

UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA

Sistema de Estudios de Posgrado Maestría en Administración de Negocios

**Propuesta de un modelo estratégico de gestión de la innovación basado en el
Cuadro de Mando Integral**

**Tesis para optar al grado de Máster en Administración de Negocios con
mención en Gerencia Estratégica**

Marlon Barrios Ramírez

San José, Costa Rica
Setiembre, 2006

Índice

1. Introducción	4
1.1 Naturaleza del problema	4
1.2 Objetivos del estudio	6
1.3 Metodología y alcances del estudio	6
2. Caracterización del proceso de innovación	8
2.1 Evolución del actual entorno competitivo y de negocios	8
2.2 La cultura emergente de la innovación	10
2.3 Definición estratégica de la innovación	13
3. Tipos de innovación	17
3.1 Clasificación de acuerdo al grado de innovación (incremental / radical)	17
3.2 Clasificación de acuerdo a su naturaleza (tecnológica / no tecnológica)	18
3.3 Clasificación de acuerdo con el ciclo de vida de los productos	22
4. Gestión organizacional de la innovación	26
4.1 Actividades de innovación en la organización	27
4.2 Bloques constructivos de la innovación a lo interno de la organización	30
4.3 Proceso de la innovación	32
4.3.1 La cadena de valor de la innovación	33
4.3.2 El proceso de conocimiento del cliente	36
4.3.3 Creación de una red global de innovación	38
4.4 Aspectos de la gestión financiera de la innovación	41
4.4.1. La curva de efectividad de la innovación	42
4.4.2 Curva de flujo de efectivo neto acumulado de un producto innovador	43
4.5 Liderazgo para el cambio	45
4.6 Barreras para el cambio y la innovación	45
5. Modelos representativos de la gestión de la innovación	48
5.1 Modelo de métricas para la innovación: un enfoque estratégico	49
5.2 Modelo del ADN de innovación: sus principios	55
5.3 Modelo de proceso de innovación <i>Stage Gate</i> : enfoque de ejecución	60
5.4 Modelo de disciplina de la innovación: Doblin Incorporated	63
5.5 Estructura de trabajo para la innovación estratégica: InnovationPoint	70
5.6 Modelo de gestión de la innovación: Zanthus Corporation	79

6. La innovación y el Cuadro de Mando Integral	85
6.1 El cuadro de mando integral: herramienta de gestión estratégica	85
6.2 Creación de mapas estratégicos	90
6.3 El desdoblamiento del Cuadro de Mando Integral	96
6.4 Relación entre innovación y el Cuadro de Mando Integral	98
7. Propuesta de un modelo de gestión de la innovación basado en el Cuadro de Mando Integral	101
7.1 Objetivos del modelo propuesto	101
7.2 Estrategias del modelo de gestión estratégica de la innovación	102
7.3 Mapa estratégico del modelo de gestión de la innovación basado en el CMI	107
7.3.1 Objetivos estratégicos desde la perspectiva financiera	107
7.3.2 Objetivos estratégicos desde la perspectiva del cliente	110
7.3.3 Objetivos estratégicos desde la perspectiva de procesos internos	112
7.3.4 Objetivos estratégicos desde la perspectiva de aprendizaje y crecimiento	114
7.4 Herramienta para evaluar el perfil de la gestión de la innovación: Innoevaluator	118
8. Conclusiones y recomendaciones	122
8.1 Conclusiones	122
8.2 Recomendaciones	125
9. Bibliografía	126

1. Introducción

1.1 Naturaleza del problema

La dinámica organizacional moderna está expuesta a los procesos de cambio más acelerados que la humanidad pueda recordar. El ritmo de transformación, que exhibe el ambiente externo de las organizaciones, es cada vez más frenético, caótico y discontinuo. En el ayer no muy lejano, el futuro solía ser la proyección de las tendencias del pasado. Hoy, trazar un esbozo de lo que está por venir requiere de un análisis permanente y profundo de las realidades actuales más allá que de lo que haya acontecido en el pasado. Más aún, antes la estabilidad era la norma mientras que el cambio era paulatino y esporádico. Actualmente, el cambio organizacional es drástico y constante (Daft, 2000).

Este ambiente cambiante y dinámico obliga a los administradores y directores de empresa a implementar planes exhaustivos para administrar el cambio. Anteriormente, los escenarios de negocios se caracterizaban por la comodidad y la estabilidad. Ahora exigen, de las empresas, la adaptabilidad, la flexibilidad y la capacidad de aprendizaje necesarias para reponerse de la adversidad.

Existen varias fuerzas ambientales que desencadenan el efecto acelerador en el cambio empresarial. La transparencia de los mercados originada por las desregulaciones, la fuerza laboral cada vez más capacitada y demandante, los flujos de capital global en movimiento, el desarrollo exponencial de la tecnología y las comunicaciones instantáneas son factores que presionan hacia el cambio continuo (Johns, Aguirre y Calderone, 2004:1). Ante ellos, las empresas se transforman, se adaptan y se flexibilizan o fracasan en el intento.

Consecuentemente, la administración del cambio es uno de los tópicos más relevantes para los sectores relacionados con la Gerencia. Académicos, consultores, profesionales y directores, todos desde su perspectiva y área de alcance, están

obligados a estructurar e implantar las mejores prácticas para facilitar el desarrollo transformacional. En ese sentido, uno de los temas de mayor interés, para todos, es la gestión de la innovación.

La innovación es una clase más especializada de cambio (Robbins, 1999: 646). Ciertamente, no es una práctica nueva en el entorno empresarial. Sin embargo, debe reconocerse que el marco conceptual que la define ha evolucionado desde décadas pasadas. En la actualidad, las organizaciones innovadoras utilizan dicha disciplina como una herramienta para reinventar su futuro, mediante la generación de ideas y la apertura de nuevos mercados, originada por la introducción de nuevos productos y servicios.

Particularmente, la innovación es reconocida como un proceso único para lograr crecimiento sostenido, ventaja competitiva y nueva riqueza a través de la creación de nuevos nichos de mercado. Se concibe, igualmente, como una disciplina operativa clave, tanto o más que otras como la calidad, la gerencia estratégica o el marketing. Sin embargo, existe una variedad importante de enfoques acerca de sus fundamentos e implementación. En otras palabras, la innovación carece de criterios unificados que permitan hacerla comprensible, sistemática y repetitiva. A pesar de que la mayoría de gerentes la reconocen como una herramienta vital para la gestión de sus negocios, la definición del modelo de innovación que utilizan no les es tan clara (Hammel, 2003).

Ante este panorama, resulta de vital importancia abordar la temática de la innovación y los procesos creativos desde una perspectiva estratégica e integradora, con la finalidad de aglutinar y unificar conceptos dispersos y conformar un modelo integral que facilite la administración del proceso innovador en las empresas. El éxito de la implementación de la estrategia innovadora, que para muchas empresas se ha vuelto un imperativo, se basa en la adopción e implantación de dicho modelo de negocios.

1.2 Objetivos del estudio

El presente documento intenta esbozar un modelo de gestión de la innovación que considere tanto sus fundamentos como su dinámica de ejecución. Adicionalmente, el estudio pretende desarrollar un instrumento evaluador del proceso de la innovación basado en el modelo antes mencionado. Este instrumento, al ser aplicado a cualquier organización, permitirá establecer un perfil del estado de su proceso innovador.

Los objetivos específicos del presente estudio son los siguientes:

- a. Definir el concepto de innovación dentro del entorno organizacional.
- b. Describir las principales clasificaciones o taxonomías de la innovación.
- c. Estudiar los diversos enfoques acerca de las competencias y los procesos para implementar la innovación.
- d. Proponer un modelo ecléctico de innovación que integre lo mejor de los diversos enfoques estudiados.
- e. Diseñar una herramienta evaluadora de la gestión de la innovación en las organizaciones.

1.3 Metodología y alcances del estudio

Para alcanzar los objetivos establecidos en la sección anterior, se han utilizando dos fuentes principales secundarias.

En primer lugar, se realizó una revisión bibliográfica de obras relacionadas con el diseño y la estructura organizacional. El interés primordial de esta búsqueda fue

reconocer los enfoques de la innovación relacionados con la dinámica organizacional, poniendo menor énfasis en los enfoques vinculados con la competitividad internacional, la complejidad tecnológica o el impacto económico de la innovación.

En segundo lugar, se efectuó una exhaustiva investigación, a través de medios electrónicos, relacionados con la red Internet. La intención primordial del empleo de dicha fuente fue acceder a sitios electrónicos con datos actualizados acerca de nuevas propuestas y estudios de modelos de gestión de la innovación. La abundancia de recursos obligó a establecer un proceso posterior de clasificación y selección, que permitiese identificar los aportes más próximos al enfoque de perspectiva organizacional que este estudio enfatiza.

Adicionalmente, se realizó una investigación, tanto en publicaciones como en medios electrónicos, acerca de los conceptos básicos del Cuadro de Mando Integral y su relación facilitadora al adoptar la innovación como herramienta estratégica generadora de valor.

Finalmente, al integrar los aspectos de investigación antes mencionados, se diseñó un modelo genérico de gestión de la innovación, al cual se adjunto una herramienta evaluativa que permitiría a las organizaciones explorar el modelo que actualmente utilizan.

2. Caracterización del proceso de innovación

2.1 Evolución del actual entorno competitivo y de negocios

El mundo empresarial actual se encuentra en constante cambio. La competitividad, la liberalización y la desregulación de los mercados, la internalización, la globalización, el desarrollo de la tecnología y la comunicación a través del uso de la electrónica, son factores que determinan la evolución del entorno, en menor o mayor medida, según el sector que se atienda (COTEC, 2001:40).

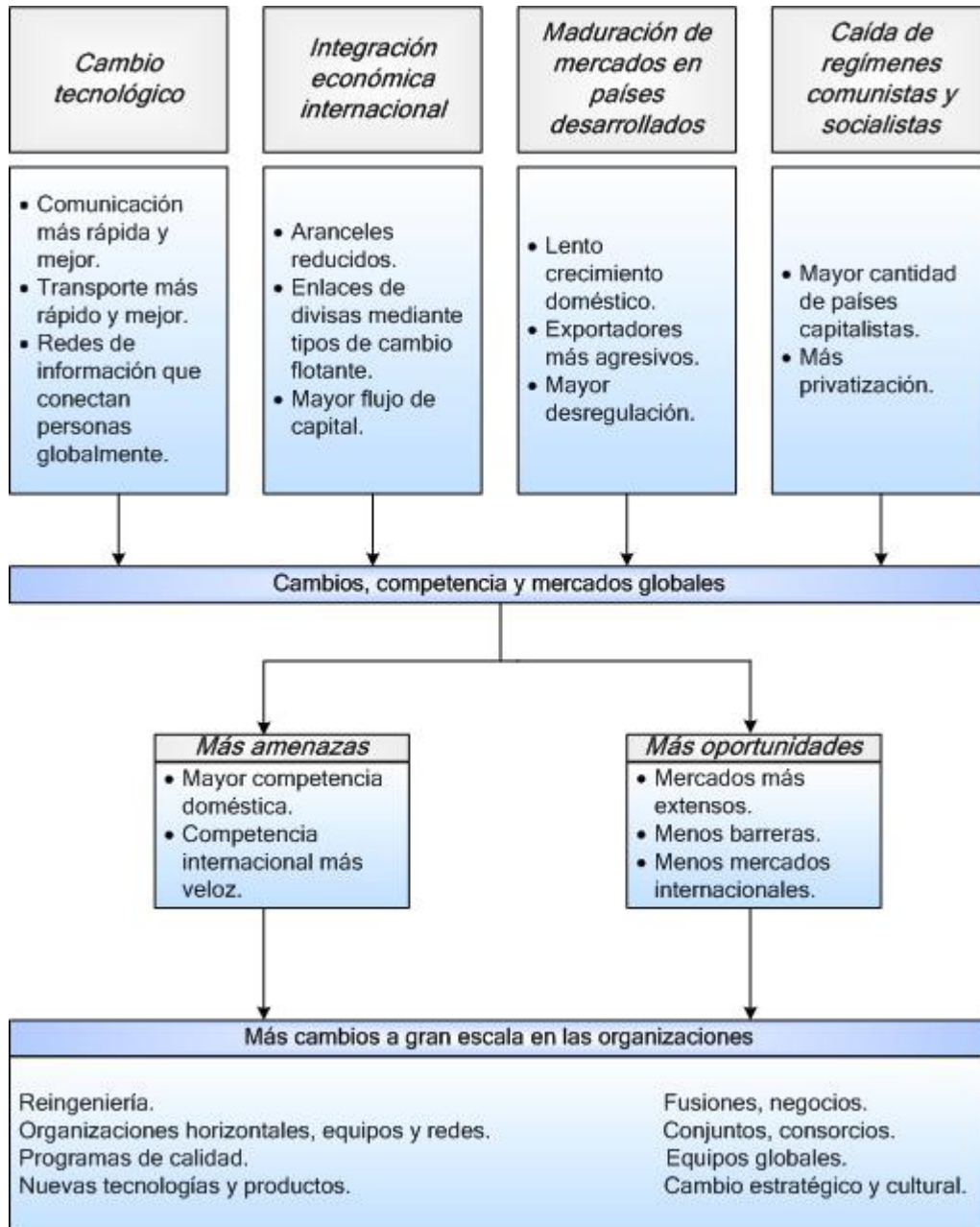
Para sobrevivir y mantenerse competitivas en el mundo empresarial, las organizaciones requieren hacer dos cosas: 1) adaptar y cambiar los productos y servicios que ofrecen y 2) adaptar y cambiar los métodos que utilizan para producirlos y entregarlos al mercado. Dichos cambios y adaptaciones se relacionan estrechamente con la innovación (COTEC, 2000:24).

A pesar de que la lista de amenazas del entorno está en constante crecimiento, por otro lado, aparecen también otras oportunidades. Por ejemplo, mientras nuevos mercados se abren, las nuevas tecnologías están cambiando los modelos según los cuales se presentan las oportunidades, lo cual reduce barreras de entrada y hace posible una extensión de las innovaciones. Las empresas conscientes de las oportunidades y con capacidad de reacción rápida pueden utilizar el mundo exterior en perpetuo cambio para crecer (COTEC, 2001:40).

El esquema 1 establece cuáles son las fuerzas globales que están impulsando los grandes cambios en las organizaciones. Como se dijo anteriormente, el cambio tecnológico, la integración económica, la maduración y la apertura de mercados son factores que ejercen presión sobre los procesos de competitividad. Más amenazas

aparecen, derivadas de dicha presión y, a la vez, también se crean oportunidades incrementales generadoras de cambio organizacional.

Esquema 1
Fuerzas que impulsan el cambio en las organizaciones



Fuente: *Teoría y Diseño organizacional*. R. Daft, 2000.

Los grandes cambios que se originan en las empresas, derivados de las estrategias implantadas para aprovechar las oportunidades y reducir las amenazas, también involucran a la innovación, en sus diferentes facetas.

2.2 La cultura emergente de la innovación

Ahora bien, los cambios provocados por la revolución de la tecnología, han contribuido a establecer una nueva dinámica en las sociedades mundiales. A partir de la mitad del siglo XX, la formación de los individuos y las organizaciones, los adelantos científicos y técnicos y hasta la cultura se han mantenido en constante evolución y cambio; esto ha provocado una interdependencia mundial cada vez mayor (UNESCO, 2005:5).

El conocimiento es un elemento central de este continuo cambio. Partiendo de este hecho, es claro que las sociedades futuras tenderán a ser sociedades del conocimiento, capaces de “identificar, producir, tratar, transformar, difundir y utilizar la información con vistas a crear y aplicar los conocimientos necesarios para el desarrollo humano” (UNESCO, 2005:29).

La difusión y transmisión de los conocimientos son procesos cada vez más acelerados. Las sociedades actuales muestran un creciente y visible interés por ellos. Lo anterior permite visualizar cómo aparece una cultura innovadora que va más allá de la noción de la innovación técnica en la economía mundial y que se convierte en un valor difundido en el ámbito educativo, político, mediático y cultural (UNESCO,2005:62). No existe duda de que la innovación tiene y tendrá un papel relevante en el desarrollo de las sociedades presentes y futuras.

Resulta pertinente, entonces, desde la perspectiva del conocimiento emergente, establecer la primera definición de innovación en este estudio. El Informe Mundial de la UNESCO, “Hacia las sociedades del conocimiento” (2005:62), establece que, en términos genéricos, la innovación es un proceso dual orientado a

generar y dar valor a nuevos conocimientos mediante la producción de una demanda de bienes o productos nuevos.

El informe también hace mención a ciertas características básicas que la innovación exhibe. En primer lugar, en el proceso innovador, la organización es el medio que transforma las invenciones en innovaciones económicas. Por otro lado, para innovar se requiere de la creación de nuevas necesidades en la sociedad, aprovechando las ventajas que produce y superando los costos asociados al período de transición entre la antigua y la nueva situación (UNESCO, 2005:62).

Otras características, detalladas en el Informe Mundial de la UNESCO, establecen que para llegar a ser innovadora, la generación de conocimientos (invención) debe acompañarse de trabajos de investigación previos, destinados a hacer más sencillo su uso y a reducir los costos de transición. Además, la generación de nuevos conocimientos debe valorizarse respondiendo a una demanda del mercado (sociedad). La innovación exige tiempo para desarrollarse plenamente. Inclusive, puede exigir el paso de generaciones para convertirse en costumbre. Finalmente, requiere de la participación del público (mercado), como protagonista, al estructurar la ambición colectiva que la induce (UNESCO, 2005:63).

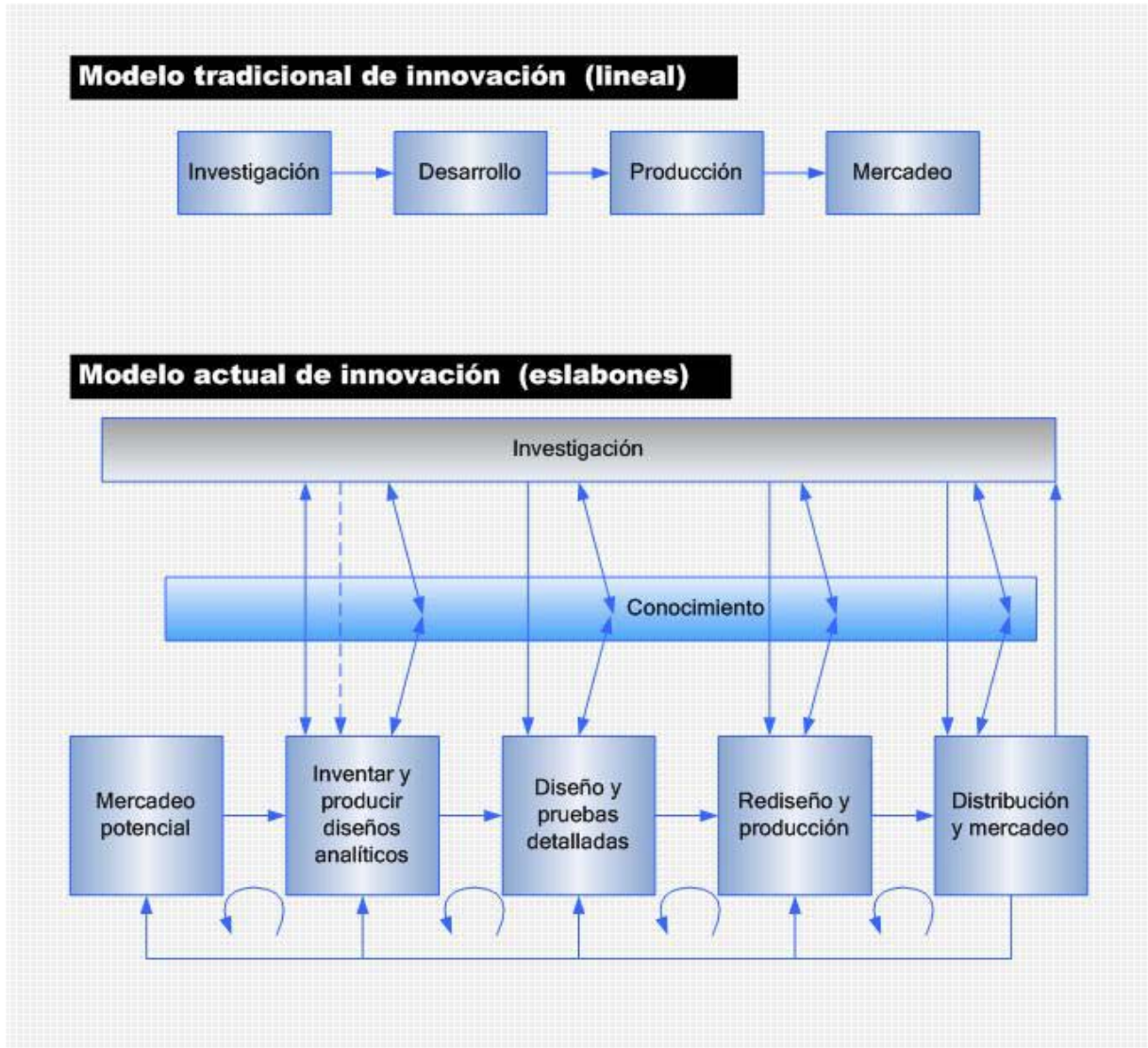
Otra perspectiva acerca de la innovación en la economía del conocimiento se presenta en el documento “Conocimiento e innovación hacia el 2050 en Costa Rica”, del Proyecto Siglo XXI. De acuerdo con este estudio, el modelo tradicional de la innovación ha sufrido modificaciones importantes. Anteriormente, éste se concebía como un proceso de descubrimiento lineal, basado en una secuencia fija de fases que iba desde la investigación científica y el desarrollo, pasando por las capacidades de producción, hasta la comercialización exitosa de productos, servicios y procesos (Proyecto Siglo XXI, 2006: 23).

