs

Para definir el numerador de este segundo indicador se consideró en ese momento la existencia de tres líneas de ordenadores personales:

- De primera línea: ordenadores potentes, con fines de CAD, de prestaciones elevadas.
- De segunda línea: ordenadores Pentium III, clónicos.
- De tercera línea: ordenadores Celeron 466 Mhz., 64 Mb, 4-8 Gb.

Tanto la primera como la segunda línea pertenecerían a la categoría de PCs de nueva generación. Esta clasificación habría que ir redefiniéndola año tras año obviamente<sup>3</sup>.

De los resultados obtenidos se desprendió el interés de EESIT por ir construyendo una infraestructura actualizada en Tecnologías de Información y a la que pueda acceder cada vez un mayor número de empleados.

### La red Internet

Un estudio sobre la infraestructura tecnológica de una empresa no tendría hoy ningún sentido si no se analizara la posibilidad de acceso a la red Internet y su utilización. Se decidió incluir en este apartado la tecnología del **correo electrónico** que si bien es independiente de la red Internet, aporta información sobre la utilización de una red (sea interna o externa) por las personas de la empresa. Así, los indicadores que se escogieron fueron los siguientes:

---

Nº de empleados con acceso a Internet

---

Nº de empleados

---

Nº de direcciones de e-mail<sup>4</sup>

---

Nº de empleados

Un análisis de los resultados permitió observar la existencia de un estancamiento en el acceso a Internet por los empleados de EESIT, lo que habría que mejorar en años venideros, pero que sin embargo la fluidez en las comunicaciones interna y externa a través de medios electrónicos estaban mejorando cuantitativamente.

### **Nivel de calidad**

El nivel de calidad de los productos y procesos de una organización es un indicador interesante de su capacidad de innovación y de la preocupación por satisfacer a clientes y empleados. Forma parte, por tanto, del capital estructural de la organización.

Esta variable se consideró particularmente interesante por EESIT, y es medida a través de cuestionarios realizados de manera periódica a los clientes. Resulta particularmente destacable porque permite obtener un *feed-back* de las inversiones que la empresa realiza en calidad.

---

<sup>3</sup> La clasificación explicitada en estas páginas es la que se utilizó durante el año 1999.

<sup>4</sup> No podrían incluirse en este indicador las direcciones relativas a colectivos de la empresa porque desvirtuaría el significado de esta variable.

Los aspectos que es preciso conocer relativos a esta variable son los que se muestran en las siguientes preguntas que se incluyen en la encuesta a clientes:

| <b>“EESIT es una empresa comprometida con el desarrollo e implantación de la calidad”</b> | <b>Año t</b> | <b>Año t+1</b> |
|---|--------------|----------------|
| Totalmente cierto   |              |                |
| Parcialmente cierto   |              |                |
| No es cierto  |              |                |

Los resultados pusieron de manifiesto que los clientes de EESIT perciben claramente el esfuerzo de la organización con la calidad y esta percepción se ha acentuado en el tiempo.

### **Estructura organizativa**

La segunda categoría del capital estructural recoge lo que se denomina *capital organizacional*, en terminología de Edvinsson y Malone. Para describir este aspecto, en EESIT se decidió buscar indicadores para definir tres variables que se detallan a continuación.

#### Número de niveles en el organigrama y número de empleados por nivel

El número de niveles en el organigrama de una empresa nos permitirá tener una idea de la fluidez con la que se mueve la información. Una organización ágil, que se adapta a las exigencias de un entorno cambiante deberá tener un organigrama con pocos niveles. Además influirá en la satisfacción de los empleados de forma indirecta, al permitir mayor autonomía en la realización del trabajo y mayores grados de responsabilidad. El indicador que se utiliza es el siguiente:

Nº máximo de niveles jerárquicos en el organigrama

Para calcular este dato es necesario tomar los organigramas de cada una de las direcciones o áreas que dependen de la Dirección General. Aquélla en la que el desglose por niveles es mayor es la que da el resultado del indicador. Sin embargo, habría que acudir a medidas como la media aritmética para evitar que un organigrama más plano en todas las direcciones excepto en una desvirtúe la información. Así, será necesario completar el indicador con este otro:

Media aritmética de niveles jerárquicos en el organigrama

Otro indicador significativo es aquel que permite analizar el porcentaje de empleados que hay en cada nivel jerárquico, a fin de describir mejor el grado de “verticalidad” de la pirámide. Como se ha mencionado, en esta economía global, en la que se necesita más que nunca rapidez en la toma de decisiones, se va imponiendo una pirámide jerárquica más plana, con menos niveles y consecuentemente más empleados en cada nivel, donde la información fluya en todas las direcciones con agilidad.

Para ello, se detectó la necesidad de calcular el porcentaje de puestos directivos en la empresa, como se muestra en la siguiente tabla:

|                    | Año t | Año t+1 |
|--------------------|-------|---------|
| Personal directivo |       |         |
| Resto              |       |         |
| TOTAL              | 100   | 100     |

Los resultados permitieron observar cómo se ha achatado la pirámide en el sentido mencionado anteriormente.

Podría resultar interesante también comparar este dato con el de otra variable de capital humano que se decidió no difundir, aunque sí calcular con fines de gestión: **independencia**. Esta variable recoge el grado de autonomía que se percibe por los empleados al realizar su trabajo. La forma de medir esta percepción se realizó a través de una pregunta incluida en la encuesta de satisfacción del empleado. La pregunta incluida es la siguiente:

| “En tu opinión, el nivel de autonomía o independencia que se te ha conferido en el desempeño de tus funciones es...” | Año t | Año t+1 |
|--|-------|---------|
| Adecuado   |       |         |
| Insuficiente   |       |         |
| Excesivo   |       |         |

Sería necesario desglosar estos datos por niveles y departamentos para poder llegar a alguna conclusión.

#### Empleados por departamento

En este apartado habrá que analizar la información clave referente a qué hacen en la organización las personas que la componen.