Actualmente, se entiende que la generación de ideas innovadoras tiene diversas fuentes. Por lo tanto, la innovación puede adquirir muchas formas

adicionales, tales como mejoras incrementales de productos ya existentes y aplicaciones de nueva tecnología a productos, servicios y procesos (Proyecto Siglo XXI, 2006:24).

Esquema 2

Modelos tradicional (lineal) versus el modelo actual (eslabones) de la innovación



Fuente: *Conocimiento e innovación*. Proyecto Estrategia Siglo XXI, 2006.

El esquema 2 muestra una representación gráfica de los modelos tradicional (lineal) y actual (de eslabones) de la innovación. Permite establecer cómo, de ser un

proceso lineal con etapas definidas, la innovación pasó a ser un proceso donde la comunicación entre actores del proceso (empresas, consumidores, universidades) y la retroalimentación entre ciencia, ingeniería y desarrollo, manufactura y comercialización, construyen una estructura de redes compleja de relaciones sociales.

A la luz de la anterior de la innovación, las organizaciones aprenden en forma interactiva mediante las relaciones con socios externos y crean activos de conocimiento. Esto le permite a la empresa innovadora distribuir los costos y riesgos asociados con la innovación, mediante el acceso a más conocimiento y tecnología y la distribución de tareas estratégicas en el conglomerado de organizaciones. Por ende, la innovación se redefine como “el resultado de numerosas interacciones, cada vez más abiertas y dinámicas, dentro de una comunidad de actores e instituciones que juntos conforman lo que se denomina sistemas y redes nacionales de innovación” (Proyecto Siglo XXI, 2006: 24).

2.3 Definición estratégica de la innovación

Actualmente, el fin último de las empresas mercantiles (las firmas) es generar riqueza a través del incremento del valor agregado en sus procesos de negocios. Dicha riqueza está destinada a beneficiar a sus empleados, a sus proveedores de capital y a la sociedad en general. Por tal razón, el valor agregado debe ser capaz de sostener el crecimiento empresarial a través de su reinversión en áreas de investigación y desarrollo de productos y servicios, aportes de capital y adquisición de tecnología. Sin embargo, para lograr el crecimiento en el valor agregado, se requiere de precisión en la escogencia adecuada de estrategias de negocios, la excelencia operacional y la idoneidad en la inversión de los recursos (Beacham, 2006: 4).

Específicamente, la utilización del modelo de negocios que persigue, únicamente, maximizar el empleo de los recursos de producción (optimización), está

perdiendo relevancia en las organizaciones modernas. Es necesario reconocer, en todo caso, la importancia del crecimiento del valor agregado generado a través del conocimiento creador de nuevos productos y servicios (innovación). Más aún, el ámbito empresarial de hoy es testigo de la aparición de un nuevo modelo de negocios como respuesta al cambio continuo. Dicho modelo se basa en tres pilares fundamentales:

- a. Relación de intimidad con el cliente, para conocer sus necesidades y las del mercado.
- b. Redes de colaboración, para acceder rápidamente al conocimiento y a las buenas prácticas en los negocios.
- c. Innovación, para convertir nuevas ideas y creatividad en nuevos negocios. (Beacham, 2006: 5).

Resulta pertinente entonces definir innovación, a la luz del nuevo modelo de negocios. Es importante mencionar que, en general, dos aspectos fundamentales conforman la definición de la innovación: novedad y aplicación. Desde esta perspectiva, la innovación consiste en explotar exitosamente ideas nuevas (DTI, 2003:8). Ninguna idea creativa es exitosa hasta que su manifestación comercial es adquirida por el mercado en cantidades significativas (Beacham, 2006:5). La innovación consiste en aplicar comercialmente una idea. Innovar es convertir ideas en productos, procesos o servicios nuevos o mejorados que el mercado valora.

Esta definición debe ser entendida en un sentido amplio, pues cubre todo el espectro de actividades de la empresa. Definitivamente, presupone un cambio substancial en su forma de hacer las cosas, tanto en lo que se refiere a los productos y servicios que ofrece, como a las formas en que los produce y comercializa.

Así definida la innovación, es posible, luego, interpretar su naturaleza estratégica. Las organizaciones se ven constantemente presionadas a mantener su competitividad. Lo anterior resulta cada vez más difícil debido a que los mercados

siguen su proceso acelerado de internacionalización o globalización. La competencia cada día es más amplia y mayor número de competidores hacen su aparición en los diferentes mercados. Las empresas tienen que aceptar el desafío de la innovación para competir. Deben innovar con mayor frecuencia, eficacia y confianza. La innovación debe ser la norma en lugar de la excepción. Esa es la forma más clara para que las organizaciones mantengan la competitividad (CONTEC: 2000: 24).

Esquema 3
Definición estratégica de la innovación



Fuente: el autor.

La innovación mejora la eficiencia y también puede cambiar, de forma significativa, el diseño de los productos y procesos, lo que impulsa a la empresa a alcanzar un mayor nivel de competitividad y le permite crear nuevos nichos de mercados. De tal forma, es posible responder tanto a las acciones innovadoras que desarrollen los competidores como a otras amenazas y oportunidades estratégicas. También es posible satisfacer las crecientes expectativas y demandas de los clientes (CONTEC: 2000: 11).

Para diseñar, construir y entregar mejores productos, servicios y procesos, la organización necesita información, conocimiento y experiencia, así como tecnología y otros recursos. La capacidad tecnológica y de diseño (usualmente multidisciplinaria y dinámica) debe ser gestionada estratégicamente. Para que esa capacidad no degenera, en términos relativos, es necesario vigilar el entorno. Se debe buscar información sobre cambios relevantes para la tecnología o para las actividades de la empresa y formar, reclutar y retener a buenos empleados. Asimismo, a menudo es necesario especializarse y trabajar conjuntamente con otras empresas (CONTEC, 2000:13). Todo lo anterior configura la naturaleza estratégica de la innovación.

El esquema 3 permite identificar los elementos que apoyan la definición de la innovación. Además de la novedad (la invención o generación de ideas creativas) y de la aplicación (el flujo del invento a través de la cadena de suplencia hasta el cliente final), se introduce una faceta adicional conocida como la difusión de la innovación. Ésta se conoce como el proceso posterior a la comercialización de las ideas creativas. En esta fase, la compañía populariza las características de sus ideas novedosas en los mercados que atiende. También muestra su utilidad, beneficios con el fin de convertirla en una costumbre.

3. Tipos de innovación

Con el fin de alcanzar los niveles de competitividad exigidos para el crecimiento, las organizaciones se aproximan a la innovación de formas muy diversas. Intentan obtener mayor calidad en sus productos o servicios, disminuir los costos asociados, ofrecer una mayor gama de productos o servicios, o simplemente ser más rápidas en su introducción en el mercado. Es relevante, entonces, revisar los diversos tipos de innovación existentes.

Si bien es cierto se dispone de una amplia literatura sobre innovación, los diferentes tratamientos dados al término, y los diversos tipos de innovación contemplados, han dificultado el obtener conclusiones homogéneas y determinantes sobre las características organizativas que la favorecen. Por ello, antes de hablar acerca de la innovación en las organizaciones, es importante realizar una propuesta de la tipología que la describe y clasifica.

El presente estudio destaca tres diferentes clasificaciones de innovación, basado en tres distintos criterios o aproximaciones: su grado de novedad, su naturaleza intrínseca y su relación con el ciclo de vida de las empresas. A continuación se analiza cada una de ellas.

3.1 Clasificación de acuerdo al grado de innovación (incremental / radical)

De acuerdo con el alcance en la organización, la innovación puede clasificarse en dos tipos (Daft, 2000: 287):

a. Innovación incremental

Representa una serie de avances continuos que mantienen el equilibrio general de la organización y afectan a sólo una parte de la misma. Se trata de pequeños cambios dirigidos a incrementar la funcionalidad y el valor agregado

en la empresa. Aisladamente, éstos cambios son poco significativos. Sin embargo, cuando suceden continuamente y de forma acumulativa, pueden constituir una base permanente de progreso. El éxito de los fabricantes de automóviles en los últimos tiempos responde, en gran parte, a programas a largo plazo caracterizados por una sistemática y continua mejora en el diseño de productos y procesos.

b. Innovación radical

Este proceso rompe el marco de referencia de la organización y, al transformarla, crea un nuevo equilibrio en ella. Implica una ruptura con lo ya establecido. Crea nuevos productos o procesos que no pueden considerarse como una evolución natural de los ya existentes. Surge con cierta frecuencia; empero, su aparición no se distribuye uniformemente en el tiempo como en el caso de las innovaciones incrementales. Se trata de un proceso en el cual la utilización de un principio científico nuevo provoca la ruptura real con las tecnologías anteriores (ejemplo: el microprocesador).

Normalmente, la innovación incremental ocurre a través de los procesos de gestión y diseño de estructura, generando nuevos productos a través de nueva tecnología. Mientras tanto, la innovación radical significa crear nuevos procesos de gestión e, inclusive, implantar una nueva estructura organizacional, todo con el fin de, a través de nueva tecnología, crear nuevos productos y mercados (Daft, 2000: 288).

3.2 Clasificación de acuerdo a su naturaleza (tecnológica / no tecnológica)

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD), en el documento “Medición de las actividades científicas y tecnológicas” (Manual de Oslo), (2000: 16), define diferente tipos de innovación:

- Introducción de un nuevo producto o el cambio cualitativo en un producto ya existente.

- Procesos nuevos para un tipo de industria.
- Apertura de un nuevo mercado.
- Desarrollo de nuevas fuentes de abastecimiento de materias primas y otros insumos.
- Cambios en la organización industrial.

Sin embargo, debido a la complejidad y a la diversidad que acompañan al proceso innovador, el Manual de Oslo establece ciertas convenciones para clasificar y entender dichos tipos de innovación (OECD: 2000, 31).

Por su parte, la Organización de Estados Americanos OEA, a través de la Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT), y mediante el documento “Normalización de indicadores de innovación tecnológica en América Latina y el Caribe” (Manual de Bogotá), ha contribuido a la redefinición de dichas convenciones, para ser aplicadas en el entorno latinoamericano.

A continuación se presentan las definiciones y convenciones básicas para clasificar los tipos de innovación por su naturaleza:

a. Innovación tecnológica de productos y procesos (TPP)

Es la implementación de nuevos bienes, servicios o procesos tecnológicos, así como el mejoramiento significativo en éstos. Se considera que una innovación tecnológica se implementa siempre y cuando haya sido introducida al mercado (innovación de productos) o haya sido utilizada en un proceso de producción (innovación de procesos).

La innovación TPP involucra una serie de recursos tecnológicos, organizacionales, financieros y comerciales. Por ende, una organización tecnológicamente innovadora es aquella que ha implementado nuevos productos tecnológicos o, en su lugar, ha desarrollado nuevos procesos

tecnológicos durante un cierto período de tiempo (OECD: 2000, 31). Como requerimiento mínimo, se establece que el producto o proceso innovador tiene que ser nuevo para la organización y no tanto así para el mercado mundial.

Por otro lado, un producto tecnológicamente nuevo es aquel cuyas características o usos difieren significativamente de los que poseen productos ya existentes (OECD: 2000, 32).

Mientras tanto, un producto tecnológicamente mejorado (entiéndase bienes y/o servicios) es un producto ya existente cuyo desempeño ha sido significativamente mejorado o actualizado. Un producto simple puede ser mejorado (en términos de mejor desempeño o costo más bajo) a través del uso de mejores componentes o materiales. Un producto complejo, el cual consiste en un conjunto de subsistemas técnicos integrados, podría ser mejorado mediante cambios parciales de uno o varios de sus subsistemas (OECD: 2000, 32).

Finalmente, una innovación tecnológica de proceso consiste en adoptar métodos de producción, tecnológicamente nuevos o significativamente mejorados. Incluye el uso de nuevos equipos de fabricación, una nueva organización en la metodología de fabricación o una mezcla de ambas. También puede derivarse del uso de nuevo conocimiento adquirido en la organización (OECD: 2000, 32). Puede utilizarse para reemplazar métodos convencionales, o esencialmente para incrementar la eficiencia en los procesos que agregan valor.

b. Innovación organizacional (no tecnológica)

En términos generales, involucra todas aquellas actividades innovadoras que se excluyen de la innovación tecnológica. En otras palabras, la innovación organizacional corresponde a todas las actividades innovadoras

que no se relacionan ni con la introducción de bienes o servicios, tecnológicamente nuevos o sustancialmente mejorados, ni con el uso de procesos tecnológicamente nuevos o sustancialmente mejorados. Generalmente se asocia con innovaciones en el campo gerencial o administrativo (OECD: 2000, 88).

La innovación organizacional incluye los cambios en las formas de organizar y administrar la empresa como un todo, los cambios en la organización y administración del proceso productivo, la incorporación de nuevas estructuras organizativas o modificadas significativamente y la implementación de orientaciones estratégicas corporativas nuevas o sustancialmente modificadas (Jaramillo, 2001: 37)

Este tipo de innovación ocurre en la dirección y la organización bajo la cual se desarrolla la actividad productiva de la firma. Hace posible un mayor acceso al conocimiento y un mejor aprovechamiento de los recursos materiales y financieros.

c. Innovación en comercialización

Se origina del cambio en cualquiera de las diversas variables del *marketing*. Es la innovación en la comercialización de nuevos productos, nuevos métodos de entrega de productos o cambios en el empaque y embalaje (Jaramillo, 2001: 38).

El éxito comercial de un producto nuevo depende de su superioridad sobre los restantes, del conocimiento del mercado y la eficacia del proceso de *marketing* desarrollado. Entre otras innovaciones de dominio comercial, se destacan: nuevos medios de promoción de ventas, nuevas combinaciones estética-funcionalidad, nuevos sistemas de distribución y nuevas formas de comercialización de bienes y servicios.

3.3 Clasificación de acuerdo con el ciclo de vida de los productos

Basados en las clasificaciones y convenios anteriormente estudiados, es posible establecer una nueva tipología de la innovación basada en el ciclo de vida del mercado. Sin duda, lo más relevante de este ordenamiento es determinar cuál es el tipo de innovación que se debe implementar de acuerdo con la ubicación de los productos en la curva del ciclo de vida del mercado (Moore, 2004: 86).

La clasificación particular de los procesos innovadores incluye las siguientes categorías:

- **Innovación radical**

Genera riqueza a través del desarrollo de nuevos mercados mediante discontinuidad tecnológica (ejemplo: la primera generación de teléfonos celulares).

- **Innovación de aplicación**

Lleva tecnología ya existente a nuevos mercados para cumplir con nuevos propósitos (utilización de computadoras para desarrollar cajeros automáticos).

- **Innovación de productos**

Toma productos ya existentes en mercados consolidados para llevarlos a un nivel superior (Toyota lanza al mercado un nuevo automóvil).

- ***Innovación de procesos***

Hace procesos más eficientes para productos y mercados ya establecidos (mejoramiento de la cadena de suministro de Dell Computers).

- *Innovación en la experiencia del cliente*

Realiza modificaciones superficiales para mejorar la experiencia del cliente con productos y procesos ya establecidos (monitoreo de paquetes de FedEx).
- *Innovación de mercadeo*

Provoca el mejoramiento de los procesos de servicio y contacto con el cliente (mecanismos de *e-banking*).
- *Innovación del modelo de negocios*

Reestructura la propuesta estratégica o el rol de una compañía en la cadena de valor (expansión de Apple Computers al canal de ventas al detalle).
- *Innovación estructural*

Permite la reestructuración de las relaciones de la empresa con la industria en la cual se desempeña. Para ello, aprovecha el impacto que producen, sobre la industria, las posibles innovaciones radicales.

De acuerdo con Geoffrey Moore (2004:88), en su artículo de Harvard Business Review, anteriormente la estrategia para adoptar el tipo de innovación estaba basada en el criterio de la especialización. Sin embargo, según el autor, la especialización no necesariamente genera ventaja distintiva a priori. Para lograr dicha ventaja debe mostrar, como resultado, la preferencia del cliente por los productos de la empresa en términos de compra.

El autor propone un método más confiable para determinar el tipo de innovación que debe implementarse en la organización. Este modelo relaciona los tipos de innovación con las fases del ciclo de vida del desarrollo del mercado. El esquema 4 muestra dicha correspondencia.

Las fases del ciclo de vida del desarrollo del mercado son las siguientes:

- *Mercado temprano*

En esta fase, la introducción de tecnología radical atrae a compradores visionarios, mientras los pragmáticos se mantienen al margen. Compite con tecnologías ya existentes aunque todavía no es muy conocida.

- *Crecimiento*

A pesar de que los productos han estado en el mercado por algún tiempo, todavía su aceptación no es completa. Se busca un nicho de mercado donde exista una necesidad por resolver y que el producto pueda satisfacer, con el fin de acelerar el crecimiento de las ventas.

- *Crecimiento en el nicho*

El crecimiento en el nicho sigue constante, a pesar de que fuera de él, el producto no se conoce ampliamente.

- *Tornado*

La tecnología ya se reconoce como probada y los compradores pragmáticos no quieren quedarse atrás y tienen la intención de adquirirla. Las utilidades empiezan a crecer para la organización.

- *Madurez temprana*

En esta fase, el crecimiento se mantiene y es el primer paso en la consolidación del producto. El cliente desea ver mejoras en el producto que aumente su desempeño.

- *Madurez*

No existe crecimiento en la fase de madurez, pero las ventas se mantienen estables. Tampoco hay indicios de obsolescencia o de que algún modelo de negocios innovador esté en proceso.

- Declive

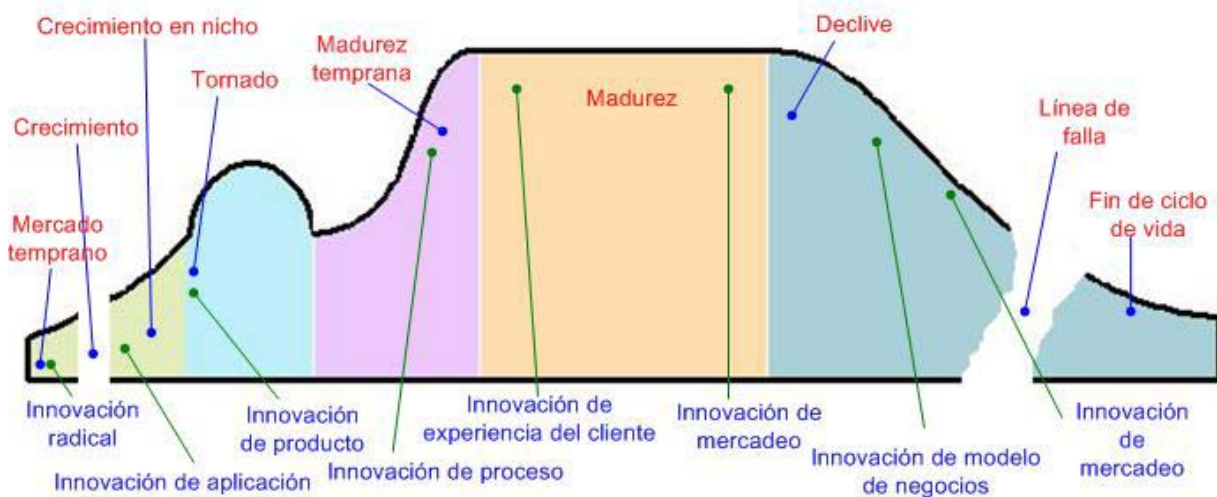
La tecnología ya no responde a las necesidades del cliente. Existe una demanda por algún producto de reemplazo que atrae la atención de emprendedores. Otra tecnología está en el horizonte, sin llegar a la fase de tornado.

- Línea de falla y fin del ciclo

En esta última fase, la tecnología ha alcanzado su obsolescencia y está a punto de salir del mercado.

Esquema 4

Ubicación del tipo de innovación en el ciclo de vida del mercado



Fuente: *Innovating within Established Enterprises*. Geoffrey Moore. Harvard Business Review, 2004.

Al comparar los tipos de innovación con las fases del ciclo de vida del mercado se tienen las siguientes consideraciones (ver esquema 4):

- Los tres primeros tipos de innovación (radical, aplicación y producto) dominan las fases iniciales del ciclo de vida. Es posible intercambiarlas operativamente, con la intención de solidificar la nueva categoría de productos.

- Los siguientes tres tipos de innovación (proceso, de experiencia del cliente y de mercadeo) se asocian con las etapas de madurez (tanto la temprana y la madurez) del ciclo de vida del mercado, y también se intercambian para lograr mejoras incrementales, a pesar de que la obsolescencia es inminente y una nueva tecnología está en el horizonte.
- Los últimos dos tipos de innovación (modelo de negocios y estructural) están asociados con las fases últimas del ciclo de vida (declive y fin del ciclo). Esto se debe a que, en este punto, existen sólo dos alternativas para los directores de la organización. La primera es intentar un modelo de negocios nuevo sobre la vieja estructura o una reestructuración completa, antes de que sea demasiado tarde. La segunda es simplemente aceptar que el mercado está agotado y, por lo tanto, se debe planear la salida del mercado antes de que la utilidad sea negativa.

El análisis anterior se enfoca en las competencias para desarrollar innovación, considerando la fase del ciclo donde se ubica la organización. Por ejemplo, la innovación de producto, que es muy útil en las fases iniciales de adopción tecnológica, resulta insuficiente durante las fases de madurez del ciclo. La innovación en procesos y mercadeo son idóneas en esta última.

Lo anterior establece que la organización debe mutar sus competencias para adaptarse a los cambios, de acuerdo con los tipos de innovación que intente adoptar, durante las diferentes etapas de su vida.

4. Gestión organizacional de la innovación

En este apartado, se presentan las consideraciones más importantes acerca de cómo se gestiona la innovación a lo interno de la organización.

4.1 Actividades de innovación en la organización

Las tareas internas de la innovación incluyen todas aquellas acciones que ponen en práctica conceptos, ideas y métodos necesarios para la adquisición, la asimilación y la incorporación de nuevos conocimientos. Al implementar dichas acciones se origina un cambio técnico destinado a incrementar la efectividad en la organización, sin ser esto una innovación tecnológica (Jaramillo, 2001: 38).

Dichas actividades se agrupan en dos grandes áreas. La primera es la investigación y desarrollo, que es el trabajo creativo realizado, en forma sistemática, para agregar nuevos activos intangibles de conocimientos e impulsar su uso para generar nuevas aplicaciones. La I+D realiza tres tipos de investigación: básica, aplicada y de desarrollo experimental. A su vez, involucra la creación de plantas y prototipos pilotos (Jaramillo, 2001: 38).

La segunda área de actividad de innovación, en las organizaciones, se conoce como los esfuerzos de innovación. Dentro de estas actividades, se encuentran (Jaramillo, 2001: 39):

a) Diseño, instalación de maquinarias nuevas, ingeniería industrial y puesta en marcha de la producción.

Involucra la creación de planos y gráficos orientados a definir procedimientos, especificaciones técnicas y características operativas necesarias para la introducción de innovaciones. También tiene que ver con la adquisición de edificios, o de maquinarias, herramientas y equipos, sin un mejoramiento del desempeño tecnológico, necesarios para la implementación de las innovaciones. Por su parte, la puesta en marcha de la producción incluye modificaciones en el producto o el proceso, entrenamiento del personal en nuevas técnicas o en el uso de equipos nuevos.

b) Adquisición de tecnología incorporada al capital

Tiene que ver con la adquisición de maquinaria y equipos, con desempeño tecnológico mejorado (incluso software integrado), vinculados con las innovaciones implementadas por la empresa.

c) Adquisición de tecnología no incorporada al capital

Incluye patentes, inventos no patentados, licencias, divulgaciones de *know-how*, diseños, marcas de fábrica, patrones, como también servicios de computación y otros servicios científicos y técnicos relacionados con la implementación de innovaciones TPP, además de la adquisición de paquetes de aplicaciones para computadoras.

d) Modernización organizacional

Se refiere a la introducción de cambios en la organización del proceso productivo tendientes a reducir tiempos muertos, desechos, tiempos de proceso u otros similares, todo ello con la línea de producción existente. Esto implica modificaciones en el diseño de la línea de producción (con las mismas máquinas y equipos existentes), mejoras en la organización física de la planta, contratación externa de partes del proceso productivo (*outsourcing*), métodos Justo a Tiempo (JIT) y Círculos de Calidad, entre otros.

e) Comercialización

Corresponde a actividades relacionadas con el lanzamiento de productos tecnológicamente nuevos o mejorados. Entre ellas, se incluyen la investigación de mercado y la publicidad de lanzamiento. Comprende, asimismo, las actividades dirigidas a mejorar la penetración en segmentos

específicos del mercado mediante cambios en la presentación o en los métodos de entrega del producto.

Esquema 5
Variables organizacionales internas de la innovación



Fuente: Administración. Stephen Robbins, 2000.

f) Capacitación

Comprende la capacitación en temas estrechamente relacionados con las tecnologías centrales en el proceso productivo de la organización. Estas tecnologías pueden ser blandas (gestión y administración) o duras (tecnología de procesos productivos) y, debido a su complejidad, requieren de personal capacitado.

4.2 Bloques constructivos de la innovación a lo interno de la organización

En cuanto a la forma en que las organizaciones adquieren habilidades de innovación, los investigadores establecen que no existe una fórmula única para conseguir dicho propósito. Sin embargo, se sabe que existen variables internas que determinan los rasgos conductivos de las organizaciones innovadoras. El esquema 5 permite visualizar los rasgos primarios que definen la plataforma de innovación en las empresas y sus características principales.

Las variables estructurales, culturales y de talento humano conforman las categorías que caracterizan a las empresas innovadoras (Robbins:1999, 646). Estas perspectivas conforman un clima de trabajo ideal para el pensamiento creativo.

Desde la perspectiva de estructura, las organizaciones planas, con menor diferenciación vertical, tienen más éxito al implementar planes de innovación. Están basadas en la creación de equipos. Normalmente, estas unidades organizativas poseen cuadros gerenciales consolidados y de experiencia en el conocimiento del negocio. Además, disponen de recursos para apoyar las iniciativas y absorber el fracaso, en el caso de que éste ocurra. También, poseen una dinámica de comunicación que supera los límites departamentales. Lo anterior facilita la colaboración y la retroalimentación en la empresa.

Por su parte, la cultura de las organizaciones innovadoras estimula la experimentación. Es tolerante con el fracaso y celebra el error, entendiéndolo como el intento fallido que permite el aprendizaje hacia el fin último. La cultura innovadora propone que los colaboradores estarán más dispuestos a aportar nuevas ideas en un entorno que no reprima con castigo el fracaso. Concibe el revés como el producto natural de enfrentar lo desconocido.

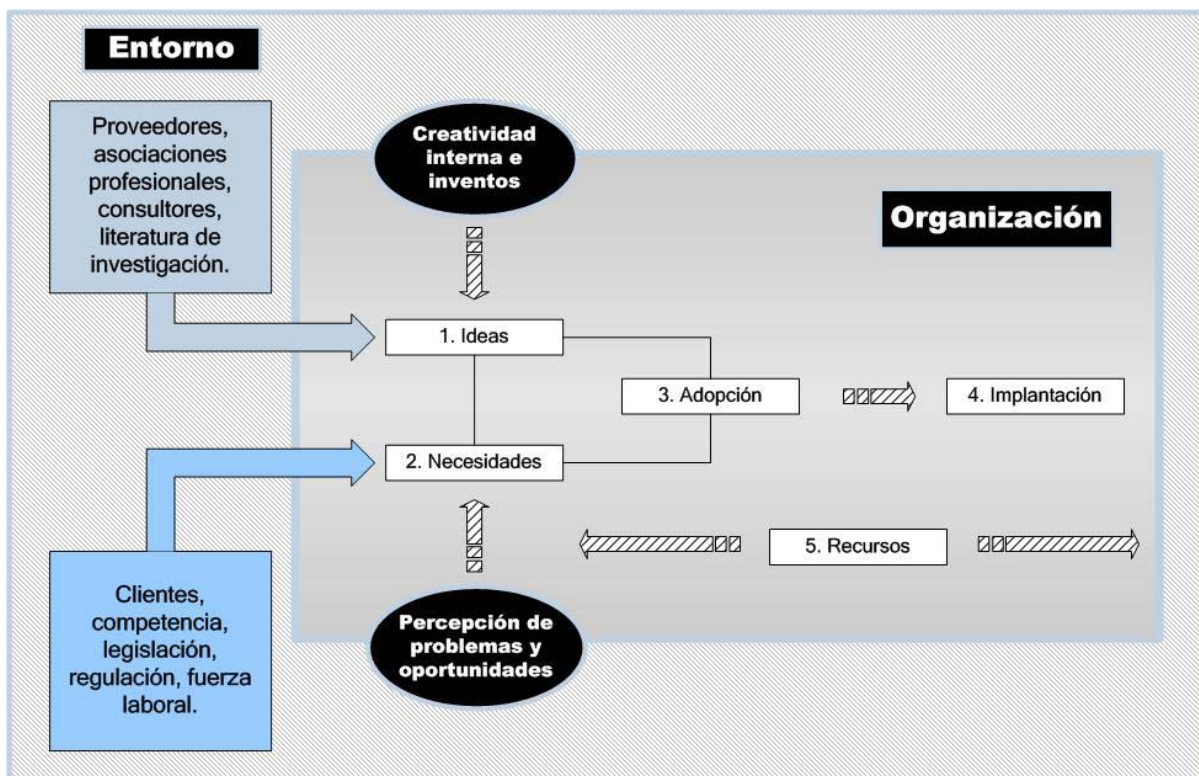
El entorno de la cultura organizacional innovadora, generalmente, acepta la ambigüedad como una característica de las relaciones a lo interno y a lo externo.

La cultura organizacional innovadora es más tolerante al conflicto y a lo que se supone inicialmente como impráctico. Las políticas, procedimientos y controles son los necesarios en este tipo de entorno cultural. Le da más importancia a los fines que a los medios para obtener logros.

Finalmente, en el bloque constructivo de la orientación al talento humano (para evitar el término recurso humano), las organizaciones innovadoras se distinguen por promover la capacitación y el desarrollo de sus talentos. Además, estimulan el pensamiento creativo a través de un entorno de confianza. Alientan a sus colaboradores a convertirse en maestros de las ideas. Sus líderes son visionarios e inspiradores, tienden a asumir riesgos y a generar el apoyo y el involucramiento de los demás, todo con el fin de desarrollar ideas y ponerlas en práctica (Robbins: 1999, 647).

Esquema 6

Proceso secuencial para la innovación exitosa



Fuente: *Teoría y diseño organizacional*. Richard Daft, 2000.

Los líderes de la innovación, llamados también campeones de ideas, poseen características de personalidad semejantes. Tienen una gran seguridad en sí mismos, persistencia y energía así como tendencia a asumir riesgos. De alguna forma, dichos líderes muestran características del liderazgo transformacional. Inspiran y vigorizan a otros a través de su visión de una innovación y sus convicciones personales (Robbins: 1999, 648).

4.3 Proceso de la innovación

Las variables estudiadas en la sección anterior configuran el clima organizacional adecuado para el desarrollo de la innovación. Adicionalmente, la organización requiere de un modelo recurrente que permita hacer de la innovación un proceso repetitivo y sistemático. Para Daft (2000:290) existe una serie de pasos con los cuales las organizaciones asimilan las innovaciones. El esquema 6 muestra la estructura dinámica que impulsa la innovación en las empresas.

A continuación, se detallan cada uno de los elementos que conforman el proceso de innovación exitosa:

- *Generación de ideas*

Las ideas son nuevas formas de hacer las cosas: pueden ser productos, servicios o procesos administrativos. Proviene tanto del exterior como del interior de la organización. En el proceso de generación de ideas, es necesario incluir el desarrollo de la creatividad. Las compañías no pueden competir si carecen de ideas creativas.

- *Necesidades*

Generalmente, existe una necesidad por satisfacer detrás de las ideas creativas. A veces, la brecha que establece dicha necesidad, entre el desempeño real y el planeado, necesita ser cerrada. Otras veces, son los

clientes los que hacen ver sus necesidades a través del contacto con la organización.

- *Adopción*

Es el proceso por el cual los tomadores de decisión de la empresa, acuerdan implementar las ideas creativas. Dependiendo de la naturaleza de dicha idea y la complejidad de la estructura organizacional, así será el procedimiento para confirmar la adopción.

- *Implantación*

El proceso de implantación tiene lugar cuando se hace uso del producto, servicio o mejora, posteriormente a la adopción. Puede requerir el uso intensivo de materiales y equipo o la alta capacitación del talento. Por tal razón, suele ser la etapa más complicada del proceso innovador.

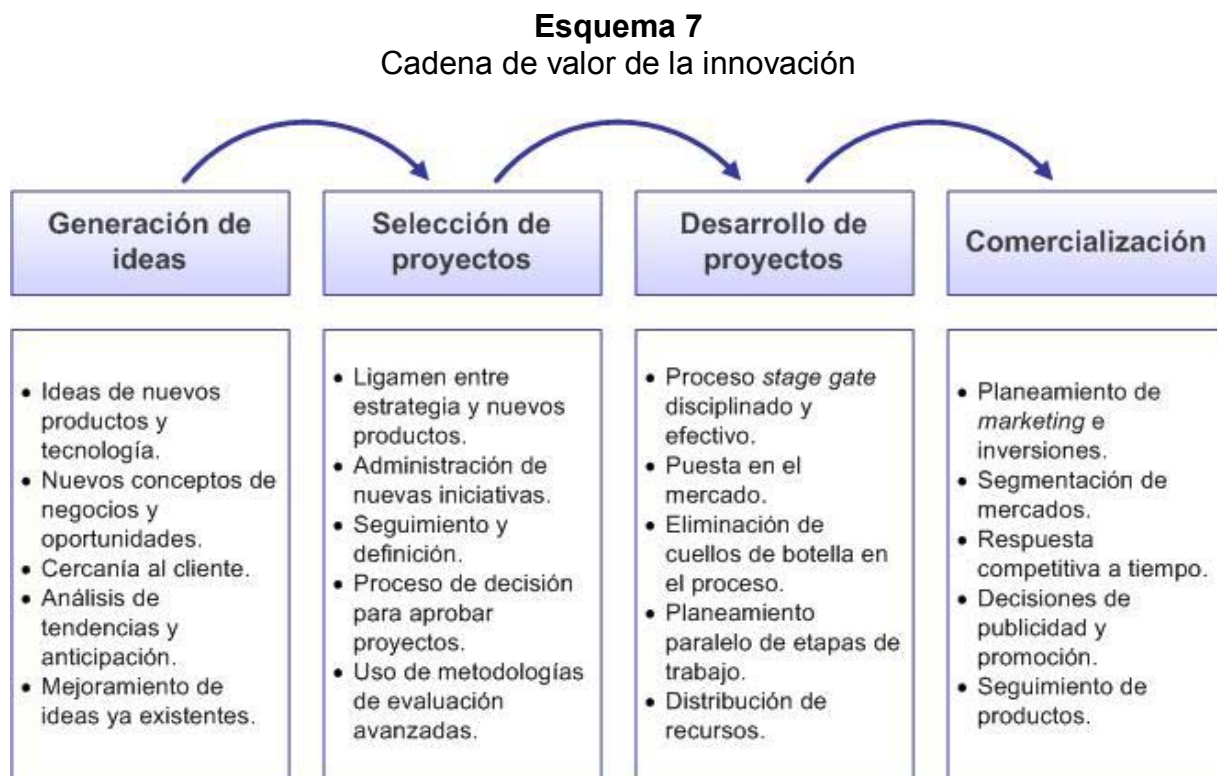
- *Recursos*

A lo largo del proceso de innovación, se requieren diversos tipos y cantidades de recursos. Por ejemplo, el aporte de los colaboradores para generar ideas nuevas y adoptarlas es tan importante como los recursos físicos para desarrollar la implantación. Sin ellos, no es posible llevar a cabo procesos innovadores.

4.3.1 La cadena de valor de la innovación

La cadena de valor de la innovación está compuesta por cuatro procesos que funcionan como sus eslabones críticos. Estos son: la generación de ideas, la selección de proyectos creativos, el desarrollo de proyectos y, por último, la comercialización efectiva (Kandybin y Kihn, 2003: 6). Este concepto resulta ser una interesante aplicación de los parámetros teóricos del proceso recurrente de la innovación establecidos por Daft (2000:290) y que fueron discutidos en la sección

anterior. El esquema 7 muestra un resumen de los conceptos asociados con la cadena de valor de la innovación propuesta por Kandybin y Kihn (2003: 6).



Fuente: *Raising Your Return on Innovation Investment*. Kandybin y Kihn, 2003.

El primer eslabón de dicha cadena es el proceso de generación de ideas. De acuerdo con estos dos investigadores, las empresas exitosas en producir retorno sobre la inversión en innovación exhiben una gran capacidad para detectar y dar seguimiento a las nuevas tendencias emergentes de las necesidades de sus clientes. Posteriormente, también son capaces para traducir esos conceptos en ideas innovadoras que les permitan llegar primero al mercado, para satisfacer sus requerimientos de manera adecuada. Posteriormente, dicha habilidad es combinada con investigación en nuevas tecnologías para producir nuevas ideas.

El segundo eslabón es el proceso de seleccionar proyectos. Las ideas generadas deben pasar por un proceso de embudo, después del cual las más importantes se convierten en proyectos innovadores. Para los investigadores, es en

este eslabón donde la cadena de valor se rompe fácilmente, debido a las dificultades que presentan las organizaciones para seleccionar las ideas con mayor proyección de mercado. Generalmente, el impacto de los silos organizacionales (*marketing*, ventas, manufactura, recursos humanos, tecnología de la información, etc.), que toman decisiones en forma aislada, olvidándose de establecer prioridades a nivel de toda la empresa, afecta la capacidad de selección. Por otro lado, las organizaciones de estructuras matriciales (donde la información y las responsabilidades en la toma de decisiones se realizan en forma horizontal) que utilizan diversos criterios de decisión como valor presente neto ajustado al riesgo, valor agregado estimado, la priorización de proyectos y la administración balanceada del portafolio de innovación, son las que logran mejores resultados en el tamizado de proyectos.

Una vez seleccionadas las ideas con mayor posibilidad de éxito, se requiere de un proceso de administración de proyectos que acelera el desarrollo y la fabricación del nuevo producto, ampliando el período de tiempo para el proceso de comercialización y siempre manteniendo los costos de desarrollo en el nivel mínimo. Este es el tercer eslabón de la cadena: el desarrollo de proyectos. Las empresas exitosas mantienen procesos de negocios que corren en paralelo, en estructuras matriciales que reducen el desperdicio y la duplicación de tareas. Sin embargo, para los investigadores, la mayoría de los procesos de fabricación de nuevos productos no cumplen con el tiempo estimado de producción inicial y tampoco cumplen los presupuestos de desarrollo asociados (Kandybin y Kihn, 2003:9).