En EESIT se determinó, en primer lugar, a qué departamento pertenecen, como muestra la siguiente Tabla:

|                       | Año t | Año t+1 |
|-----------------------|-------|---------|
| Ventas                |       |         |
| I+D                   |       |         |
| Producción y procesos |       |         |
| Costes generales      |       |         |
| TOTAL                 | 100   | 100     |

Sería interesante intentar calcular el porcentaje de empleados de alto potencial y personas clave que hay en cada departamento. Si es alto y equilibrado, supone un respaldo al soporte de conocimientos básicos en la empresa:

$$\frac{\text{Nº de empleados de alto potencial en el departamento X} \cdot 100}{\text{Nº de empleados en el departamento X}}$$

N° de empleados de clave en el departamento X ( $\cdot 100$ )

N° de empleados en el departamento X

### Empleados por tipo de contrato

Un indicador interesante que refleja la composición de la plantilla y, quizá la flexibilidad, es el porcentaje de empleados con contrato temporal y con contrato fijo en la empresa. La información a obtener es la que se muestra en la siguiente Tabla:

|                                 | Año t | Año t+1 |
|---------------------------------|-------|---------|
| Empleados con contrato fijo     |       |         |
| Empleados con contrato temporal |       |         |
| TOTAL                           | 100   | 100     |

Los porcentajes de cada tipo de contrato habría que analizarlos con detenimiento. Por un lado, los contratos fijos otorgan rigidez a la empresa (intangibles negativos), pero por otro, da idea de estabilidad de la plantilla, de compromiso de la empresa con sus empleados, les da seguridad a éstos y, por tanto, puede influir directamente en su nivel de satisfacción. Resultaría interesante comparar los datos de este indicador con los de estabilidad y los de satisfacción.

Por otro lado, también es significativo calcular el porcentaje de empleados con dedicación parcial, como se muestra a continuación:

|   | Año t | Año t+1 |
|---|-------|---------|
| Por ciento empleados con contrato fijo a tiempo parcial                       |       |         |
| Por ciento empleados con contrato temporal a tiempo parcial                   |       |         |
| <b>Por ciento empleados a tiempo parcial (respecto al total de empleados)</b> |       |         |

Una tendencia a aumentar el porcentaje de empleados a tiempo parcial refleja la capacidad de la empresa para tener en cuenta las nuevas necesidades que están surgiendo en la sociedad. Dice algo bueno de la empresa en ese sentido, pero hay que tener cuidado porque si fuera un dato excesivamente alto podría indicar una falta de compromiso entre los empleados y la empresa. Lo que realmente interesa es conocer cómo se satisfacen las demandas de los empleados en este aspecto sin descuidar las necesidades de compromiso de éstos con la organización.

### Inversión en tecnología

Para medir esta actividad de inversión, en EESIT se consideró por un lado la **inversión total en tecnología** tomando datos de la *Memoria Anual* relativos a los Gastos de I+D, y, por otro lado, un concepto interesante que indicaría la preocupación de EESIT por utilizar tecnología punta en sus procesos. Este segundo aspecto se ha denominado **prospectiva tecnológica**.

### Inversión total en tecnología

Para medir esta variable se tuvieron en cuenta dos indicadores diferentes que permitieron evaluar por un lado el peso que la I+D tiene sobre la cifra de negocios y por otro el peso que tiene sobre

los gastos totales de explotación. Los indicadores que se utilizaron, por tanto, fueron los siguientes:

|                    |
|--------------------|
| Gasto total en I+D |
| Cifra de negocios  |
| Gasto total en I+D |
| Gastos totales     |

Esta información queda más completa si se compara con la media del sector y la media nacional respectivamente. En EESIT este porcentaje de I+D respecto a las dos variables analizadas y en comparación con la media sectorial y la media nacional había descendido bruscamente de un período al siguiente. Sin lugar a dudas era necesario analizar a qué se había debido.

#### Prospectiva tecnológica

Uno de los intangibles más interesantes en EESIT y que probablemente más incidan en la creación de valor es su capacidad para estar al día del estado del arte de la tecnología. Así, un indicador que midiera esta capacidad de realizar prospecciones tecnológicas sería importante al desarrollar un estudio de capital intelectual.

Elegir un indicador que midiera este intangible clave fue complicado y, finalmente se optó por dejarlo para un futuro, pero dejándolo patente en los resultados de esta investigación.

#### Inversión en innovación

Al analizar la capacidad innovadora de una organización debemos siempre tener en cuenta tanto la innovación de productos como la innovación de procesos.

#### Innovación de productos

La capacidad de innovación es uno de los intangibles más destacables de EESIT y por eso se consideró especialmente interesante publicar esta información. Para medir la innovación de productos se utilizaron los siguientes indicadores:

Nº de productos nuevos lanzados el año anterior

Ventas de productos nuevos ( $\cdot 100$ )

Ventas totales

#### Innovación de procesos

Para medir la innovación de procesos, buscar indicadores es quizá más complicado que en el caso de productos. Un indicador que se pensó utilizar en EESIT es el siguiente:

Nº de procesos nuevos puestos en marcha el año anterior

Sin embargo, definir exactamente lo que es un proceso nuevo requiere un análisis más detallado. En EESIT se enumeran los procesos nuevos y se trata de agruparlos de acuerdo a algún

criterio, que va cambiando con el tiempo. Esta enumeración aparece en la página web de la empresa.

El número de procesos nuevos en sí, como ocurre con el número de productos nuevos, no aporta gran cosa a la información sobre la gestión de los intangibles. Lo que de verdad interesaría conocer es el impacto en alguna medida de desempeño (ventas, productividad o cuota de mercado en el sector, por ejemplo). Por el momento, únicamente se decidió publicar la siguiente información:

#### Costes imputables a los procesos nuevos (-100)

---

#### Costes totales

Por otra parte, se optó además por desglosar el indicador anterior por departamentos:

- Porcentaje de costes de nuevos procesos en ventas sobre costes totales.
- Porcentaje de costes de nuevos procesos de I+D sobre costes totales.
- Porcentaje de costes de nuevos procesos de producción sobre costes totales.
- Porcentaje de costes de nuevos procesos de costes generales sobre costes totales.

#### Inversión en calidad

Medir lo que la empresa invierte en mejorar la calidad de productos y procesos implica medir dos dimensiones de calidad diferentes: por un lado la inversión en calidad y por otro los gastos en los que se incurre por haber tenido defectos. Las primeras son inversiones *a priori*, se trata de evitar problemas de calidad. Las segundas son gastos *a posteriori*, consecuencia de no haber producido con una calidad del 100% desde el principio. Los resultados se presentan en una Tabla como la que se muestra a continuación:

|                      | Año t | Año t+1 |
|----------------------|-------|---------|
| Costes de calidad    |       |         |
| Costes de no-calidad |       |         |

De la información anterior en EESIT se observó cómo en los costes de previsión –costes de calidad– habían crecido a lo largo del tiempo, indicando la preocupación de la empresa por hacer bien las cosas desde el principio. Sin embargo, los costes de no-calidad también habían crecido ligeramente, por lo que la inversión anterior no había sido todo lo satisfactoria que se esperaba. Parece necesario proceder a una revisión de los sistemas de calidad de la organización.

#### Satisfacción del cliente

Al analizar la capacidad de satisfacción de los clientes en un momento dado del tiempo (recursos) podemos abordar el estudio de dos maneras complementarias:

- a) De forma directa: podemos obtener resultados proporcionados por los propios clientes a través de encuestas y así determinar su nivel de satisfacción y la imagen que perciben de la empresa.

- b) De forma indirecta: se puede realizar un estudio interno para detallar las relaciones que existen con los clientes y estimar esa lealtad de la base de clientes tan necesaria que hemos mencionado al comienzo de este epígrafe.

#### Nivel de satisfacción del cliente

El nivel de satisfacción del cliente en un momento dado del tiempo es algo que se viene midiendo en EESIT desde hace unos años. Algunas preguntas significativas de la encuesta y que, en consecuencia, se consideró necesario publicar, son las que se muestran a continuación:

| <b>Porcentaje de clientes para cada nivel de satisfacción general</b> | <b>Año t</b> | <b>Año t+1</b> |
|---|--------------|----------------|
| <b>Muy alto</b>   |              |                |
| <b>Alto</b>   |              |                |
| <b>Medio</b>  |              |                |
| <b>Bajo</b>   |              |                |
| <b>Muy bajo</b>   |              |                |

Respecto al nivel de satisfacción de los clientes con ciertos aspectos específicos, los resultados para el mismo período fueron los siguientes:

| <b>Nivel de satisfacción de los clientes respecto a los siguientes aspectos</b> | <b>Año t</b> | <b>Año t+1</b> |
|---|--------------|----------------|
| Fiabilidad de los productos   |              |                |
| Calidad de los productos  |              |                |
| Nivel tecnológico   |              |                |
| Satisfacción de expectativas  |              |                |

Medidas tomadas en una escala de 1 a 5.

Los resultados a estas dos cuestiones fueron muy satisfactorios. Un alto porcentaje de los clientes se mostró muy satisfecho con EESIT. Sería necesario de todas maneras comparar los datos en el tiempo e identificar las actividades que inciden en las variaciones de este intangible para así gestionarlos de la forma adecuada.

#### Imagen de la empresa

Conocer el tipo de empresa que los clientes perciben que es EESIT puede ayudar a replantear estrategias de marketing y, consecuentemente, a aumentar el intangible clave de esta categoría de capital intelectual: el establecimiento de una base de clientes sólida que se basa de forma fundamental en su satisfacción.

En la última encuesta llevada a cabo se incluyeron preguntas para averiguar esta información y así conocer cuál era la imagen de la empresa que tenían los clientes. Se preguntó en ella sobre tres aspectos: imagen de empresa comprometida con la calidad, imagen de empresa tecnológica e imagen de empresa que persigue la satisfacción del cliente, como se muestra en las siguientes Tablas:

| <b>Porcentaje de clientes que considera que el compromiso con la calidad de EESIT es</b> | <b>Total</b> | <b>Parcial</b> | <b>No</b> |
|--|--------------|----------------|-----------|
| Imagen de calidad  |              |                |           |

| <b>Porcentaje de clientes que considera que EESIT es en comparación con la media del sector</b> | <b>Superior</b> | <b>Similar</b> | <b>Inferior</b> |
|---|-----------------|----------------|-----------------|
| Imagen de empresa tecnológica   |                 |                |                 |

| <b>Esfuerzo por satisfacer necesidades de clientes</b> | <b>Año t</b> |
|--|--------------|
| Imagen de satisfacción de clientes                     |              |

Medido en una escala de 1 a 5.

Los datos así recogidos reflejan la percepción de los clientes. En este caso, definieron a EESIT como una empresa comprometida con la calidad, como una empresa que ocupa una posición razonablemente buena respecto a los competidores en materia de tecnología y como una empresa que se esfuerza en satisfacer las necesidades de los clientes.

Por otra parte, resultaba necesario también medir el grado de comunicación externa con los clientes, al ser una de las herramientas fundamentales para crear imagen. De esta forma, en el cuestionario se incluye una pregunta relativa a la información formal que los clientes reciben de EESIT, como puede ser a través de la revista que se distribuye trimestralmente:

| <b>Porcentaje de clientes que considera la información recibida de EESIT como</b> | <b>Año t</b> |
|---|--------------|
| Interesante   |              |
| Suficiente  |              |
| Insuficiente  |              |

Los resultados fueron claramente muy positivos.

### Repetición de compra

Los indicadores anteriores darían una perspectiva desde el punto de vista del cliente que puede estar mostrando intenciones futuras de compra. Si lo que se pretende es determinar cómo es el grado de solidez en la actualidad de la base de clientes habrá que utilizar otras variables con sus correspondientes indicadores.

Una variable que puede resultar muy útil es la repetición de compra de los clientes. El indicador que se ha decidido utilizar en EESIT es el siguiente:

---

Valor de los pedidos de clientes que han repetido compra en tres años

---

Valor total de los pedidos de clientes de los últimos tres años

En primer lugar hay que aclarar que aunque en un principio se pensó en cuantificar el número de clientes, pareció más acertado indicar el valor monetario de los pedidos de los clientes por resultar más significativo e ilustrar mejor la realidad.