Finalmente, se llega al último eslabón de la cadena de innovación: la comercialización. Usualmente, este proceso siempre ha confrontado a los silos funcionales de manufactura y mercadeo y ventas. Esta relación discontinua y hasta de enfrentamiento inhibe el desarrollo de un proceso de comercialización adecuado en las empresas. Por el contrario, las organizaciones innovadoras manejan dicho proceso satisfactoriamente, mediante la optimización de la cadena de suplencia (que permite disponer del producto en el momento requerido en la cantidad requerida y con la calidad adecuada) y el desarrollo de un proceso de promoción y mercadeo

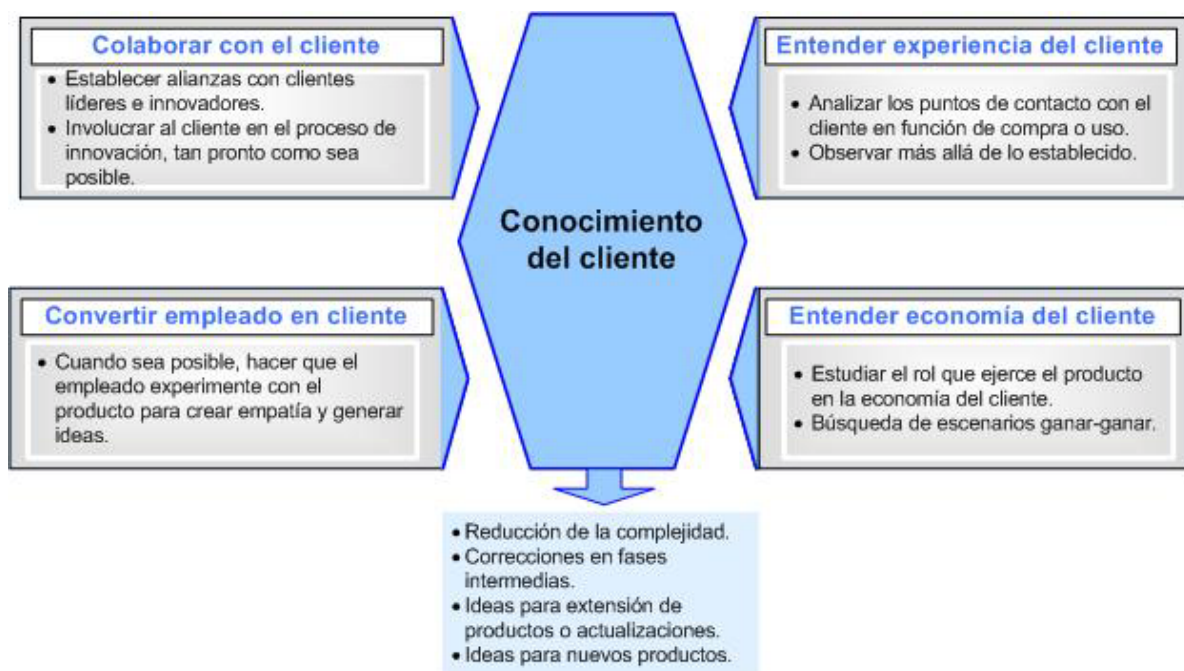
adecuado del producto innovador. En este eslabón, resulta primordial el manejo del lanzamiento de productos, las promociones, la coordinación con los clientes y el cumplimiento de los pronósticos de ventas (Kandybin y Kihn, 2003:10).

4.3.2 El proceso de conocimiento del cliente

Sin duda, los procesos más exitosos de innovación, relacionados con el desarrollo de productos y su comercialización, están ligados con un intercambio dinámico de ideas e intereses entre investigadores, mercadólogos y los consumidores finales. Sin embargo, de acuerdo con investigadores de Booz Allen Hamilton, la gran mayoría de las organizaciones no tienen habilidades para integrar el punto de vista del cliente en su proceso de desarrollo de productos. Por tal razón, estas organizaciones se autolimitan, tanto en términos financieros como en su propio nivel competitivo (Knowledge@Wharton, 2005:2).

Esquema 8

Proceso de conocimiento del cliente para la gestión de la innovación



Fuente: *Four Dimensions of Intelligent Innovation*. T. Goldbrunner, 2005.

Paradójicamente, se considera que la más importante de las “palancas”, para mejorar el desempeño del proceso innovador, es la función de conocimiento del cliente, el cual se gestiona a lo interno de la organización (Goldbrunner, 2005:2). Dicho proceso de intimidad con el cliente, capaz de reconocer los deseos, necesidades y prioridades más críticas de los consumidores, permite un involucramiento más amplio del cliente en el proceso de innovación. El esquema 8 muestra una representación gráfica de los componentes de dicha función y sus resultados más relevantes.

El conocimiento del cliente es un proceso que puede establecerse de varias formas. Goldbrunner (2005,3) propone cuatro medios para llevarlo a cabo:

1. Entender la experiencia del cliente

El proceso de buscar, seleccionar, comprar y usar un producto tiene un impacto importante sobre la lealtad del cliente. El continuo análisis de los puntos de contacto con el cliente abre la puerta hacia el descubrimiento de nuevas ideas y el mejoramiento en procesos y servicios. El estudio puede llevarse a cabo a través de encuestas o mediante observación detenida del cliente a lo largo de su experiencia como consumidor.

2. Colaborar con clientes

Para conocer a fondo la experiencia del consumidor con el producto, así como obtener información de primera mano acerca de nuevas ideas, extensiones de productos o simplemente pequeñas mejoras, es necesario involucrar a clientes líderes en el proceso de innovación. A través del aporte de perspectivas e ideas nuevas, es posible obtener correcciones a proyectos que están siendo llevados a cabo, nuevos productos o mejores relaciones con los clientes. Todo lo anterior permite elevar los niveles de efectividad del proceso innovador.

3. Convertir al empleado en cliente

Este enfoque se aplica mucho en artículos de consumo. Cuando el empleado usa el producto que la organización comercializa, descubre posibles errores e inconvenientes, tanto en el producto en sí como en los servicios que la organización presta al consumidor. Además, se genera un nivel importante de empatía del empleado con el consumidor que, a la larga, puede representar alta efectividad en el reconocimiento de detalles del producto en cuestión.

4. Entender la economía doméstica del cliente

Esta es otra fuente valiosa de información acerca de la perspectiva del cliente con respecto al nivel innovador de la organización. El conocer cómo impacta el producto a la economía doméstica del cliente permite, inclusive, el anticipar la aparición de nuevos productos, para satisfacer necesidades que los clientes ni siquiera han declarado o reconocido.

4.3.3 Creación de una red global de innovación

Muchas organizaciones han desarrollado sistemas de manufactura y de logística muy sofisticados, con el fin de apoyar la comercialización de productos y servicios en mercados globales. Sin embargo, desde la perspectiva de la innovación, no existe tal nivel sofisticado. Las organizaciones, en forma general, mantienen estructuras regionales de innovación en diferentes mercados, o sostienen un complejo centro único en casa matriz para desarrollar nuevos productos (Goldbrunner, 2005:5). Ambas configuraciones de red de innovación tienen sus ventajas y desventajas. Sin embargo, según Goldbrunner, las organizaciones se ven beneficiadas cuando configuran sus redes de innovación por costos y las administran por valor.

Las organizaciones innovadoras inteligentes amarran una red de innovación que se gestiona tanto por la efectividad de sus costos como por el conocimiento que genera. Así, obtienen beneficios a través del acceso a experiencia técnica y crítica, tecnología clave y eventos de la industria; a su vez, obtienen ganancias por la forma en que se comparte el conocimiento, ideas, soluciones, y recursos con otras fuentes externas (Goldbrunner, 2006:3).

De tal modo, construir una red global para la innovación requiere de tres etapas (Goldbrunner, 2006:4):

1. Sensibilidad

Las organizaciones innovadoras desarrollan amplias capacidades para detectar y encontrar habilidades y conocimiento relevante a escala global mundial. Además reconocen los diversos tipos de conocimiento que existen y la necesidad de utilizar diferentes canales como vendedores, asociaciones y conferencias para obtenerlo. También realizan investigación tanto primaria como secundaria. Revisan literatura, escanean la Internet y visitan otros países, para mantenerse actualizadas. Así refuerzan los procesos de creatividad, experiencia técnica, conocimiento local y relaciones de muchos empleados.

2. Acceso

Estas mismas organizaciones establecen los pasos adecuados para tener acceso al conocimiento y habilidades críticas. Este proceso de decisión se logra a través de un balance entre el valor del conocimiento y el costo de adquirirlo. No olvida, este proceso, el análisis de la complejidad del conocimiento que desea adquirir y la posibilidad de transferirlo de una localización a otra.

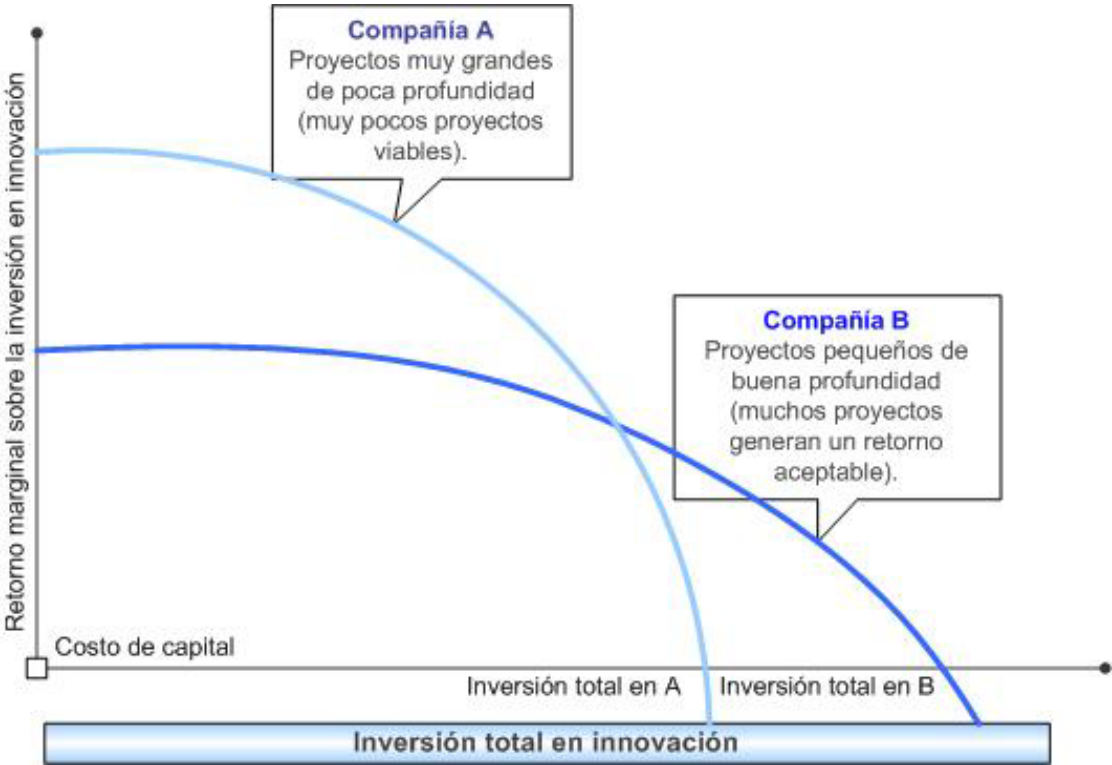
Las alianzas externas son un canal de costo más efectivo. Pueden tomar varias formas, desde la situacional hasta la estratégica (un proyecto con un vendedor

externo o la creación de un laboratorio en conjunto con una universidad). Lo cierto es que, con estas alianzas, existe una mayor apertura de las organizaciones al conocimiento, más allá de las fronteras del país en que se encuentran. Eso hace posible una mayor participación, en la generación de conocimiento, de grupos académicos, inversionistas capitalistas, aliados estratégicos y proveedores.

3. Integración de la red de innovación

Finalmente, las organizaciones innovadoras integran a cada una de las fuentes de conocimiento en una red de innovación. Además, definen roles y responsabilidades para los miembros de dicha red. También armonizan procedimientos y estructuras para facilitar tanto la colaboración cruzada abierta como la aparición de diversidad de canales para compartir el conocimiento y la tecnología.

Esquema 9
Curva de efectividad de la inversión en innovación



Fuente: *Raising Your Return on Innovation Investment*. Kandybin y Kihn, 2003.

4.4 Aspectos de la gestión financiera de la innovación

A lo largo del presente estudio, se ha reconocido el hecho de que la innovación, o sea, la habilidad que poseen las empresas para crear nuevos productos y servicios y llevarlos al mercado, es una herramienta vital para la creación de ventaja competitiva. Sin embargo, para varios investigadores, la mayoría de las organizaciones logran resultados marginalmente aceptables cuando de innovación se trata. Algunos afirman que, con base en encuestas realizadas, apenas un 50% de las iniciativas relacionadas con la innovación logran alcanzar los objetivos deseados (Neely y Dehoff, 2004:1).

Más importante aún, varios estudios demuestran que la creciente inversión innovadora que han realizado muchas compañías, no necesariamente se traduce en un incremento acelerado en las ventas, la participación en el mercado y/o las utilidades netas (Kandybin y Kihn, 2003: 2). Ni siquiera en industrias como la del cuidado personal o la farmacéutica es posible, actualmente, encontrar una correlación entre el incremento en la inversión innovadora como porcentaje de las ventas y el crecimiento de las utilidades.

Por tal motivo, se afirma que lejos de incrementar los gastos en innovación, las organizaciones deben elevar la efectividad del gasto base, con el fin de incrementar el retorno sobre la inversión en ese rubro (ROI²) (Kandybin y Kihn, 2003: 1). Para lograr el objetivo planteado anteriormente, es necesario trabajar tanto en la comprensión de la curva de efectividad de la innovación como en el proceso de gestión del portafolio de innovación. Ambos conceptos se dirigen a complementar los indicadores tradicionales de gestión financiera como el Retorno sobre la Inversión, ROI. Además, colaboran en una mejor distribución de los recursos, siempre considerando el logro financiero como su meta final.

4.4.1. La curva de efectividad de la innovación

El conjunto de nuevos productos, servicios, procesos o contenidos que la organización comercializa representa el portafolio de inversiones en innovación. Se ha demostrado que cada nueva idea innovadora representa, en relación con dicho portafolio, una inversión incremental y una reducción marginal en la utilidad que produce con respecto a otras ideas ya explotadas.

Este modelo de rendimientos decrecientes muestra que cada vez es más difícil, para nuevos proyectos, el obtener una utilidad marginal superior. Es decir, cada unidad monetaria adicional que la organización invierte en nuevos proyectos e ideas, más allá del volumen de inversión óptimo determinado por el portafolio innovador, tiende a generar un rendimiento cada vez menor (Kandybin y Kihn, 2003: 3).

El esquema 9 muestra la curva de efectividad de dos organizaciones con portafolios de inversión distintos. El área bajo la curva, formada por la relación entre el retorno incremental sobre la inversión en innovación y la inversión acumulada en ese rubro, representa la efectividad de dicho proceso, cuando se compara con otras organizaciones. En ese sentido, es claro que cada organización posee su propia curva de efectividad intrínseca que le permite predecir el comportamiento de los retornos al introducir nuevos productos en el mercado.

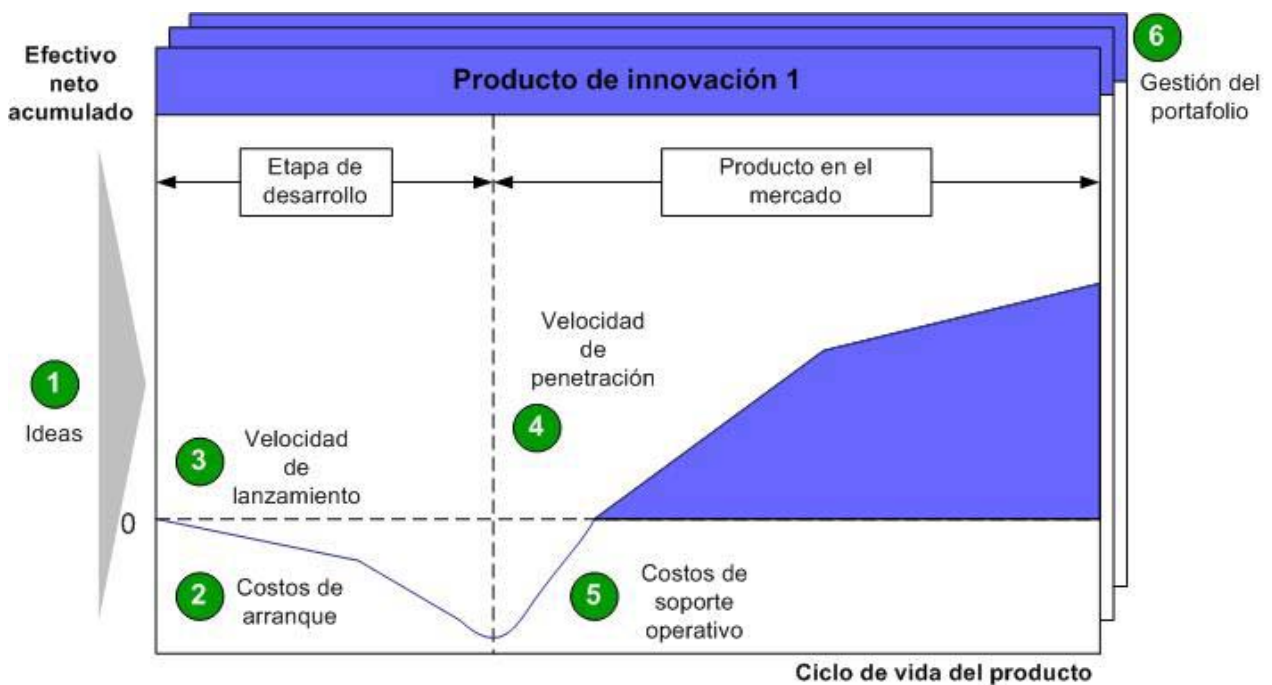
Los estudios realizados por Kandybin y Kihn, consultores de la firma Booz Allen Hamilton establecen que, para elevar la curva de efectividad de la inversión en innovación, las organizaciones deben reconocer que la innovación es un proceso de naturaleza multifactorial que requiere la adopción de una serie de competencias específicas, la antes mencionada cadena de valor de la innovación.

4.4.2 Curva de flujo de efectivo neto acumulado de un producto innovador

Después de años de enfocarse en la reducción de costos, el mejoramiento de la productividad y el despliegue de la función de calidad, gran cantidad de organizaciones están incursionando en la innovación, con el fin de lograr sus metas de crecimiento y desempeño financiero. Sin embargo, y a pesar de que la innovación se ha mostrado como una nueva fuente orgánica de obtención de valor agregado, todavía en muchas organizaciones la inversión realizada no produce las tasas de retorno esperadas (Andrew, Sirkin; 2004:1). Esto obliga al desarrollo de herramientas de evaluación más efectivas.

Esquema 10

Curva de flujo de efectivo neto acumulado de un producto de innovación



Fuente: *Making Innovation Pay*. Boston Consulting Group. James Andrew & Harold Sirkin, 2004.

En muchas organizaciones, el análisis del posible impacto financiero del desarrollo de un proyecto de innovación se lleva a cabo mediante el estudio de la curva de flujo neto acumulado de inversión a lo largo del ciclo de vida del producto o

servicio. Dicha curva representa, gráficamente, tanto las inversiones como los retornos acumulados, producidos por el producto a través de su vida útil, desde la etapa de desarrollo hasta el momento en que el producto abandona el mercado. El esquema 10 permite apreciar el comportamiento del flujo neto de efectivo a lo largo del tiempo de vida del producto (Andrew, Sirkin; 2004:3).

En el esquema 10, la etapa de desarrollo incluye todos los gastos relacionados con la inversión en tecnología, análisis de *marketing* y lanzamiento del producto. La dirección organizativa, en esta etapa, se debe enfocar en la toma de decisiones correcta para reducir la inversión. Esto se logra mediante estrategias de riesgo compartido con los clientes en áreas como diseño, mercadeo y manufactura.

Mientras tanto, la etapa de producto en el mercado, se ve impactada por dichas decisiones. La velocidad de la penetración del producto en el mercado, el incremento en las ventas y la eficiencia en la administración operativa habrán de determinar la obtención de valor agregado para la organización. Esta mezcla de estrategia y ejecución le permite a las empresas gestionar, en forma ordenada, la función de innovación mediante el desarrollo del portafolio de innovaciones (Andrew, Sirkin; 2004:6).

El portafolio de innovaciones se constituye a través del análisis integrador de las curvas antes mencionadas, correspondientes a todos los productos innovadores. Una vez establecido, el portafolio permite alinear la inversión progresiva en innovación con la estrategia global corporativa. Dicho alineamiento establece las bases para la toma balanceada de decisiones al distribuir la inversión entre un rango diverso de alternativas innovadoras, a saber: proyectos de mantenimiento de la participación en el mercado de productos ya posicionados, proyectos incrementales para aumentar la participación en el mercado o proyectos de productos para penetrar nuevos mercados (Andrew, Sirkin; 2004:6).

4.5 Liderazgo para el cambio

Los procesos de innovación establecen cambio, de tal manera que, al mismo tiempo, para responder a sus exigencias, se necesita de un liderazgo efectivo que le de soporte a dicho proceso.

El líder para el cambio exitoso debe poseer ciertas competencias clave. En primer lugar debe ser visionario. El líder con visión reconoce la necesidad del cambio y anticipa la posición ideal de la organización después del proceso innovador. Además, tiene la capacidad de hacer que el cambio se realice.

Por otro lado, el líder para el cambio requiere de habilidades para comunicar y desarrollar su visión. La comunicación efectiva facilita su interrelación con los restantes actores del proceso y, a la vez, permite un mejor entendimiento de los retos por desarrollar.