Además, se eligió el plazo de tres años (en lugar de uno) teniendo en cuenta que los ciclos son largos en una empresa de un sector como el de EESIT.

Y por último, señalar además, que para medir esta variable resulta necesario definir previamente qué se entiende por cliente, es decir, a quién se considera cliente y a quién no. Así, en EESIT se definió el concepto de cliente como *todo aquél que haya realizado un pedido en los últimos tres años*. Es decir, que aquéllos que fueron clientes el pasado pero en plazos superiores a tres años, no fueron considerados como tales a efectos de este estudio.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, los datos se presentan de la siguiente manera:

|   | <b>Año t</b> | <b>Año t+1</b> |
|---|--------------|----------------|
| Pedidos de clientes que han repetido compra en tres años        |              |                |
| Valor total de los pedidos de clientes de los últimos tres años |              |                |
| Porcentaje  |              |                |

Relaciones a largo plazo con clientes

Otra variable interesante para estimar en la actualidad la solidez de la base de clientes es determinar el valor de las compras de aquellos clientes con los que se mantienen relaciones a largo plazo. El indicador que se decidió utilizar en EESIT es el siguiente:

---

Valor de los pedidos de clientes con más de cinco años

---

Valor total de los pedidos de clientes

Se escogió el dato de cinco años pensando en que es un plazo suficiente como para considerar que la relación con el cliente es sólida. Los datos se mostrarían en una Tabla como la siguiente:

|   | <b>Año t</b> | <b>Año t+1</b> |
|---|--------------|----------------|
| Pedidos de clientes con más de cinco años |              |                |
| Valor total de los pedidos de clientes    |              |                |
| Porcentaje                                |              |                |

Nivel de comunicación externa

Otro grupo de variables e indicadores dentro de los recursos del capital relacional es el que se refiere a la capacidad de la que disponen los clientes para comunicar con la organización. Esto está ampliamente relacionado con el capital estructural puesto que depende en gran medida de la infraestructura tecnológica disponible en un momento dado del tiempo. Los indicadores que se decidió utilizar en EESIT fueron los siguientes:

- N° de líneas de teléfono externas e internas.
- Tirada de la revista EESIT (versión española e inglesa).
- N° de consultas en la web de EESIT.

La información relativa a estos indicadores fue proporcionada por el departamento de Informática y se mostraba de la siguiente manera:

|                                    | <b>Año t</b> | <b>Año t+1</b> |
|------------------------------------|--------------|----------------|
| N° de líneas de teléfono externas  |              |                |
| N° de líneas de teléfono internas  |              |                |
| Tirada de la revista de EESIT:     |              |                |
| - En español (cuatrimestral)       |              |                |
| - En inglés (anual)                |              |                |
| N° de consultas en la web de EESIT |              |                |

Los resultados mostraron que, considerando el incremento producido en el número de líneas internas disponibles en el último año, se podía afirmar que la disponibilidad del cliente para hablar por teléfono con EESIT había mejorado. Sin embargo, se consideró interesante en un futuro diferenciar aquellas líneas del departamento comercial, o las posibilidades de clientes para contactar a través de los terminales móviles de los empleados con indicadores adecuados. Por otra parte, se consideró también la posibilidad de medir la capacidad de consulta con las personas que han desarrollado los proyectos directamente.

#### Inversión en satisfacción de clientes

El hecho de poner en marcha programas para medir la satisfacción de los clientes se puede considerar también una inversión en la misma, ya que mejora la imagen de la empresa en el sentido de preocuparse por conocer las necesidades de clientes y tratar de satisfacerlos. En este sentido, en EESIT se decidió publicar la siguiente información:

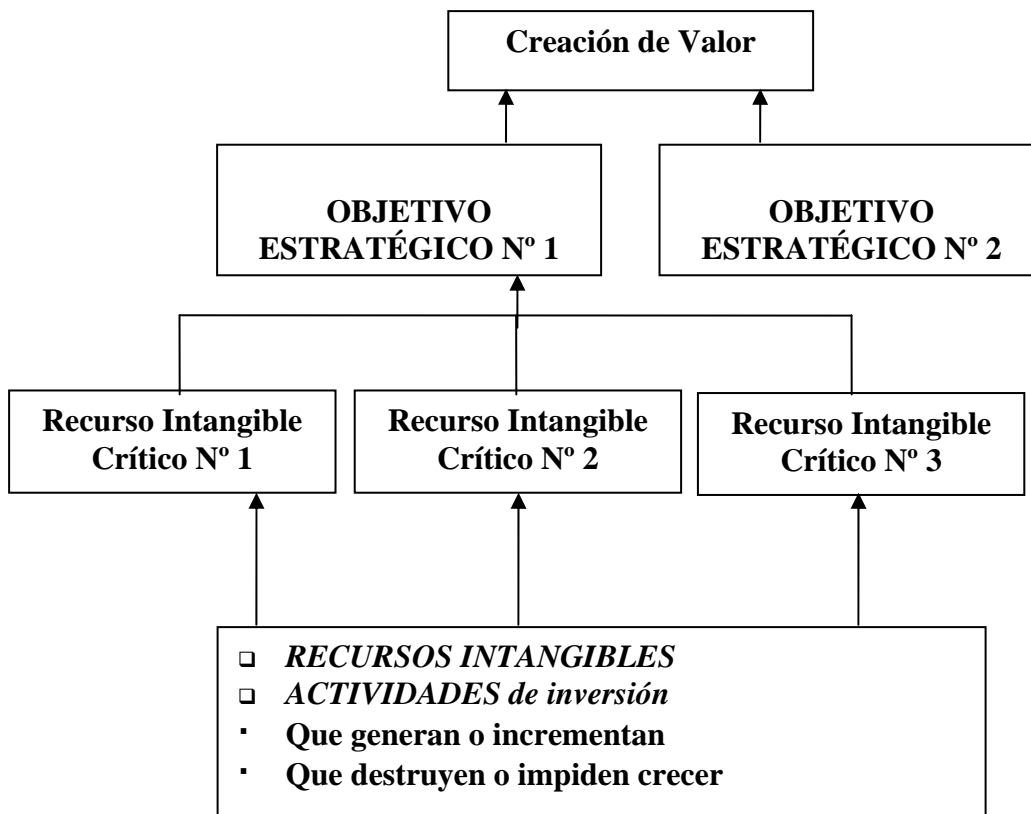
|  | <b>Año t</b> | <b>Año t+1</b> |
|--|--------------|----------------|
| Periodicidad de la encuesta a clientes   |              |                |
| Porcentaje del número de clientes encuestados  |              |                |
| Coste directo de elaboración de la encuesta  |              |                |
| Costes totales imputables a la elaboración de la encuesta  |              |                |
| Costes totales de la puesta en marcha de nuevas actividades y procesos derivados de la información obtenida en las encuestas |              |                |