El líder innovador requiere ser flexible y tener capacidad de adaptación para manejar el cambio. Necesita del involucramiento de toda la organización en el proceso, por lo cual requiere ser colaborativo, con gran habilidad para desarrollar relaciones que mejoren el desempeño innovador.

4.6 Barreras para el cambio y la innovación

La mayoría de los intentos por innovar fracasan. Existen elementos básicos que pueden convertirse en barreras para el desarrollo de la innovación en las empresas. Joyce Wycoff, co-fundadora de Innovation Network, una organización dedicada a desarrollar competencias para la innovación, establece diez acciones que coadyuvan con el fracaso de las organizaciones al innovar (Wycoff, 2004). A continuación se describen dichas acciones:

1. No crear una cultura que apoye la innovación

La cultura es el contexto en el cual se desarrolla la innovación. Debe apoyar la generación de nuevas ideas y la toma de riesgos. Una cultura débil desalienta la gestión innovadora.

2. No desarrollar sentido de pertenencia en los colaboradores de la compañía.

Especialmente los cuadros gerenciales deben aceptar los proyectos innovadores y establecer un sentido de pertenencia sobre ellos.

3. No tener un sistema de innovación ampliamente difundido en la organización.

La mayoría de los programas de innovación inician con charlas, seminarios y entrenamiento sobre el uso de ciertas herramientas y técnicas. Se crean equipos innovadores y se establecen sesiones de lluvia de ideas. Sin embargo, meses después, las iniciativas fracasan. La innovación requiere del involucramiento generalizado y del pensamiento creativo para dirigir las ideas adecuadas de la imaginación a la realidad.

4. No asignar suficientes recursos al proceso.

La innovación es crítica para el desarrollo del futuro de las empresas. Depende de la inversión que la organización haga hoy, en términos de tiempo, energía y dinero. En especial, el talento humano requiere de herramientas, técnicas y un sistema de soporte para la generación de ideas para ser efectivo.

5. No alinear los proyectos innovadores con la estrategia de la empresa.

Los procesos de pensamiento creativo tienden a dejar la impresión de que no existen límites o restricciones para el desarrollo de iniciativas de innovación.

Lo cierto es que dichos procesos deben alinearse claramente con los objetivos estratégicos de la empresa, y así orientar el proceso hacia el uso adecuado de los recursos.

6. No permitir el verdadero desarrollo del pensamiento creativo.

La innovación requiere de encontrar ideas nuevas y verdaderamente creativas. Para ello, se requiere de un proceso de desarrollo del pensamiento creativo que considere inspeccionar el entorno externo e interno de la organización. Este entorno lo conforman clientes, suplidores y competidores; así como tendencias, cambios políticos, demográficos y económicos.

7. No aceptar a la diversidad como elemento del pensamiento creativo.

La creatividad en la generación de ideas requiere, para ser exitosa, de diversidad en su enfoque: distintos estilos de pensamiento, experiencias, perspectivas y conocimiento técnico, de distintos colaboradores en la empresa.

8. No establecer criterios racionales ni métricas para evaluar ideas.

En los procesos creativos se generan más ideas de las que se pueden implementar. Es necesario establecer, desde su inicio, criterios para priorizarlas y seleccionarlas, sin que esto genere desmotivación en los colaboradores.

9. No implementar equipos de entrenamiento y coaching para desarrollar el proceso de innovación.

El desarrollo de la innovación requiere que los equipos de trabajo adquieran nuevas herramientas y técnicas. La capacitación y entrenamiento requeridos para transferir dicho conocimiento también requiere de la utilización de

metodologías modernas de enseñanza. Entre ellas se encuentran el *coaching* y los métodos de aprender haciendo.

10. No poseer un sistema de administración de las ideas.

La organización que desarrolla innovación requiere utilizar un sistema administrador de ideas, capaz de capturar los conceptos innovadores y guiar los procesos de desarrollo, ajuste, modificación estratégica y evaluación .

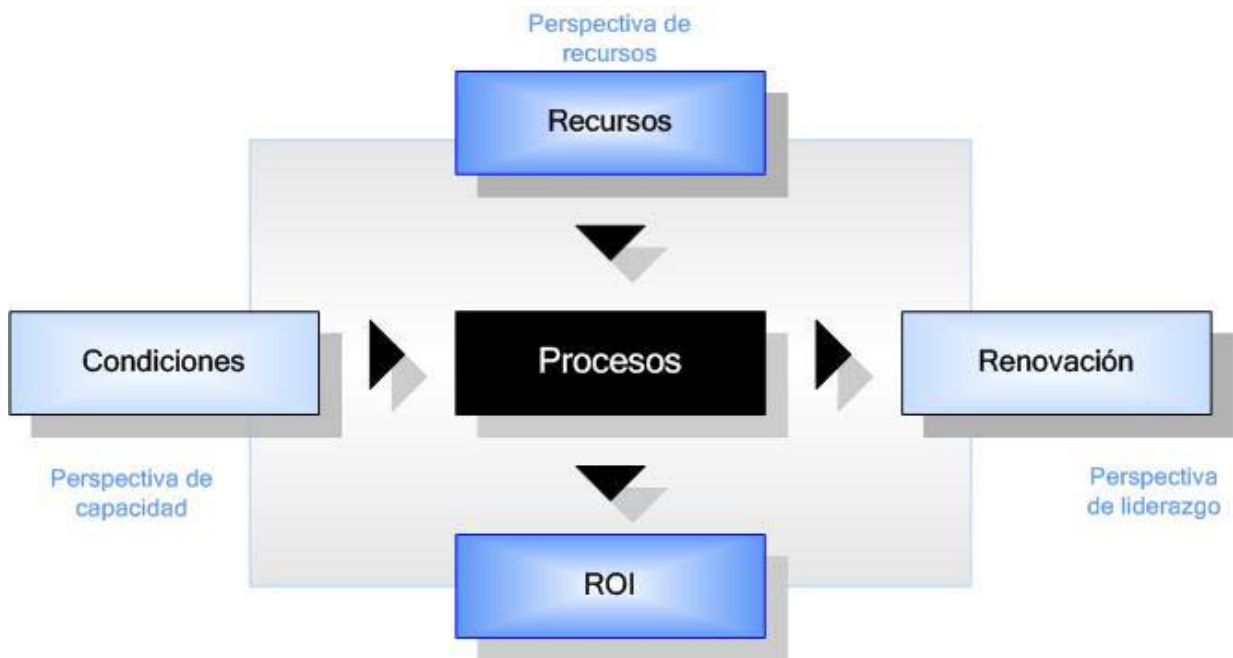
5. Modelos representativos de la gestión de la innovación

Con frecuencia, los practicantes y consultores de diferentes ramas de la Administración construyen modelos para explicar su enfoque acerca de una disciplina particular. La innovación no escapa de esta práctica.

Sin embargo, debido a la naturaleza del tema, las estructuras de los modelos disponibles resultan ser muy diferentes entre si. Algunos se concentran en el desarrollo de una cultura innovadora en la organización. Otros se enfocan en la ejecución, o sea, las actividades para generar ideas, adoptar e implementar la innovación. Algunos se especializan en los procesos creativos y así sucesivamente.

Se escogieron los modelos más representativos para ser expuestos en este estudio. La idea fundamental es, mediante el análisis de dichos modelos, establecer los lineamientos prácticos para diseñar de un modelo ecléctico de gestión de la innovación. El diseño incluye tanto la experiencia de los investigadores como los planteamientos teóricos formales estudiados anteriormente, con el objetivo de crear una herramienta integradora, capaz de evaluar la gestión de la innovación en las empresas.

Esquema 11 Estructura de Trabajo de la Innovación



Fuente: *Metrics for Innovation: Guidelines for Developing a Customized Suite of Innovation Metrics*. Amy Mueller et al, 2005.

5.1 Modelo de métricas para la innovación: un enfoque estratégico

Amy Muller es consultora en innovación estratégica en las áreas de tecnología y productos de consumo masivo, de la firma Strategos, situada en California. Para ella, las empresas modernas deben desarrollar sus habilidades innovadoras, si desean mantenerse competitivas ante las tecnologías emergentes, los nuevos competidores, los ciclos de vida cortos en los productos y la globalización. Enfatiza que la innovación es una “máquina de crecimiento” y es la única forma de mantener ventaja competitiva en la industria (Muller, A. et al, 2005: 1).

Su propuesta consiste en presentar una estructura de trabajo o modelo, que sirve de guía para desarrollar métricas de innovación. El esquema 11 muestra la estructura de trabajo propuesta por Muller.

Los indicadores o métricas son herramientas con las cuales los gerentes y directores autoevalúan el nivel de la capacidad innovadora en sus empresas.

De acuerdo con Muller, los indicadores de gestión de la innovación son importantes por dos razones. En primer lugar, ayudan a los directores de empresa a tomar decisiones informadas con base en datos objetivos. Esto es importante, sobre todo considerando la naturaleza de largo plazo y el riesgo que caracterizan los proyectos de innovación. En segundo plano, las métricas permiten monitorear y corregir elementos clave del proceso de innovación, siguiendo los lineamientos estratégicos de la empresa.

La estructura de trabajo combina tres perspectivas de la innovación: recursos, capacidad y liderazgo. Cada perspectiva representa un componente estratégico de la organización que impacta directamente su capacidad innovadora:

- Perspectiva de recursos

La organización debe buscar un balance entre optimización e innovación (o sea la inversión táctica que hace en los negocios ya establecidos versus la inversión estratégica en ideas nuevas). La perspectiva de recursos permite guiar la asignación de dichos recursos de forma estratégica. La autora define tres variables de entrada para esta perspectiva: capital, mano de obra y tiempo. A su vez, define el retorno sobre la inversión como variable de resultado.

Las variables de insumo miden los recursos que la organización asigna a la innovación. Mientras tanto, las variables de resultado evalúan el éxito de los procesos de innovación. La relación entre resultados e insumos establece el retorno sobre la inversión.

- Perspectiva de capacidad

Permite evaluar cómo la cultura, las condiciones y las competencias organizacionales impactan el proceso de convertir recursos de innovación en oportunidades de renovación. Las variables de insumo son las condiciones previas de la organización: habilidades, herramientas, cultura y valores adaptados a la innovación. Las variables de resultado incluyen el desarrollo de nuevas habilidades y áreas de conocimiento que generarán innovación; así como el número de opciones estratégicas o ideas en progreso.

Las variables de insumo de esta perspectiva tratan de cuantificar los esfuerzos de la organización para establecer condiciones para el desarrollo de la innovación. Se considera la cultura y las competencias organizacionales en términos del acceso de los colaboradores a la capacitación, las herramientas y las metodologías de trabajo.

Las variables de resultado, por su parte, miden tanto las competencias obtenidas como las ideas innovadoras resultantes del proceso. Al final se establece una relación entre insumos y productos que permite establecer cuán efectivas son las capacidades organizacionales para producir innovación.

- Perspectiva de liderazgo

Intenta medir el grado de apoyo y soporte que los líderes brindan a la innovación en la organización. Incluye aspectos como el involucramiento de los líderes en las actividades de innovación, el establecimiento de procesos formales para su promoción y la difusión de sus metas.

- *Perspectiva de procesos.:*

Su objetivo es relacionar la perspectiva de recursos con la de capacidades. Se enfoca en las características estructurales organizativas tales como incubadoras de ideas, fondos disponibles para la inversión en innovación, mercados de innovación e incentivos.

Adicionalmente a la estructura de trabajo, el modelo presenta una guía general y una específica para el diseño de métricas. Las recomendaciones generales que Muller hace para diseñar métricas de innovación idóneas son:

1. Construir un conjunto de métricas inicial (comprensivo) incluyendo al menos una métrica por cada uno de los seis elementos de la estructura. El análisis de este conjunto de indicadores permite tener una visión global antes de profundizar en el diseño de más indicadores.
2. Evaluar si existen ya métricas establecidas y si pueden utilizarse, dependiendo de la experiencia de la organización.
3. Evitar métricas complejas: es mejor desarrollar indicadores sencillos, significativos e intuitivos. Indicadores de esta naturaleza son más fáciles de comprender y analizar en cualquier nivel de la organización.
4. Seleccionar adecuadamente los parámetros para diseñar indicadores: se recomienda enfocar el análisis en un grupo de entre ocho y diez métricas.
5. Incluir al menos dos métricas inductoras que sean impactadas por el comportamiento del cliente (*customer driven*) y que puedan ser comparadas con otros indicadores internos.

6. Reconciliar métricas con metodologías de trabajo ya establecidas. En el caso en que la organización utilice metodologías como, por ejemplo, el Cuadro de Mando Integral, es posible adaptar los indicadores a la metodología.

La tabla 1 muestra un ejemplo del desarrollo de las métricas para la evaluación de la capacidad innovadora de la empresa.

Finalmente, la autora propone una guía específica para el diseño de métricas, dependiendo de la experiencia de la organización con el desarrollo innovador. Para compañías relativamente nuevas en dicho proceso, recomienda:

- Variables de entrada: enfocarse en reclutamiento y entrenamiento.
- Procesos: enfocarse en establecer un proceso de innovación tipo *Stage Gate* (tubería) que atraiga un número de ideas y seleccione las más relevantes de forma sistemática. También, recomienda acortar la duración del período de desarrollo de ideas innovadoras.
- Variables de resultado: enfocarse en definir y comunicar objetivos cuantitativos por lograr en un marco de referencia establecido (utilidades o retorno sobre la inversión).

Entre tanto, para las compañías con experiencia en innovación, recomienda puntualizar lo siguiente:

- Variables de insumo: enfocarse en la medición de los incentivos, formación de equipos, desarrollo del talento y procesos de soporte a la innovación.
- Variable de procesos: enfocarse en incrementar el tamaño y la velocidad de la tubería de innovación.

Tabla 1
Métricas para la evaluación de capacidades de gestión de la innovación

Perspectiva de recursos
<p><u>Insumos: capital, talento y tiempo</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje del capital invertido en actividades de innovación. • Total de emprendedores en la compañía. • Porcentaje de tiempo total de la fuerza laboral dedicada a la innovación. <p><u>Resultados: retorno sobre la inversión</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Total de productos, servicios o negocios desarrollados durante el último año, • Total que representa la utilidad de los productos introducidos al mercado en los últimos 3 años. • Porcentaje de la riqueza: cambio en la riqueza de la compañía entre el cambio en la riqueza de la industria.
Perspectiva de capacidad
<p><u>Insumos: condiciones previas</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Total de empleados para los cuales la innovación representa una meta estratégica. • Total de empleados que han recibido entrenamiento en innovación. • Total de metodologías y herramientas disponibles. <p><u>Resultados: renovación</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Total de nuevas competencias adquiridas. • Total de ideas estratégicas innovadoras producidas. • Total de mercados nuevos durante el año.
Perspectiva de liderazgo
<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje del tiempo que dedica el gerente a proyectos innovadores. • Total de horas de capacitación en innovación por gerente. • Frecuencia de redefinición de planes estratégicos en los últimos 5,10 y 15 años.
Perspectiva de procesos
<ul style="list-style-type: none"> • Total de ideas sometidas en los últimos 3, 6 y 12 meses. • Relación entre las ideas exitosas e ideas evaluadas. • Duración promedio entre el tiempo en que se somete la idea a evaluación y el momento en que se lanza el producto al mercado.

Fuente: *Metrics for Innovation: Guidelines for Developing a Customized Suite of Innovation Metrics.* Amy Mueller et al, 2005.

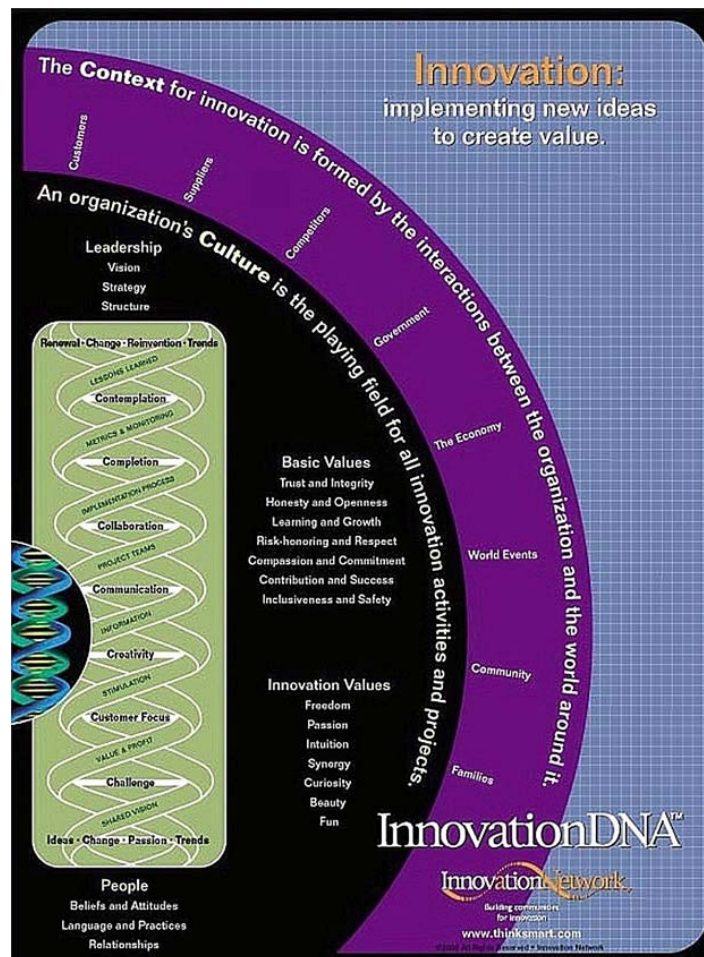
- Variables de resultados: enfocarse en la medición de metas.

5.2 Modelo del ADN de innovación: sus principios

Ruth Ann Hattori y Joyce Wycoff son co-fundadores de InnovationNetwork®, una empresa consultora localizada en Santa Barbara, California. Junto con un grupo de trabajo del programa educativo Innovation University, desarrollaron una aproximación a un modelo de innovación, cuya última revisión se llevó a cabo en 2002.

Esquema 12

Modelo de ADN de la innovación



Fuente: *Innovation DNA*. Joyce Wycoff y Ruth Ann Hattori, 2002.

Para diseñar dicha estructura gráfica de trabajo consideraron un enfoque filosófico orgánico. El resultado fue el modelo de ADN de la innovación. A través del concepto de que el ADN, la estructura genética humana, es la esencia de la vida y que representa la infinita variabilidad del mundo, establecieron un conjunto de elementos genéticos organizacionales que muestran las infinitas posibilidades de innovación en la empresa. El esquema 12 presenta una representación gráfica del modelo.

El modelo de ADN innovador está conformado por siete elementos operacionales, que actúan en un escenario de cultura organizacional establecido, rodeado por un entorno o contexto: el mundo (Wycoff y Hatori, 2002). A continuación se detallan dichos elementos:

1. Retos

La innovación significa hacer las cosas de manera diferente. Requiere de una visión de las consecuencias de no innovar. El reto para la organización consiste en definir cuáles áreas de negocios abarcar y de qué forma hacerlo: la misión y visión de la empresa.

2. Enfoque en el cliente

Crear valor para el cliente, sea éste interno o externo, es una de las máximas de la innovación, hoy en día. Por lo tanto, interactuar con él y conocer sus necesidades es un gran estímulo para el desarrollo e implementación de nuevas ideas en la organización.

3. Creatividad

Los cambios tienen su inicio con las ideas creativas. Las empresas innovadoras comprenden la importancia de la generación de

ideas. También comprenden que más que generarlas, es importante hacerlas realidad.

4. Comunicación

La comunicación efectiva y abierta de información, ideas y sentimientos es un factor clave para el desarrollo del proceso innovador. Se requiere que exista un flujo continuo de información a lo largo y ancho de la estructura organizacional.

5. Colaboración

La innovación es un proceso grupal. Se alimenta de la información producida por la interacción y el desarrollo de relaciones de colaboración que nacen de los equipos creativos.

6. Ejecución

Innovar significa establecer proyectos nuevos y llevarlos a cabo, haciendo uso de las habilidades de implementación superiores: toma de decisiones, delegación de funciones, planeamiento, monitoreo de procesos y retroalimentación funcional. Las organizaciones innovadoras incluyen la celebración como una etapa fundamental del desempeño innovador, sin importar el nivel de éxito que se obtenga.

7. Evaluación

La evaluación objetiva de los resultados, los beneficios y los costos asociados con los proyectos de innovación es vital. A través del reconocimiento de los aciertos y errores, es posible generar

conocimiento y aprendizaje para apoyar el proceso innovador en la organización.

Los siete elementos operacionales actúan en un mismo contexto. Para los autores, ese contexto es la cultura organizacional. Dicha cultura es el reflejo de la interacción del liderazgo, el talento humano y los valores. La innovación requiere de un clima flexible, basada en la capacidad de sus colaboradores para cooperar, participar y trabajar en equipo. Necesita de una cultura organizacional que permita la generación de ideas, tolere el riesgo e incluso el fracaso y celebre el éxito.

El contexto de interacción está conformada por 4 elementos:

- Liderazgo

El líder siempre presupone para sus seguidores una visión de hacia dónde debe conducirse la organización y el conocimiento de cómo llegar a ese escenario. Debido a que la innovación es un viaje a lo desconocido, el rol del liderazgo es crucial para establecer una dirección efectiva del proceso innovador.

- Talento Humano

Ningún proceso es posible sin la participación del recurso humano. El grupo humano, a través de habilidades individuales y colectivas, talentos, creencias y aptitudes, y comportamientos establece la identidad de la organización.

- Valores fundamentales

Los valores representan, en toda organización, los principios básicos que delinear su comportamiento. Desde esta perspectiva, los

principios de confianza, respeto, inclusión, compromiso, contribución y aprendizaje configuran el conjunto de valores fundamentales de la innovación.

- Valores de la innovación

Más allá de los valores básicos que conforman la cultura organizacional existen valores relacionados con el pensamiento creativo y el proceso innovador. Principios como la libertad, la intuición, la colaboración y la sinergia constituyen pilares de la subcultura de la innovación.

Los autores Hattori y Wycoff establecen que existe un entorno circundante que afecta a la organización innovadora. El contexto está conformado por los clientes, los proveedores, los suplidores y los agentes económicos. Junto a éstos, los eventos globales, la política mundial e inclusive la comunidad circundante forman parte del complejo entorno que afecta a la organización.

Finalmente, los investigadores definen diez pasos para apoyar el sistema de innovación de la organización:

1. Eliminar el temor del proceso de innovación.
2. Incluir a la innovación como parte del sistema de evaluación del desempeño grupal de la organización.
3. Documentar el proceso de innovación de principio a fin.
4. Establecer la holgura requerida para fomentar la exploración y la colaboración entre los miembros de la empresa.

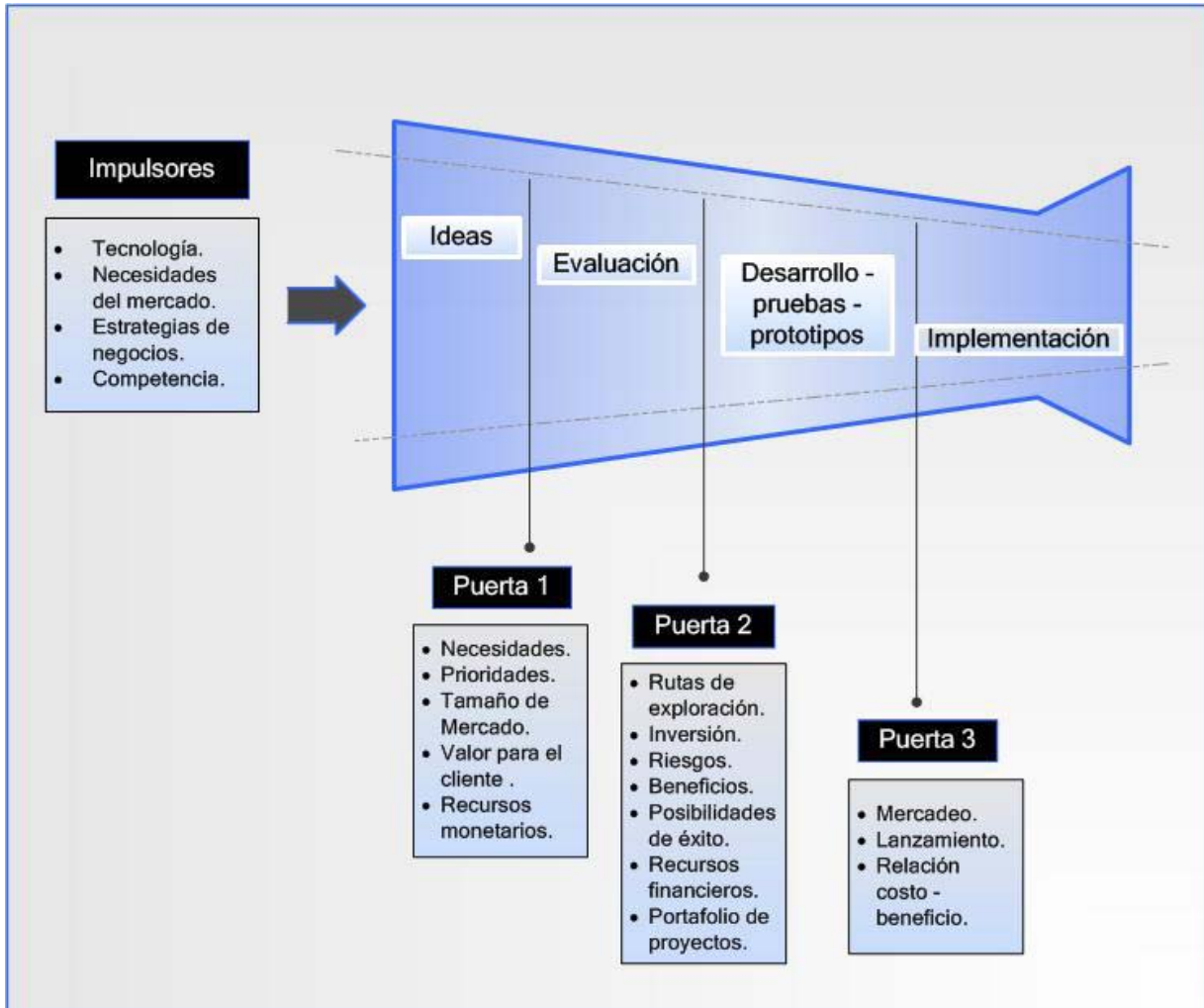
5. Alinear los esfuerzos innovadores con la estrategia de la empresa.
6. Vigilar la aparición de nuevas tendencias, nuevas tecnología y cambios en la preferencia de los clientes.
7. Difundir en la organización la importancia del pensamiento diferenciado, la experiencia, las perspectivas diversas y el conocimiento técnico en todas las actividades relacionadas con la innovación.
8. Enfocar la generación de ideas sin desmotivar a los colaboradores. Evite la permanencia de criterios y parámetros obsoletos. En su lugar, establezca los rasgos actuales y futuros del mercado. Esto permite orientar el pensamiento creativo.
9. Proveer a los equipos innovadores con las herramientas y técnicas adecuadas para desarrollar los procesos creativos. El entrenamiento y el *coaching* aceleran el éxito.
10. Construir un sistema de administración de ideas que permita su captura y difusión a la vez que motiva la exploración continua.

5.3 Modelo de proceso de innovación Stage Gate : enfoque de ejecución

El Dr. John Beacham, consultor para el Departamento de Comercio e Industria del Reino Unido, es un especialista en el desarrollo de productos de innovación, administración estratégica de la ciencia y la tecnología y la investigación y el desarrollo. Plantea el esquema de lo que es el modelo de innovación *Stage Gate*. La representación gráfica de este modelo, que simula un embudo o tubería, se aprecia en el esquema 13.

Esquema 13

Modelo del proceso de innovación *Stage Gate* (embudo)



Fuente: *60 Minutes Guide For Growth, Innovation And Added Value*. John Beacham, 2005.

Para el autor, la innovación es un proceso clave tanto para el mejoramiento continuo como para el crecimiento de las organizaciones. Algunas empresas lo llevan a cabo sin siquiera darse cuenta. Por lo tanto, requiere de una visión sistemática.

El proceso inicia con una idea y finaliza con la comercialización exitosa y rentable. En general, se presenta como un proceso lineal, aunque sus etapas se pueden llevar a cabo en paralelo, de forma discontinua o recurrente. Su etapa inicial tiende a ser estandarizada, mientras su etapa final es más difusa.

El modelo *Stage Gate* consiste en una serie de etapas, escenarios o unidades lineales discretas cuya progresión ocurre después de que se satisfacen ciertos criterios. Está diseñado para garantizar la minimización de la inversión en las etapas iniciales y, si es necesario, abandonar el proyecto de innovación lo antes posible. De esta forma, un portafolio de proyectos innovadores es una especie de tubería o embudo, debido a que al principio muchas ideas se reducen a unos pocos proyectos que pueden ser lanzados al mercado.

Las etapas críticas del modelo de embudo son las siguientes:

- Ideas: generación de ideas.
- Evaluación: análisis de conceptos y principios del proyecto.
- Desarrollo: desarrollo, prototipos y pruebas.
- Implementación: mercadeo y lanzamiento.

Al final de cada etapa o escenario, existe una “puerta” o punto de control, en donde cada idea o proyecto se evalúa utilizando ciertos criterios establecidos. Estas puertas permiten determinar si la idea puede pasar al siguiente escenario o, por el contrario, sale del proceso.

En el primer escenario, cada idea es caracterizada observando su idoneidad estratégica, las necesidades del mercado, su impacto sobre la compañía y las posibilidades de éxito desde el punto de vista técnico.

Luego, en el segundo escenario, los proyectos son desarrollados y seleccionados dependiendo de sus probabilidades de acceso al mercado, el cumplimiento potencial de requerimientos técnicos, los criterios de riesgo y beneficio y la disponibilidad de recursos necesarios (monetarios, de infraestructura y organizacionales).

Por su parte, en el tercer escenario se evalúan los proyectos y se obtiene una retroalimentación de la construcción de prototipos, un enfoque de la competitividad de cada uno y el desarrollo de estrategias de comercialización, incluyendo producción, mercadeo y márgenes de utilidad.

La eficiencia del modelo de embudo depende de la velocidad con que cada proyecto sea reemplazado por otro, si es que éste no cumple con los criterios establecidos. Así se evita la obstrucción de la tubería y se permite un flujo continuo y rentable (con mínimo costo de operación) de proyectos innovadores.

Finalmente, al final del proceso, luego del tercer escenario, se debe asignar un gerente de proyecto que ejecutará un plan para lograr el lanzamiento del producto al mercado, procurando satisfacer los requerimientos técnicos, de calidad y de costo.

Esquema 14
Modelo de disciplina de innovación de Doblin



Fuente: *Doblin Incorporated*. www.doblin.com, 2006.

5.4 Modelo de disciplina de la innovación: Doblin Incorporated

La compañía de consultoría en innovación Doblin Incorporated, localizada en Chicago, desarrolló en 2005 un modelo de disciplina de innovación, que, básicamente, se orienta a identificar los obstáculos que se oponen al éxito de los

proyectos innovadores, tanto en su fase de desarrollo como en su etapa de definición.

El esquema 14 representa gráficamente el modelo de Doblin. Los últimos cuatro círculos corresponden a los métodos usados en el desarrollo de proyectos innovadores, mientras que los bloques y el círculo de generación de ideas, representan los procesos de definición y soporte que se llevan a cabo en la organización.

En primer lugar, la base conceptual del modelo establece ocho obstáculos que impiden, en distintas etapas del proceso de innovación, el éxito de dichas iniciativas.

A continuación se discuten dichos obstáculos:

1. Ausencia de una visión compartida de la innovación en la organización.

Distintos grupos en la organización poseen conceptos diferentes acerca de lo que significa la innovación, cómo se mide, cómo se desarrolla e inclusive cómo se recompensa.

2. Ausencia de un proceso establecido de innovación.

Generalmente, los directivos de las empresas reconocen a la innovación como el proceso de gestión de portafolios de iniciativas creativas. Sin embargo, además de lo anterior, el proceso de innovación implica alineación estratégica, generación de ideas, creación de incentivos adecuados, desarrollo de métodos de invención y mejora de los procesos de toma de decisiones.

3. Ausencia de diagnóstico y evaluación del proceso de innovación.

La mayoría de las organizaciones que pretenden innovar, carecen de un sistema de diagnóstico, que evalúe tanto las tendencias y patrones de innovación de la industria como las competencias individuales de la empresa para innovar.

4. Falta de un intento o declaración estratégica ligado a la innovación.

En muchas empresas, la dirección estratégica se separa de los equipos creativos. Esto causa una separación entre las ideas creativas, convertidas en proyectos, y los lineamientos estratégicos de la empresa. Dicha separación impide un impacto integral de la innovación, dificulta el establecimiento de prioridades e inhibe la evaluación de otros indicadores diferentes a los estrictamente financieros.

5. Ausencia de ideas creativas con alto potencial de éxito.

En ocasiones, las organizaciones no logran producir ideas ganadoras, sino más bien ordinarias y no logran establecer la diferencia. La innovación exitosa requiere de ideas creativas con gran potencial.

6. Incapacidad para el desarrollo de proyectos innovadores con métodos novedosos.

Muchas empresas no tienen ni la experiencia, ni el talento humano ni el conocimiento para llevar a cabo proyectos de innovación. Esto hace que requieran ayuda externa cuando de innovar se trata.

7. Exclusión del punto de vista del cliente.

Las organizaciones, con frecuencia, poseen información acerca de los consumidores: nivel de satisfacción, preferencias y percepciones. Sin bien es cierto, lo anterior sirve para mejorar los productos existentes, no es suficiente para innovar. Se requiere, adicionalmente, información acerca de las necesidades insatisfechas del cliente, si es que se desea atraerlo y, además, generar nuevas utilidades.

8. Selección y desarrollo poco frecuente de ideas robustas.

La sobreabundancia de ideas creativas es un factor que disminuye el éxito de la innovación. Las empresas utilizan embudos o tubería de ideas para seleccionarlas, utilizando únicamente indicadores financieros, sin embargo puede que se pierda el enfoque individual debido a ésta práctica. Un mejor método consiste en generar nuevas ideas, incluyendo la participación del cliente, desarrollando prototipos y haciendo pruebas con los consumidores. Además, se requiere establecer un mejor método de desarrollo e implantación, pues reduce el riesgo y fortalece el lanzamiento de ideas creativas.

El modelo de Doblin permite tener una perspectiva diferente de la innovación, mediante la categorización de sus prácticas y la reducción del riesgo de implementación. Para ello, reconoce que la innovación se basa en dos etapas fundamentales: a) la configuración del contexto para la innovación exitosa y b) el desarrollo de las iniciativas de innovación.

La primera etapa, el contexto para la innovación exitosa, es la plataforma sobre la cual los líderes de la organización desarrollan sus procesos innovadores. Dicha plataforma es el resultado de los siguientes elementos:

- Diagnóstico situacional

La innovación requiere de un proceso de evaluación inicial. Es necesario recolectar la información adecuada para obtener una visión comprensiva de la condición actual de la organización. Dicha evaluación debe dirigirse en tres orientaciones principales: a) la organización b) la industria y c) el cliente.

Evaluar las condiciones para el desarrollo de la innovación, a lo interno de la organización, permite determinar la orientación de la empresa. El estudio de la industria y más allá de ella permite reconocer las prácticas que reducen tanto los márgenes de los competidores como su participación de mercado. Por último, analizar la perspectiva del cliente, sirve para identificar necesidades latentes no satisfechas, así como prototipos de nuevos clientes que pueden ser atraídos mediante el desarrollo de nuevos inventos.

- Declaración estratégica

El esfuerzo de innovación debe ser alineado con los objetivos y los desafíos estratégicos de la organización. La declaración estratégica de la innovación permite describir las metas que la empresa requiere alcanzar para posicionarse en un nivel superior en el mercado, a través de la invención y la creación de nuevas ideas.

- Condiciones iniciales

Las organizaciones que pretenden desarrollar su gestión innovadora necesitan adquirir nuevas competencias, modificar procesos y rediseñar incentivos de cara a la innovación. Lo anterior se logra por la contribución del diagnóstico interno y la declaración estratégica. Adicionalmente, los

resultados obtenidos en procesos de innovación anteriores son importantes como insumos para plantear las condiciones de inicio del proceso.

- Generación de ideas

Este proceso permite el desarrollo y el establecimiento de prioridades de las ideas que luego se convertirán en proyectos por implementar. De acuerdo con Doblin, esta labor se realiza, de mejor forma, mediante equipos de trabajo, con participación del nivel ejecutivo de la organización. El desempeño de los equipos creativos es mejor cuando se mantienen informados, están enterados de los principales aspectos del diagnóstico de situación y colaboran en el desarrollo de la declaración estratégica innovadora.

- Promover iniciativas

Conforme las ideas progresan en el proceso, se hacen más robustas o salen debido a su desviación estratégica. El proceso de selección, según Doblin, no es una ciencia exacta. Algunas compañías utilizan el modelo de *Stage Gate* o de embudo. De acuerdo con Doblin, este procedimiento (presentado en la sección 5.3), utiliza puertas que desechan ideas que necesitan mayor apoyo, aunque tienen gran potencial de éxito y viceversa. Por tal razón, el proceso de robustecer iniciativas requiere del involucramiento, tiempo y flexibilidad del nivel ejecutivo.

Por otro lado, la segunda etapa es el desarrollo de las iniciativas de innovación. Está conformada por un conjunto de actividades que realizan los equipos de trabajo, a lo largo del proceso de promover las iniciativas. Requieren de un equipo flexible, con roles bien definidos, apoyados por líderes de proyectos y patrocinadores internos. Esta etapa se desarrolla en cuatro pasos:

- Descubrir

Inicialmente, en esta etapa se reconocen las áreas de oportunidad para innovar. Luego, se analizan las necesidades latentes o insatisfechas de los clientes en dichas áreas. Aquí emergen los conceptos o iniciativas de negocios que pueden solucionar las necesidades antes mencionadas.

Finalmente, se realiza un análisis detallado de las capacidades técnicas de la organización para desarrollar los conceptos de negocios y se reconocen barreras en la industria así como experiencias similares de otras industrias y competidores. Esto permitirá dimensionar el negocio y crear estimados del impacto posible en la organización.

- Inventar

Partiendo de la síntesis de datos obtenida en el descubrimiento de necesidades, se inicia el proceso de agregar valor, mejorar el servicio al cliente y premiar a los accionistas de la empresa, a través de la invención.

Este proceso se facilita cuando se integran expertos técnicos y diseñadores para crear representaciones de los conceptos emergentes. Luego, el equipo de trabajo aprende de dicha representación y, a la vez, obtiene retroalimentación de terceros mediante su uso referencial.

Las etapas de descubrir e inventar se combinan. Al principio, una iniciativa es un descubrimiento y al final es un invento, después del proceso de transformación, rediseño o reevaluación, en los cuales intervienen los líderes de equipos y líderes corporativos.

- Lanzar al mercado

En esta etapa, el equipo de desarrollo se transforma en el equipo de implementación, que debe desarrollar las competencias organizacionales para llevar la innovación al mercado. Desarrolla lo que se llama la primera generación de características que cumple el invento para satisfacer al cliente. Monitorea el proceso piloto de fabricar el producto o servicio innovador para ser presentado al consumidor, en el menor tiempo posible.

- Extender

Después de lograr el lanzamiento, el énfasis de la organización se localiza en lograr un crecimiento del concepto innovador en el mercado. La idea principal de este reenfoque es evitar las imitaciones inmediatas. Inclusive, se puede permitir la participación de terceros, en la plataforma de negocios, para acelerar el crecimiento. Éxitos pasados indican que las innovaciones alcanzan rápidas utilidades que pueden expandirse considerablemente en poco tiempo. Al final la empresa absorbe la innovación y ésta se convierte en un negocio continuo.

5.5 Estructura de trabajo para la innovación estratégica: InnovationPoint

InnovationPoint LLC es una compañía de consultoría especializada en empresas de categoría *Fortune 1000*. Se interesa en acelerar el crecimiento de sus clientes en los mercados, mediante la adopción de enfoques estratégicos de la innovación. Su metodología de trabajo consiste en la combinación de enfoques creativos y no tradicionales de la innovación y de modelos de consultoría tradicional. El esquema 15 muestra una perspectiva gráfica del modelo de innovación estratégica.

Esquema 15
Estructura de trabajo para la innovación estratégica
InnovationPoint LLC



Fuente: *A Framework for Strategic Innovation*. www.innovation-point.com, 2005.

La empresa consultora define innovación estratégica como la creación de estrategias de crecimiento, nuevas categorías de productos, servicios y modelos de negocios que generan nuevo valor agregado tanto a los consumidores como a la organización. Para implementarla, desarrolló un modelo de trabajo holístico y multidisciplinario.

El modelo incluye perspectivas de diversas disciplinas, como son: un enfoque no tradicional de innovación, fundamentado por el uso de la creatividad en los negocios, el ejercicio de la consultoría estratégica tradicional, la experiencia de desarrollo de nuevos productos de las empresas industriales, investigaciones cualitativas de los consumidores y clientes, escenarios tradicionales de

planeamiento, y prácticas de desarrollo organizacional que examinan la efectividad de la cultura, los procesos y la estructura.