## Elección de las medidas de desempeño a tener en cuenta para completar el modelo

El hecho de que los directivos de una organización como EESIT intuyan que sus resultados dependen más de sus recursos intangibles que de los tangibles que se muestran en la información contable publicada tradicionalmente, hace necesario averiguar la relación entre las inversiones en los primeros y los resultados. En palabras de Edvinsson y Malone (1999): El proceso puede tardar décadas u horas, pero en algún momento en el futuro todo capital intelectual, para que tenga valor tiene que convertirse en dinero (...) Los índices de satisfacción de los clientes, motivación de los empleados y otras cosas por el estilo tienen que manifestarse en forma de más ingresos, menores costes indirectos y mayores beneficios (...)

Es decir, que si las inversiones en intangibles no llegan a impactar al balance de situación o la cuenta de resultados de la organización, no están creando valor, y por tanto es inútil cualquier esfuerzo en ese sentido.

Los intangibles en EESIT se analizaron cuidadosamente para poder describir sus interrelaciones y la posibilidad de cada uno de crear valor para la empresa. Así, se llegó a una red o árbol de intangibles donde algunos de estos recursos estaban más cerca de la creación de valor que otros y, además, se vincularon con los objetivos estratégicos de la empresa (ver Gráfico 4).



**Gráfico 4: Árbol de intangibles**

Por otra parte, se escogieron algunas medidas de resultados que reflejan la existencia de intangibles de forma implícita, al fin y al cabo son el resultado de las inversiones en las tres

categorías del capital intelectual. Los indicadores de esta categoría que EESIT decidió gestionar con detenimiento en función de las inversiones en intangibles fueron los siguientes:

|  | Año t+1 | Año t+2 |
|--|---------|---------|
| Cifra de negocios por empleado             |         |         |
| Valor añadido por empleado                 |         |         |
| Cifra de negocios por mercados geográficos |         |         |
| Cifra de negocios por actividades          |         |         |

## Conclusiones

La experiencia adquirida con este caso de estudio puede suministrar una base exploratoria de cómo las empresas están midiendo y gestionando sus recursos intangibles. Del análisis de la metodología llevada a cabo por esta empresa industrial del sector de la informática y las telecomunicaciones se puede deducir lo siguiente:

- a) La gestión de los intangibles va más allá que la gestión del conocimiento. Implica la identificación de aquellos intangibles vinculados con la creación de valor de la empresa, su medición y, finalmente, la implantación de actividades de inversión en intangibles que podrían estar afectando al nivel de los recursos más críticos para la organización, con el único propósito de desarrollar ventajas competitivas para la empresa.
- b) En este sentido, las empresas se preocupan de aquéllos recursos intangibles que, de alguna forma, están relacionados con la creación de valor. Es decir, sus esfuerzos están orientados hacia la identificación de dichos intangibles y su posterior medición y gestión.
- c) El proceso de implantación de un sistema de gestión de intangibles sigue, por tanto, diferentes fases. En primer lugar, la organización debe realizar el esfuerzo dirigido a la construcción del denominado *árbol de intangibles*, donde se identifiquen los vínculos entre los distintos recursos y actividades con la creación de valor. Una vez que esta fase está completa, el siguiente paso es la elección de los indicadores para medir cada uno de los recursos y actividades. Estos indicadores deben ser factibles, significativos y útiles para la empresa. El proceso culmina con la implantación de las actividades de inversión en intangibles y la revisión y adaptación periódica del modelo global.

## Bibliografía

- Brooking. A., (1996): *Intellectual Capital. Core Asset for the Third Millennium Enterprise*, International Thomson Business Press, Londres.
- Edvinsson, L. y Malone, M. S. (1999): *El Capital Intelectual*. Gestión 2000. Barcelona.
- Hall, R. (1992): "The strategic analysis of intangible resources", *Strategic Management Journal*, No. 13 : 135-144.
- Kaplan, R.S. y D. P. Norton. (1992): "The balanced scorecard – measures that drive performance", *Harvard Business Review*, vol. 70:51, pp. 71-79.

- Kaplan, R.S. y D.P. Norton (1993): "Putting the balanced scorecard to work", *Harvard Business Review*, septiembre–octubre.
- Lev, B. (1997): "The old rules no longer apply", *Forbes Magazine*, 7 abril.
- Nonaka, I. y H. Takeuchi. (1995): *The Knowledge Creating Company*, Oxford University Press, Nueva York, NY.
- Pfeffer, J. (1997): "Pitfalls on the road to measurement: the dangerous liaison of human resources with the ideas of accounting and finance". *Human Resources Management*, otoño, vol. 36: 3, pp. 357-365.
- Sánchez, P., C. Chaminade y M. Olea (2000): "Management of intangibles. An attempt to build a theory", *Journal of Intellectual Capital*, vol.1:4, pp. 312-327.
- Stewart, T.A. (1994): "Your company's most valuable asset: intellectual capital", *Fortune*, 3 octubre, pp. 68-74.
- Sveiby, K.E. (1997): *The New Organizational Wealth*, Berrett-Koehler Publishers, Inc., San Francisco, California.

# EL FIDEICOMISO Y LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

Alejandro Bermúdez Rivacoba<sup>1</sup>

## Introducción

Para alcanzar la competitividad y la eficiencia, las empresas deben identificar las vías que posibiliten un perfeccionamiento y mejoramiento continuo de su gestión; las sinergias resultantes de la conjugación de la elevación del rendimiento de los recursos financieros con un eficiente proceso de innovación tecnológica y la potenciación del capital intelectual .representan factores de éxito en este sentido.

La adecuada utilización de conceptos, mecanismos e instrumentos para la intermediación financiera en las operaciones, contribuye a la obtención de mejores resultados en las organizaciones. Es por ello que constituye objetivo del presente trabajo: exponer las posibilidades del Fideicomiso para contribuir a la efectividad empresarial y para cumplimentar el mismo se realizan las valoraciones siguientes:

- Coyuntura económico – financiera internacional actual para los sistemas empresariales
- Fideicomiso: interrelación con la Gestión Tecnológica y del Conocimiento

Es criterio del autor que este tema, dada su complejidad e implicaciones, constituye uno de los puntos de partida de un largo camino, pues solo el estudio y análisis de la problemática empresarial, brindará las correspondientes soluciones de cada caso, en particular en el orden financiero.

## Coyuntura económico – financiera internacional actual para los sistemas empresariales

En la compleja y difícil situación del mundo actual, se presenta una profundización de la crisis global y por regiones, verificándose los siguientes aspectos:

- Se mantienen señales de recesión económica en diversas partes del mundo; los índices de confianza de los consumidores y empresarios muestran fluctuaciones, siendo desfavorables en distintos períodos.
- Las empresas de alta tecnología presentan tendencia al decrecimiento en los mercados de valores.
- El Capital Humano constituye el recurso más valioso de las organizaciones, aunque éste no siempre puede aportar el máximo de sus potencialidades. Se manifiestan despidos masivos de trabajadores en empresas que, hasta un pasado reciente, mantenían liderazgos en sus ramas.
- Se identifican empresas que han manipulado sus estados contables y financieros, alterando sus resultados, lo que provoca un clima de incertidumbre e inestabilidad en los mercados de valores.

---

<sup>1</sup> Dr. en Ciencias Económicas. Compañía Fiduciaria S.A., Grupo Nueva Banca, La Habana, Cuba

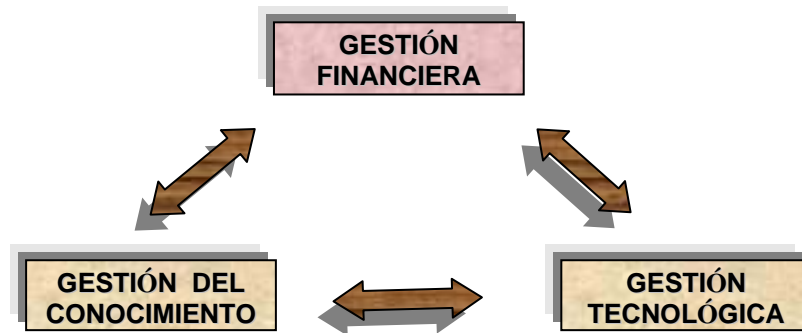
- Los recursos financieros muestran insuficiencias, en particular para el desarrollo; los inversores, ante las irregularidades y dificultades que presentan las empresas en diversos países, disminuyen sustancialmente la cartera de proyectos
- Se evidencia sostenida debilidad y tendencia a la profundización de la recesión económica en países desarrollados, lo cual influye en la volatilidad de los mercados financieros y en las fluctuaciones de las tasas de cambio.
- En términos generales, crece la brecha existente en las relaciones de intercambio comercial entre los países desarrollados y en desarrollo.

Todo ello determina una desfavorable y tensa coyuntura económica – financiera para el desarrollo empresarial y sus efectos negativos se acentúan ante un proceso globalizador que impacta desfavorablemente, en creciente magnitud, en las economías más débiles.

### **Fideicomiso: Interrelación con la Gestión Tecnológica y del Conocimiento**

Las situaciones antes mencionadas constituyen retos para las organizaciones y determinan la incesante búsqueda de efectivas soluciones que permitan mantener adecuados niveles de eficiencia y competitividad; las sinergias resultantes de la **Triada** que se muestra a continuación, deben contribuir al mejoramiento de los resultados empresariales y su efectividad se podrá alcanzar mediante el máximo rendimiento e interacción de sus componentes (Bermúdez, 2002).

### **TRIADA PARA UNA EFECTIVA GESTIÓN EMPRESARIAL**



En este contexto, especial importancia reviste la efectiva interrelación entre el Capital Intelectual y los recursos financieros, lo que debe contribuir a maximizar los resultados empresariales en cuanto a:

- Efectividad de las inversiones
- Financiamiento de las operaciones corrientes
- Rendimiento de los fondos en cada etapa del proceso de innovación tecnológica.

La Administración Financiera tiene entre sus principales funciones:



Dada la dinámica de los sistemas empresariales y las problemáticas que confrontan en el orden financiero, la figura del Fideicomiso contribuye a la identificación de soluciones para estas situaciones.

La palabra Fideicomiso proviene del latín FIDES, que significa fidelidad, fe, lealtad, y COMISIUM, que se traduce como comisión, por lo que su esencia consiste en: “Encargo de confianza a alguien que actúa de buena fe.” (CF, 2000)

El **Fideicomiso** constituye un instrumento jurídico que permite establecer una **Gerencia de Bienes**, representada en una confiable administración diligente y personalizada, ejercida por el **Fiduciario** de acuerdo a las instrucciones impartidas por el **Fideicomitente (Cliente)**; es una versión próxima del *Trust* inglés. (Alegrett, 1999).

Dadas las posibilidades que brinda para resolver problemas en los sistemas empresariales, tiene amplia difusión y aplicación en la práctica internacional, en particular en América Latina, donde México mantiene el liderazgo por el volumen de operaciones de fideicomiso que realiza; se destacan asimismo, entre otros, Venezuela, Colombia, Cuba, Perú y Argentina.