Como conjunto de prácticas integradoras, el modelo inspira el trabajo imaginativo de los equipos organizacionales, para ver más allá de lo obvio, explorar un amplio rango de posibilidades, identificar oportunidades significativas, tomar decisiones informadas acerca de las mejores oportunidades, crear una visión compartida de crecimiento, definir planes pragmáticos de trabajo y alinear a la organización con los objetivos propuestos para obtener el éxito en el proceso innovador.

Para Innovation Point LLC, las empresas innovadoras deben enfocarse en un proceso estratégico a largo plazo, intencional y repetitivo, que vaya más allá de la innovación incremental, y pretenda agregar valor a cliente, aliados estratégicos y a la empresa como tal.

Las componentes de modelo estratégico de la innovación son siete. La interacción de dichas dimensiones da como resultado un impulso al crecimiento de la empresa. A continuación se describen las siete dimensiones antes citadas:

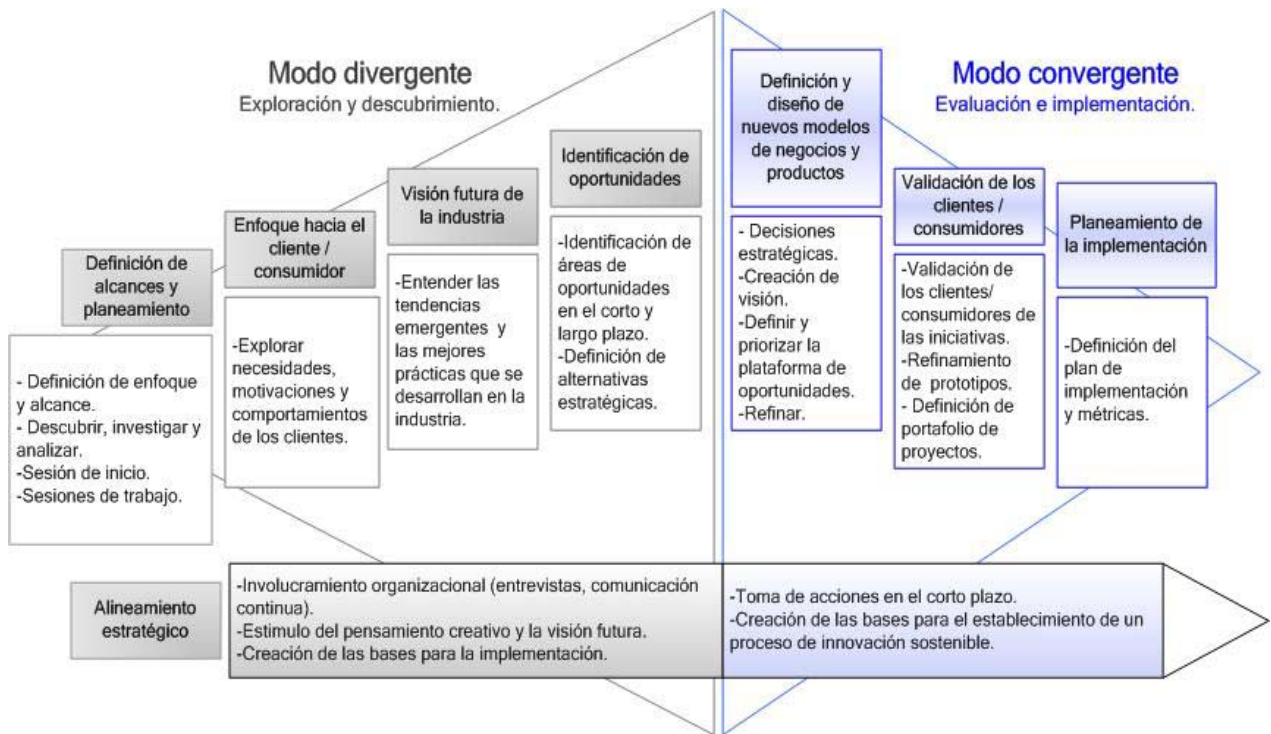
1. Proceso de gestión de la innovación.

El proceso de gestión de la innovación abarca todo el flujo de trabajo, desde la generación de ideas e iniciativas hasta la implementación. Este flujo de trabajo se orienta por dos modos de pensamiento: el divergente y el convergente. El esquema 16 permite visualizar la forma en que estos métodos de pensamiento orientan el proceso de gestión innovador.

El modo divergente es el corazón del enfoque de innovación estratégica. Estimula el pensamiento creativo en la organización, la

exploración de las necesidades del cliente/consumidor, la evaluación cualitativa de las tendencias de la industria y el mercado y facilita la especulación en torno a nuevas discontinuidades en la industria. Permite la generación de mejores iniciativas y, a la vez, el estudio de nuevos procesos, nuevos servicios y nuevas formas de agruparse de la organización para implementar las nuevas iniciativas.

Esquema 16
Secuencia del modelo de gestión de la innovación



Fuente: *Innovation Point LLC*. www.innovation-point.com, 2005.

El modo convergente, por su parte, ayuda a evaluar, refinar y priorizar las iniciativas, utilizando para ello herramientas y técnicas tradicionales de análisis. Luego el conjunto de ideas inicia el proceso de decisión (usualmente un modelo de embudo, *Stage Gate*). Así, se obtienen las ideas con mayor potencial para ser implementadas.

El esquema 16 muestra la secuencia que usualmente siguen las etapas del proceso de gestión, dirigida por los modos de pensamiento antes citados. No existe, de acuerdo con la firma consultora, un mapa rígido por seguir. El proceso no es lineal y más bien se caracteriza por su flexibilidad y progresión modular.

2. Alineamiento estratégico

Es el proceso de involucrar tanto a los ejecutivos de la organización, colaboradores, directivos e inversionistas, en la construcción de un enfoque compartido hacia el futuro. Persigue la creación de un sentido de pertenencia por parte de los participantes en el proceso, con entusiasmo y total involucramiento, todo con el fin de acelerar la toma de decisiones y crear una base fundamental para la implementación exitosa. Finalmente, busca el desarrollo del trabajo colaborativo e interdisciplinario, que lleve a acuerdos alrededor de aspectos complicados como las competencias por desarrollar y activos por adquirir, la distribución de los recursos y los roles y responsabilidades de cada uno.

Innovation Point recomienda, en esta fase, la creación de un equipo multidisciplinario interno, formado por líderes energéticos y agentes de cambio, provenientes de diferentes niveles organizacionales, con un buen balance entre miembros con capacidades de pensamiento y resolución de problemas (alineamiento interno). Cabe también agregar, que dicho equipo requiere de otro equipo de soporte, conformado por líderes de opinión y ejecutivos que cumplan misión de patrocinadores. Además se necesita de un grupo externo conformado por miembros de diferentes sectores como suplidores, distribuidores, contratistas de manufactura o empaque, consultores, etc., que establecen el alineamiento externo que se requiere. Este grupo externo también brinda apoyo para la toma de decisiones informadas del equipo interno.

3. Visión futura de la industria

Es la exploración de los diferentes elementos que conforman la industria en la cual la organización se desempeña. Inductores, facilitadores, tendencias y cambios abruptos son parte de los factores que se analizan en esta fase.

El proceso de creación de una visión de la industria empieza con el análisis de tendencias en todos los campos: social, económico, político, técnico, ambiental, competitivo, etc. El análisis de tendencias y su convergencia permite identificar nuevas oportunidades en nuevos mercados potenciales. Adicionalmente, la organización necesita revisar su entorno de negocios, sus prácticas operativas históricas y sus capacidades tecnológicas. Dicha revisión permite identificar plataformas emergentes de crecimiento en el mercado. Lo anterior permitirá el desarrollo de una visión propietaria del futuro y una definición clara de una estrategia pragmática de participación.

4. Enfoque en el cliente

En esta fase, de acuerdo con una metodología cualitativa de trabajo, de abajo hacia arriba, se analizan los comportamientos, las necesidades y percepciones de clientes / consumidores actuales y potenciales. La evaluación de las necesidades articuladas (expresadas) y no articuladas (latentes) de los clientes, se realiza desde una perspectiva imaginativa, no tradicional.

La idea fundamental es involucrar al cliente como parte fundamental del proceso de gestión de la innovación.

5. Competencias internas y tecnología.

Para transformar las ideas creativas en proyectos innovadores exitosos, la organización requiere de conocer sus capacidades tecnológicas y sus competencias. Además de las habilidades técnicas de que disponga la empresa, es necesario contemplar las competencias relacionadas como: patentes, utilización de las mejores prácticas de negocios, relaciones con suplidores y clientes, equidad en las marcas, velocidad y agilidad operacional.

Existe, entonces, un estrecho vínculo entre ideas innovadoras y las competencias organizacionales de negocios. Inclusive, muchas iniciativas obligan a la organización a adquirir nueva tecnología o nuevas competencias.

6. Disponibilidad organizacional

La disponibilidad organizacional se define como la capacidad para desarrollar ideas innovadoras y, además, soportar las demandas culturales, operacionales, financieras, y políticas que se dan luego de introducir la innovación en el mercado. Permite tener claro cuáles son los posibles alcances de los proyectos innovadores, desarrollar una programación acorde y tener una perspectiva real de lo que será el proceso de implementación.

El enfoque requiere considerar tres aspectos relevantes:

a. Cultura

Se refiere a las normas y esquemas mentales que permiten al individuo y a los equipos pensar imaginativamente, tomar riesgos

prudentes e identificar, crear o introducir soluciones innovadoras. Los factores por incluir en este análisis son, por ejemplo: el estilo de liderazgo ejecutivo, enfoque en el corto plazo versus largo plazo, perfiles de los colaboradores y estilos de pensamiento, valores corporativos relacionados con la innovación, modelos mentales de los límites para desarrollar negocios, modelos de toma de decisiones, niveles de burocracia, política y poder.

b. Procesos

Se refiere a los procesos de negocios y prácticas generales que permiten a los equipos funcionales operar efectivamente y colaborar con miras a una meta común. También se analiza cuáles son las metodologías y herramientas implementadas para el manejo de la gestión de innovación.

c. Estructura

Se explica como la estructura organizacional y las tecnologías que dan soporte a la innovación, así como los niveles de flexibilidad para asignar colaboradores capacitados a proyectos de alta prioridad, para que no se convierta, dicha asignación, en una barrera para implementarla.

7. Implementación disciplinada

De acuerdo con la experiencia de Innovation Point LLC, los procesos de innovación fallan, con mayor frecuencia, en las etapas de implementación y ejecución. Es precisamente en esta fase donde se logra reconocer las capacidades transformacionales de la organización.

No existe duda que la implementación incluye una serie de procesos determinantes y complejos, a saber: transición a programas específicos,

desarrollo técnico y diseño de productos, desarrollo de prototipos y pruebas basadas en los clientes, desarrollo de marcas, mejoramiento de la comunicación efectiva para lograr el involucramiento de los ejecutivos, establecimiento de planes de mercadeo y distribución, definir los criterios de evaluación y métricas efectivas para la nueva iniciativa de negocios, creación de nuevas estructuras organizacionales, entrenamiento, capacitación, contratación y retroalimentación recurrente. Este conjunto de tareas requiere del trabajo multidisciplinario del equipo interno antes mencionado.

Para lograr una implementación exitosa de las iniciativas del proceso de innovación estratégica, se requiere considerar cinco aspectos clave: a) implementar nuevos conceptos y habilidades b) mantener la tensión innovadora c) desarrollar un enfoque formal de administración de proyectos d) desarrollar un entendimiento claro de las prioridades de la organización y del proceso de toma de decisiones y e) aplicar un sistema de embudo *Stage Gate* para la selección progresiva de ideas creativas.

Por ejemplo, se requieren competencias de trabajo en equipo, manejo de relaciones interpersonales, comunicación efectiva, tenacidad y persuasión, para formar parte del grupo implementador. Por otro lado, para evitar la interrupción del proceso, la organización requiere mantener la tensión innovadora en el entorno de la empresa. Esto se logra mediante el involucramiento de los ejecutivos, el alineamiento estratégico temprano, introducción de buenas prácticas de trabajo, etc.

Además, la implementación debe introducir un enfoque de administración de proyectos. Por dicha razón, aspectos como la determinación de metas, cronogramas, distribución de los recursos, seguimiento del progreso y reportes de status, son de vital importancia para administrar e implementar las ideas creativas.

Finalmente, la implementación requiere que la organización identifique cuáles son sus prioridades de desarrollo y también, aplique algún modelo para ordenar las ideas. Este modelo, usualmente, es el reconocido embudo o *Stage Gate*. La fortaleza de este sistema es que permite delinear una ruta operacional para convertir las ideas en realidades, poniendo énfasis en la toma de decisiones, el rigor en la evaluación y en la efectividad.

En resumen, el modelo de innovación estratégica de Innovation Point, se basa en las necesidades organizacionales de ser exitosas en el largo plazo. Impulsa el establecimiento de una cultura y un proceso de gestión de la innovación. Esto garantiza establecer la plataforma para conseguir un proceso de innovación sostenible y, por lo tanto, un proceso continuo de generación de ventajas competitivas.

5.6 Modelo de gestión de la innovación: Zanthus Corporation

Los investigadores Roger Bean y Russell Radford, de la compañía consultora Zanthus, diseñaron, en 2002, un modelo que establece la forma en que la administración puede impactar el proceso de innovación, a través de su estructura y a lo largo de las diferentes actividades organizacionales. Para formularlo, los investigadores adoptaron una perspectiva de viabilidad de sistemas. Dicha visión holística y comprensiva permite facilitar los procesos de generación y sostenibilidad de la innovación. La viabilidad se mantiene mediante la gestión de varias de las partes del sistema, evitando la interferencia cruzada entre ellos e integrándolos para ver hacia el futuro.

El modelo de gestión de la innovación de Zanthus consiste en cuatro niveles o subsistemas que pueden ser visualizados en el esquema 17. Parte de la premisa de que el sistema agrega el valor adecuado para ser considerado un sistema viable.

Los restantes sistemas (de II a IV) tienen, como función única, apoyar y dar soporte a los equipos y grupos que participan en el sistema I.

Esquema 17

Niveles de los 4 sistemas del modelo Bean-Radford de gestión de la innovación

Sistema IV	Nivel de equipos operacionales
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Valores. ▪ Políticas. ▪ Carácter organizacional. ▪ Metas a largo plazo. ▪ Estrategias a largo plazo.
Sistema III	Estrategia y gestión
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Decisiones de gestión. ▪ Decisiones de asignación de recursos. ▪ Negociación y cumplimiento. ▪ Metas operacionales. ▪ Metas estratégicas.
Sistema II	Provisión de recursos compartidos
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Legales. ▪ Recursos Humanos. ▪ Servicios de información. ▪ Biblioteca. ▪ Contabilidad. ▪ Procesamiento de órdenes. ▪ Estudios de mercado. ▪ Comunicación. ▪ Promoción. ▪ Ventas. ▪ Investigación técnica.
Presente	Nivel de equipos operacionales
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Equipos de desarrollo de productos. ▪ Equipos de desarrollo de procesos. ▪ Equipos de manufactura.

Fuente: www.zanthus.com/databank/innovation/docs/four_systems_levels.ppt, 2002.

A continuación se describe cada uno de los subsistemas antes mencionados:

- Sistema I

Este nivel representa al grupo humano que realiza las actividades vitales del proceso de innovación: desarrollo de productos, desarrollo de procesos y manufactura. En resumen, consiste en la integración de las funciones lineales del desarrollo innovador.

- Sistema II

Este sistema apoya al sistema I con recursos compartidos. Por ejemplo, el equipo de desarrollo de productos está lejos de ser autosuficiente. Por el contrario, necesita apoyo en aspectos como: planillas, beneficios, sistemas de información, soporte técnico informático, recursos de librería, derechos de autor y legales, entre otros.

- Sistema III

La dirección del sistema se lleva a cabo en este nivel. El sistema III provee dirección operacional, resuelve conflictos y distribuye recursos de acuerdo con las necesidades del sistema II. Las relaciones, tanto funcionales como operativas requieren la negociación de aspectos como disponibilidad de recursos o el establecimiento de prioridades. La negociación es la función del sistema III.

- Sistema IV

Este sistema realiza una labor de gestión mucho más amplia que la que realiza el sistema anterior, que principalmente es operacional. En empresas pequeñas, el mismo equipo ejecutivo realiza las tareas de los

dos sistemas mencionados. Por tal motivo, es primordial diferenciar los roles y responsabilidades en cada nivel.

El sistema de cuatro niveles interactúa con los cuatro bloques de actividad que definen los autores. El esquema 18 permite visualizar las características de cada bloque. La combinación de la viabilidad del sistema con los bloques de actividad le permite a la organización analizar su estilo innovador. Los bloques típicos de actividad se describen como sigue:

- Nutrir / construir

Este bloque tiene como misión básica el establecer un entorno adecuado para innovar, mediante la propagación y el refuerzo de los valores y políticas de la administración.

- Crear / desarrollar

El segundo bloque se enfoca en la creación de la capacidad organizacional para la innovación, o sea, la capacidad para alcanzar sus metas. Las empresas innovadoras poseen un sistema recurrente de implementación de ideas creativas.

- Implementar / comercializar

La esencia de este bloque se relaciona con las actividades que la organización lleva a cabo. La reducción de costos y el mejoramiento continuo de la productividad son factores claves para operacionalizar la innovación.

Esquema 18

Bloques típicos de actividad del modelo Bean-Radford de gestión de la innovación

Nutrir / Construir	Crear / desarrollar	Implementar / Comercializar	Explotar / Gestionar
<p>Crear el entorno para la innovación: confianza, apertura, seguridad, honestidad, comunidad, etc.</p>	<p>Crear la capacidad organizacional para alcanzar las metas.</p>	<p>Posicionar el proceso de innovación de acuerdo al contexto de la organización.</p>	<p>Explotar las oportunidades e iniciativas para lograr el retorno sobre la inversión.</p>
<p>Entorno externo.</p> <p>Valores.</p> <p>Políticas.</p> <p>Estructura.</p> <p>Compensación.</p> <p>Comunicación.</p>	<p>Segmentos de mercado.</p> <p>Desarrollo de procesos.</p> <p>Desarrollo de tecnología.</p> <p>Investigación.</p> <p>Contratación de talentos.</p> <p>Entrenamiento.</p> <p>Base de conocimiento.</p>	<p>Operaciones.</p> <p>Pruebas piloto.</p> <p>Aplicación de procesos.</p> <p>Aplicación de la tecnología.</p> <p>Distribución.</p>	<p>Crecimiento en ventas.</p> <p>Mercadeo/ promoción.</p> <p>Reducción de costos.</p> <p>Extensión de la línea de productos.</p> <p>Expansión de la distribución.</p>

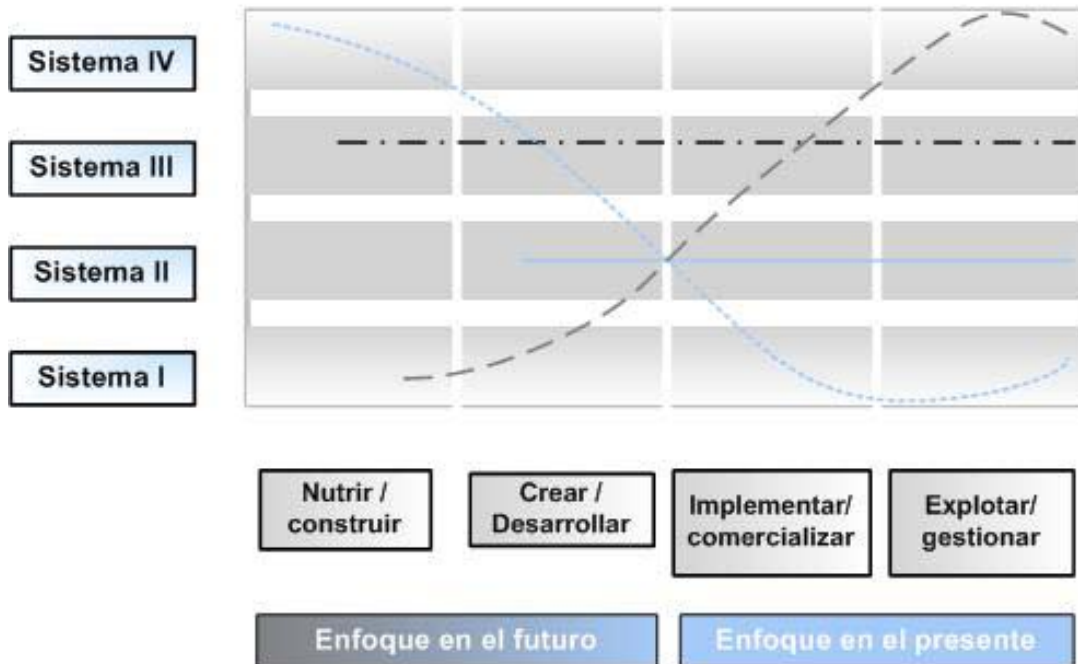
Fuente: www.zanthus.com/databank/innovation/docs/typical_activity_clusters.ppt, 2002.