En Cuba, no obstante a su reciente aplicación en 1996, el nivel de actividad asociado a los productos y servicios fiduciarios al cierre del año 2001, tanto a entidades nacionales como extranjeras, superó los mil millones de dólares. (CF, 2001)

Entre sus características fundamentales se encuentran:

- **Lícito y viable:** Como figura jurídico – financiera exige riguroso cumplimiento de la legalidad establecida y debe representar algún beneficio para las partes implicadas
- **Transferencia de titularidad de bienes y recursos:** Para poder realizar la gestión y encargos de confianza que los clientes instruyan
- **Intermediación financiera:** Mediante la cual se debe lograr el cumplimiento de los objetivos de cada proyecto de Fideicomiso
- **Transparencia:** Garantiza que en todo momento se conozca la administración y manejo de los fondos financieros por parte de cada cliente
- **Versatilidad:** Posibilita montar complejos esquemas con enfoque innovador, aportando novedosas soluciones a cada problema en particular

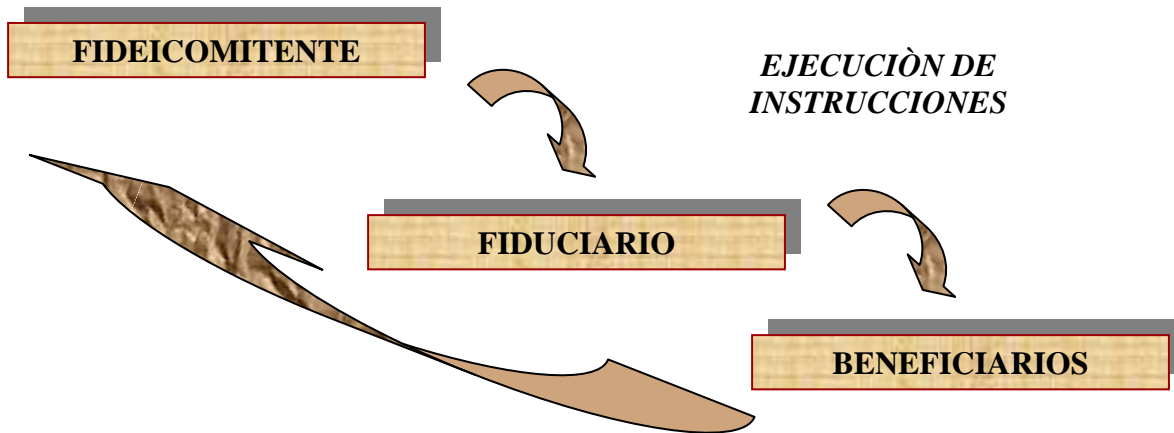
En todo proyecto de Fideicomiso deben estar presentes las siguientes partes o actores (Roalandini, 1995):

- **Fideicomitente (Cliente):** Persona jurídica o natural con la capacidad necesaria para transferir la titularidad de bienes y recursos a una Institución Fiduciaria
- **Fiduciario:** Institución que cumplimenta las instrucciones del Fideicomitente para la realización de un fin lícito y determinado
- **Beneficiario:** Persona jurídica o natural con capacidad para recibir los beneficios que el Fideicomiso implica, pudiendo ser el propio Fideicomitente

En síntesis, una relación de Fideicomiso sería la que se muestra a continuación:

## **RELACIÓN DE FIDEICOMISO**

**CONTRATO DE  
TRANSFERENCIA DE  
TITULARIDAD**



En el gráfico siguiente se presenta una relación de Fideicomiso de Administración , con mayor nivel de elaboración.

**FIDEICOMISO DE ADMINISTRACION  
(OBRAS O PROYECTOS)**



Fuente: Luis Alberto Alegrett (1999). II Encuentro Internacional de Administración de Productos y Servicios Fiduciarios. La Habana, CUBA

Sobre la base de lo expuesto anteriormente se tiene la siguiente definición (CF, 2000):  
 “Negocio Fiduciario consiste en que una persona natural o jurídica denominada **Fideicomitente** transfiere bienes y derechos a un **Fiduciario**, para la realización de un fin determinado, en beneficio de un tercero llamado **Beneficiario**, que puede ser a su vez el propio **Fideicomitente**.”

Entre los principales productos y servicios fiduciarios que se pueden brindar, se encuentran (CF, 20 02):

- **Administración de bienes y recursos monetarios:** Es una administración de recursos monetarios en cumplimiento de las instrucciones recibidas del Fideicomitente o cliente, presentando diversas modalidades en su aplicación.
- **Inversiones financieras:** Incluye inversiones dirigidas; creación de Fondos de inversión y Manejo de cartera de inversiones.
- **Garantías:** Fideicomiso mediante el cual se establece una garantía para respaldar una operación o compromiso comercial a celebrarse entre dos o más partes para asegurar el pago acordado.
- **Custodia de valores:** Consiste en la custodia de los bienes, títulos o valores por el Fiduciario hasta que se cumplan los fines determinados en el contrato.
- **Todo tipo de Mandatos y Encargos de Confianza.** Incluye Gestión de cobranzas; Controles estadísticos, contables y financieros; Control de certificación y ejecución de obras; Consultorías especializadas sobre diferentes temas, tales como:
  - Estudios financieros y comerciales
  - Estudios de factibilidad de inversiones y de proyectos de innovación tecnológica, incluidos los de capital de riesgo
  - Estudios de mercado
  - Consultorías gerenciales y organizacionales: estrategias corporativas y diseño de sistemas empresariales

Como se puede apreciar, la versatilidad e integralidad de los servicios fiduciarios posibilita la estructuración de esquemas que, con enfoque de Ingeniería Financiera, deben contribuir a la elevación de la eficiencia de los sistemas empresariales mediante varias opciones de solución ante un problema determinado.

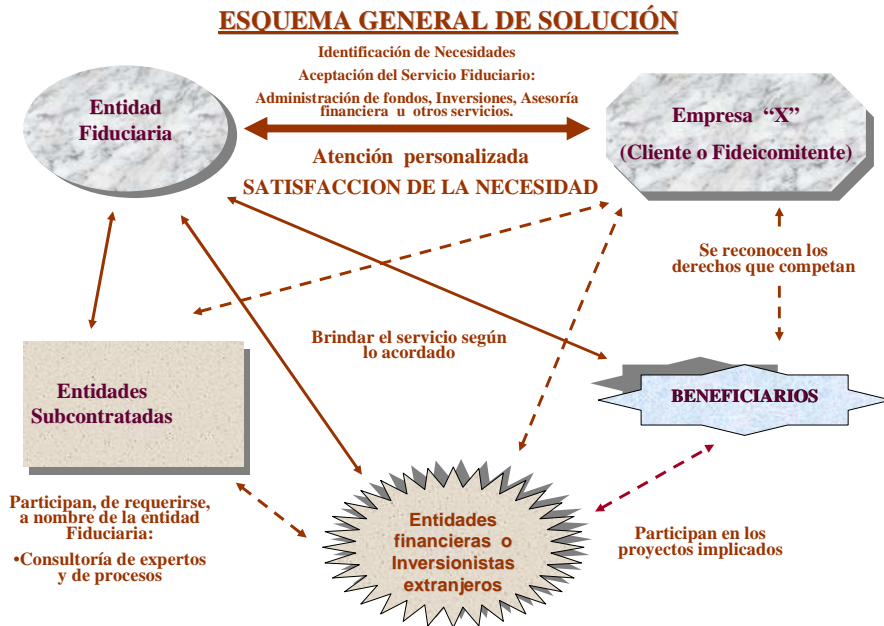
A modo de ilustración entre las múltiples situaciones que se pudiesen presentar, se podría mencionar un proyecto de Administración de la Tesorería de una empresa donde, como resultado de una consultoría especializada, se realiza el análisis y proyección de los flujos de caja para un período dado, identificándose el monto de los recursos financieros temporalmente libres. Sobre esta base, se podrían valorar escenarios y opciones para la realización de inversiones, en las que el rendimiento y las garantías del retorno del capital constituyen elementos esenciales para la toma de decisiones.

Asimismo, como resultado de este estudio, el Fiduciario estará en condiciones de proponer al Fideicomitente un montaje de negocio con variantes de cómo desarrollar:

- La administración de determinada línea de crédito de una entidad bancaria para el desarrollo y comercialización de un nuevo producto
- La gestión de cobranzas

En este proyecto se podría continuar el proceso de identificación de necesidades y adición de valor agregado mediante los servicios fiduciarios, lo que redundaría en beneficio de los implicados en el mismo. Su evaluación integral permitirá la propuesta de un esquema que cumpla adecuadamente con los objetivos y fines propuestos para su realización.

A continuación se presenta el Esquema General de Solución, validado en el mercado cubano y donde se aplican a cada proyecto los servicios fiduciarios correspondientes.



En correspondencia con lo expuesto anteriormente, los servicios de Fideicomiso presentan las siguientes ventajas:

- Confianza y seguridad
- Versatilidad, flexibilidad e integralidad
- Mayor rentabilidad, menor riesgo
- Conocimiento del destino y disponibilidad de los fondos
- Servicio personalizado y asesoramiento especializado

De este modo, los productos fiduciarios constituyen un enriquecimiento del valor agregado en función de la **competitividad empresarial**, pues representan para cada proyecto:

- Soluciones efectivas mediante el diseño de productos y servicios personalizados con enfoque sistémico e integral, que inciden en el desarrollo de la Gestión Tecnológica de las partes implicadas.
- Contribución a la Gestión del Conocimiento mediante la formación y entrenamiento de los recursos humanos, a través de la creación de equipos multidisciplinarios, en los casos que se requiera.
- Posibilidad de aplicar un enfoque de Ingeniería Financiera, para incidir en la elevación del rendimiento de los fondos y en la disminución de los gastos a incurrir.

## Conclusiones

En un mundo globalizado donde predomina la incertidumbre e inestabilidad, las organizaciones deben alcanzar sostenidos niveles de eficiencia, evitando tensiones financieras innecesarias.

**Los proyectos de Fideicomiso**, como encargos de confianza, contribuyen a la estabilidad y consolidación de las finanzas de las entidades y al desarrollo de procesos innovadores con el máximo de aprovechamiento de las potencialidades del capital humano. De hecho, éstos **constituyen una efectiva opción para alcanzar el perfeccionamiento y la competitividad empresarial.**

## Bibliografía

- Banco Central de Cuba (1997): Diccionario de Economía y Finanzas – Curso para Negociadores y Empresarios.
- Banco Central de Cuba (1998): *El Sistema Bancario y Financiero de Cuba*. Segunda Edición.
- Bermúdez Rivacoba, A. (2002): *Aspectos financieros de la gestión del conocimiento*. Editorial Academia, La Habana. p. 109
- Compañía Fiduciaria (CF) – Reporte Anual (1997 al 2001)
- Conferencias al II Encuentro Internacional de Fideicomiso (1999): Cuba
- Conferencias al XI Congreso Latinoamericano de Fideicomiso (2001): Cuba
- Edvinsson L., M. S. Malone. (1998): *El capital intelectual. Cómo identificar y calcular el valor inexplorado de los recursos intangibles de su empresa*, Norma, Colombia.
- Innovación, Competitividad y Desarrollo Sustentable*. Memorias del VII Seminario Latinoamericano de gestión Tecnológica (Tomos I, II y III) (1997): La Habana, Cuba.
- Wetson J. F., T. E. Copeland (1998):. *Finanzas en Administración*. Vol. 1 y 2. McGraw Hill, México
- Nonaka, I., H. Takeuchi (1999): *La organización creadora de conocimiento*. Oxford University Press, México.
- Roalandini, J. (1995): *Manual de Servicios Fiduciarios*. Instituto Fiduciario – BANCOMER. México.
- Serie Gerencia en Ciencia e Innovación – IBERGECYT (Años 1996, 1997, 1998, 1999, 2000 y 2001)
- Skandia (1995): *Intellectual Capital. Value – Creating Processes*, Supplement to Skandia's 1995 Annual Report, Suecia.