- Explotar / gestionar

El bloque final se relaciona con el aprovechamiento de los beneficios que puedan obtenerse de la gestión innovadora.

Esquema 19

Combinación entre sistemas y bloques de actividades de acuerdo al horizonte de planeamiento



Fuente: www.zanthus.com/databank/innovation/docs/innovation_management_model.ppt, 2002.

Finalmente, el esquema 19 muestra los resultados de la combinación de la viabilidad de sistemas con los bloques de actividad. La característica principal de dicha combinación permite entender cómo varía el papel de cada participante de acuerdo con cada sistema, el horizonte de planificación y cada actividad. Es claro que el sistema III, la gestión operacional de la innovación, mantiene un rol preponderante y continuo en cada bloque de actividad del proceso de gestión de la innovación.

En resumen, el modelo de gestión de la innovación de Zanthus provee una perspectiva de cómo manejar la administración de la innovación. Brinda un medio para entender cuáles funciones realizar y de qué manera, para administrar el proceso en la organización.

6. La innovación y el Cuadro de Mando Integral

A lo largo del presente estudio, se ha demostrado la importancia de la innovación, como estrategia organizacional, para impulsar el crecimiento y la competitividad de las empresas.

También es notorio el hecho de que, debido a los distintos tipos de organizaciones, modelos y procesos de negocios, mercados y tecnologías, el proceso de gestión de la innovación resulta ser diferente para cada empresa. Lo anterior significa que, en realidad, no existe un modelo único. Desde tal perspectiva, la innovación es un proceso contingente y situacional, que requiere de un enfoque estratégico para su planeamiento, puesta en marcha y constante retroalimentación.

En la última década, el enfoque estratégico, necesario para obtener un elevado desempeño empresarial, ha estado marcado por la aparición del Cuadro de Mando Integral o *Balanced Scorecard*. Este modelo de gestión se ha utilizado, y se utiliza actualmente, como sistema descriptivo de la estrategia organizacional y como sistema de control de gestión en muchas organizaciones. Su uso, entre otras cosas, ha facilitado el pensamiento, el diseño y el desempeño estratégico de las empresas.

El Cuadro de Mando Integral se ha convertido en una herramienta de desarrollo estratégico altamente eficaz, que ofrece a estrategias como la de la innovación, un marco conceptual adecuado para su desarrollo. A continuación, se describen brevemente las características del Cuadro de Mando Integral.

6.1 El cuadro de mando integral: herramienta de gestión estratégica

El Cuadro de Mando integral, se ha convertido en una de las herramientas de planificación y gestión más importantes de los últimos años. Originalmente concebido como una opción de control, ha evolucionado notoriamente, demostrando tener una

gran capacidad para gestionar las estrategias de las organizaciones (Brenes, 2004:55).

En términos generales, es “un modelo de gestión que traduce la estrategia en objetivos relacionados, medidos a través de indicadores y ligados a planes de acción que permiten alinear el comportamiento de los miembros de la organización” (Fernández, 2001: 32).

Al principio se introdujo como una herramienta para medir resultados y no para aplicar una estrategia. Sin embargo, debido a sus cualidades intrínsecas, se ha empleado también para medir la estrategia mediante la derivación de objetivos e indicadores (financieros y no financieros) desde la visión y estrategia de las unidades de negocios (Kaplan y Norton, 2001:9).

El Cuadro de Mando Integral está compuesto por los elementos que a continuación se describen:

1. Marco estratégico (misión, visión y valores)

La aplicación de la herramienta de gestión se inicia al identificar el marco estratégico de la organización. Este determina los límites dentro de los cuales se desarrollan las actividades y sirve de guía para la toma de decisiones (Brenes, 2004: 64). Está compuesto por la definición de la misión, visión y valores de la organización.

La misión consiste en definir de forma duradera el objeto de una empresa, que la distingue de otras similares. Contiene el alcance de las operaciones en términos de productos y mercados. Además, describe los valores y las prioridades de la organización para el presente y el futuro (Brenes, 2004: 65). Permite definir áreas de actividades de la organización, ponderar sus grupos de

interés, determinar los mercados a los que se aspira y establecer la forma general de hacer las cosas (Brenes, 2004: 65).

Por otro lado, la visión implica definir la posición ideal futura de la organización, compartida por sus miembros, a través de un proceso creativo y visionario. Es imaginar en qué se convertiría la empresa en el futuro, luego de ejecutar los planes para desarrollar la misión. A su vez, define la posición ideal de la organización, fomenta el compromiso, hace partícipe a todos de los ideales de los líderes organizacionales, permite alinear los esfuerzos de las estructuras de gestión y motiva a sus integrantes (Brenes, 2004: 67).

Mientras la misión y los valores centrales asociados a ella permanecen relativamente estables en el tiempo, la visión esquematiza una imagen del futuro, que aclara la dirección de la organización, ayudando a sus integrantes a comprender por qué y cómo colaborar con ella. Tanto una como la otra son elementos fundamentales para la definición de la estrategia, que es la clave de la transformación de los procesos de negocios (Kaplan y Norton, 2001: 67).

La estrategia se concibe como “un sistema que incluye procesos de raciocinio, imaginación, decisión y acción, sobre aspectos internos y externos a la entidad en cuestión, cuyo producto es un medio para pasar de una situación actual determinada a una situación futura deseada” (Brenes, 2004: 25).

2. Perspectivas, mapas estratégicos y objetivos.

Las perspectivas son las dimensiones críticas clave en la organización. El Cuadro de Mando Integral utiliza cuatro perspectivas de orden genérico: 1) la financiera, 2) la del cliente, 3) la de procesos internos, y 4) la de formación y crecimiento (Brenes, 2004: 57). A continuación se describe cada una de ellas.

La perspectiva financiera varía entre dos tipos de razonamiento: ¿cómo aparecer ante nuestros accionistas para tener éxito financiero? y ¿cómo aplicar los recursos, en forma responsable, para cumplir con la misión de la organización? (Brenes, 2004: 57). Es la estrategia del crecimiento, la rentabilidad y el riesgo vista desde la perspectiva del accionista (Kaplan y Norton, 2001: 31).

Es claro que el éxito financiero, en la práctica, depende de cómo se manejen otros aspectos de la organización, por ejemplo: los grupos de interés, los procesos internos y la gestión de la formación y el crecimiento. Esto permite la aparición de las restantes perspectivas (Brenes, 2004: 57).

La segunda perspectiva, la del cliente (de grupos de interés), responde a preguntas tales como, por ejemplo: ¿cómo aparecer ante los clientes y otros grupos de interés para que se logre la visión? o ¿cómo hacer para satisfacer las necesidades del cliente? (Brenes, 2004: 57). Es la estrategia para crear valor y diferenciación desde la perspectiva del cliente (Kaplan y Norton, 2001: 31).

La tercera perspectiva, la de procesos internos, se interesa por responder a interrogantes como ¿en qué procesos internos se requiere de excelencia para desarrollar la estrategia? (Brenes, 2004: 57). Es el conjunto de prioridades estratégicas de distintos procesos que crea satisfacción en los clientes y en los accionistas (Kaplan y Norton, 2001: 31).

La cuarta perspectiva, la de formación y crecimiento se enfoca en resolver la pregunta de ¿cómo mantener y sostener la capacidad de cambiar y mejorar para cumplir con la misión y visión? o ¿cuáles aspectos son críticos para poder mantener la excelencia en los procesos? (Brenes, 2004: 57). Es el conjunto de prioridades para crear un clima de apoyo al cambio, la innovación y el crecimiento de la organización.

Ahora bien, mientras las perspectivas muestran los aspectos claves de la organización, es necesario también entender la estrategia organizacional. Es claro que la estrategia no se puede aplicar si no se comprende profundamente, y no se puede comprender si no se describe en forma precisa. Por tal razón, el Cuadro de Mando Integral incorpora el uso de los mapas estratégicos.

De acuerdo con Kaplan y Norton, creadores del Cuadro de Mando Integral, un mapa estratégico es “una arquitectura genérica que sirve para describir una estrategia” (2001:79). Su misión es dejar explícitas las hipótesis de la estrategia y mostrar las relaciones entre accionistas, clientes, procesos internos y competencias.

En otras palabras, un mapa estratégico establece una red de relaciones causa-efecto (hipótesis) que conecta los resultados deseados de la estrategia con los inductores que la hacen posible. De esta forma, describe la transformación de activos intangibles estratégicos en activos tangibles relacionados con los clientes y las finanzas de la empresa (Kaplan y Norton, 2001:79).

Un mapa estratégico se compone básicamente de objetivos estratégicos y de relaciones causa- efecto. Los objetivos estratégicos son aquellos, desarrollados a la luz del marco estratégico, cuyos resultados pueden ser medibles, alcanzables y planeados a lo largo del tiempo. Usualmente, éstos se relacionan con la estructura, la posición, la imagen, el desarrollo de nuevos productos, los servicios, los procesos y los mercados (innovación) y la cultura organizacional (Brenes, 2004: 94).

Por último, las relaciones causales explican cómo ciertos objetivos estratégicos afectan a otros. Generalmente son relaciones intuitivas, basadas en el conocimiento del negocio y del sector industrial, así como en la experiencia de los miembros de la organización (Fernández, 2001: 37).

3. Indicadores e inductores, objetivos e iniciativas

Los indicadores son el medio con el cual es posible medir el cumplimiento de los objetivos estratégicos. Existen dos tipos: los indicadores de resultado, que miden la consecución del objetivo estratégico, y los indicadores de causa o inductores, que miden las acciones que permiten la consecución del objetivo. En resumen, mientras los objetivos estratégicos son el fin, los indicadores asociados con dichos objetivos son el medio para evaluarlos (Fernández, 2001: 37).

Por su parte, a cada indicador se le debe asignar una meta u objetivo a cumplir. Dichas objetivos deben ser alcanzables y posibles (Fernández, 2001: 37).

Finalmente, para la consecución de los objetivos estratégicos, es básico establecer cuáles son las acciones en las que se la organización se habrá de enfocar. Dichas acciones se conocen como iniciativas estratégicas. Para lograr dicho enfoque, debe analizarse el impacto potencial, sobre cada objetivo estratégico, de las iniciativas o proyectos que se gestionan internamente. Luego, es necesario priorizar dichas iniciativas, para determinar cuáles son los proyectos sobre los que la organización trabajará en un período determinado de tiempo (Fernández, 2001: 38).

6.2 Creación de mapas estratégicos

El mapa estratégico organiza los objetivos estratégicos de los procesos financieros, del cliente, procesos internos y de conocimiento y aprendizaje de acuerdo con temas estratégicos, estrategias financieras, proposición de valor para el cliente, procesos internos fundamentales y categorías de aprendizaje y conocimiento.

En general, Kaplan y Norton definen el procedimiento para crear mapas estratégicos, de la siguiente forma:

1. Establecer la estrategia o estrategias de negocios.
2. Describir las hipótesis como relaciones causa efecto.
3. Separar actividades que actúan como inductores de los resultados deseados,
4. Definir los objetivos que diferenciarán, en el corto plazo, a la organización de su competencia (inductores).
5. Definir los objetivos que crearán valor en el largo plazo para los accionistas y clientes (resultados)
6. Iniciar el proceso de arriba a abajo, definiendo la estrategia desde la perspectiva de los accionistas y de los clientes. Establecer los objetivos financieros de acuerdo con los temas estratégicos (productividad y crecimiento). Luego, escoger los clientes especiales, que generan crecimiento de ingresos y mezcla rentable de productos y servicios y sus objetivos. Además, se debe incluir la proposición de valor, con la cual la organización se diferencia para atraer, retener y profundizar las relaciones con los clientes.
7. Explicar, de arriba hacia abajo, cómo alcanzar los objetivos financieros. Los procesos internos definen las actividades para crear proposición de valor: diseño de productos, desarrollo de mercados y marcas, ventas, servicio, operaciones y logística, etc.
8. Por último, definir la infraestructura en la organización: habilidades, capacidades y conocimientos de los colaboradores, tecnología y clima de trabajo. Esta infraestructura apoya el desarrollo de procesos internos innovadores y diferenciadores.

Las estrategias se dividen en temas estratégicos para ordenar el conflicto de prioridades de corto y largo plazo. Referidos usualmente a los procesos internos, dichos temas segmentan la estrategia en cuatro categorías básicas:

- Innovación (construir la franquicia): onda larga de creación de valor, desarrollo de productos nuevos productos, servicios, mercados y segmentos de consumidores.
- Incrementar valor al cliente: redefinir relaciones con los clientes actuales.
- Alcanzar excelencia operativa: onda corta de la creación de valor: gestión de la productividad, de la cadena de suplencia y de los recursos.
- Ser un buen ciudadano empresarial: mantener relaciones con sectores interesados o encargados de establecer regulaciones.

9. Desarrollar el mapa de arriba hacia abajo. Comenzar con una estrategia de alto nivel (normalmente la financiera), relacionada con el crecimiento, la rentabilidad y la productividad.

La estrategia de crecimiento tiene dos componentes: a) innovación o construir la franquicia y b) incrementar el valor de los clientes. Mientras tanto, la estrategia de productividad está compuesta por a) la mejora de la estructura de costos y b) la utilización apropiada de los activos.

10. Vincular los procesos internos con los resultados mejorados de los clientes mediante una mezcla única de producto, servicio, relación e imagen que el proveedor ofrece al cliente (proposición de valor). Existen tres tipos: liderazgo de producto, intimidad con los clientes y excelencia operativa. Las empresas exitosas destacan en una mientras que mantienen estándares mínimos en las

restantes. Si se sigue una estrategia de excelencia operativa, se espera destacar en precio, calidad, tiempo de espera y entrega puntual. Si se sigue la de intimidad con el cliente se debe destacar en servicio y relaciones con el cliente. Si se sigue el liderazgo de producto se necesita sobresalir en funcionalidad, características y resultados del bien o servicio.

11. Conectar hacia arriba la proposición de valor con las medidas de los resultados obtenidos por los clientes y los objetivos financieros. También se debe conectar hacia abajo con los procesos internos fundamentales.
12. Desarrollar una estrategia adecuada mediante la alineación entre las actividades internas y la proposición de valor al cliente. Dichas actividades internas se incorporan en la cadena de valor, que las agrupa de acuerdo con 4 temas estratégicos: procesos de innovación, procesos de gestión de clientes, procesos operativos y procesos reguladores y ambientales. Se debe cumplir con todas pero destacando en aquella que más se impacte la proposición del valor (o su relación con las estrategias de diferenciación).

Una estrategia de intimidad requiere una gestión excelente de los procesos con los clientes (relaciones y servicio). La innovación se vería impulsada, tanto por las necesidades de los clientes como por el desarrollo de nuevos productos y servicios.

Una estrategia de liderazgo necesita de un proceso de innovación que diseñe nuevos productos con la mejor funcionalidad y capacidad de comercialización. La gestión de clientes se centra en la adquisición de clientes nuevos que consumen el nuevo producto.

Por su parte, la estrategia de excelencia operativa resalta las medidas de costo, calidad en la fabricación y duración de ciclos de proceso, excelentes proveedores y procesos eficientes de aprovisionamiento y distribución.

13. Define los activos intangibles necesarios para realizar actividades en la organización y mejorar la relación con los clientes a través de las estrategias de aprendizaje y conocimiento. Existen tres categorías relacionadas con esta perspectiva: a) competencias estratégicas: habilidades y conocimientos de los colaboradores para apoyar la estrategia, b) tecnologías estratégicas: sistemas de información, bases de datos, herramientas y gestión de contactos necesarios y c) clima de acción: cambios culturales para motivar respaldar y alinear la mano de obra con la estrategia.

14. Alinear los objetivos en competencias del grupo, tecnología y cultura organizacional con los requisitos de los procesos estratégicos internos y la estrategia de diferenciación del cliente.

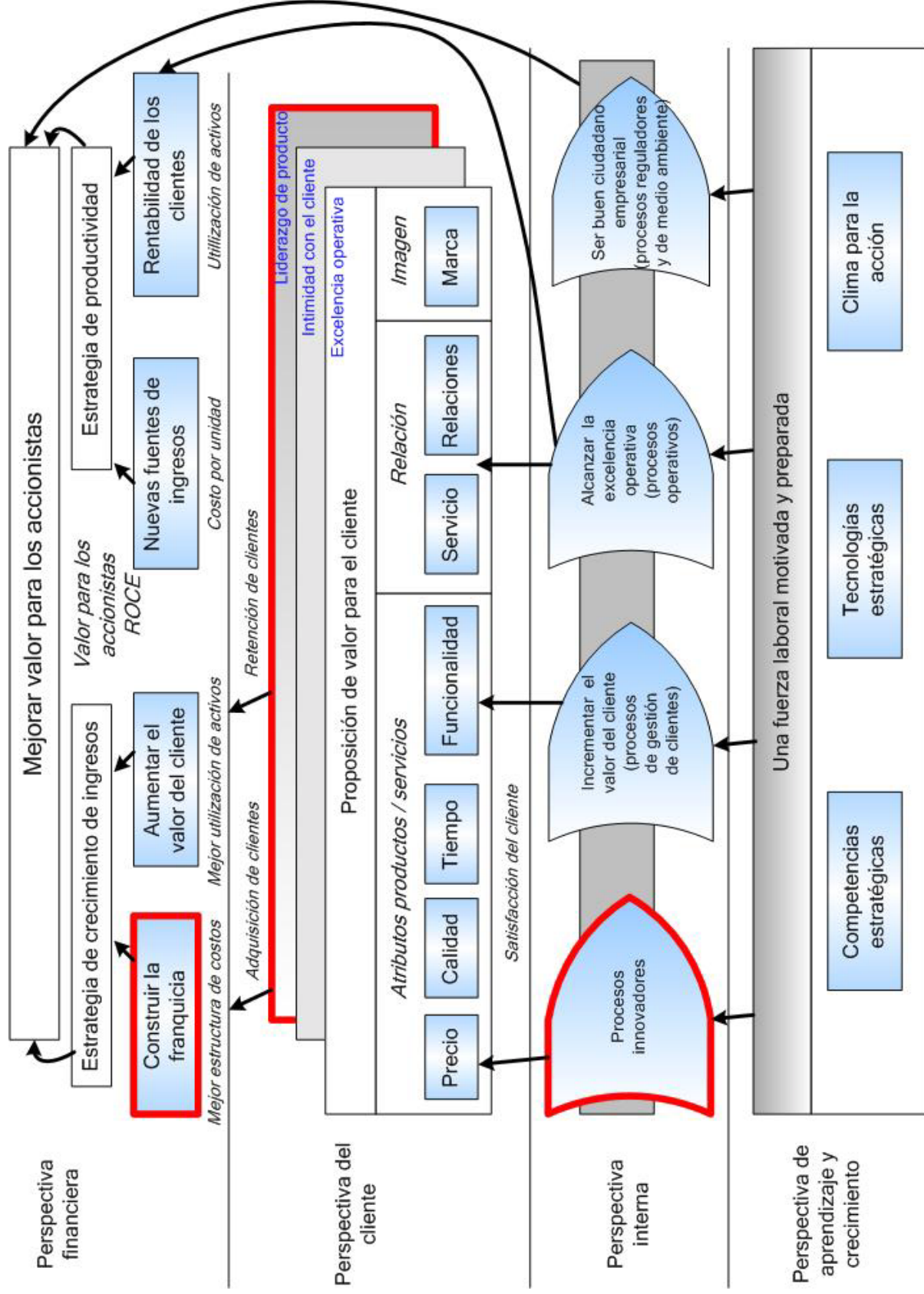
El producto final del desarrollo precedente se presenta en el esquema 20. La figura muestra la plantilla genérica para crear mapas estratégicos (Kaplan y Norton, 2001:108). En esta plantilla se muestra la estructura general de un mapa estratégico.

Como puede observarse, la estrategia financiera se divide en dos: crecimiento y productividad. La primera se alcanza a través de nuevas fuentes de ingresos (innovación) y mayor relación con los clientes. La segunda, se obtiene a través la gestión de gastos y de activos.

La perspectiva del cliente explica como se alcanza el crecimiento, definiendo una propuesta de valor, basada en alguna de las tres estrategias de diferenciación. Por su parte, la perspectiva de procesos internos explica cómo se desarrolla la propuesta de valor y, a la vez, de qué forma se mejora la productividad, a través de la cadena de valor. Por último, la perspectiva de aprendizaje y desarrollo define las competencias, la tecnología y el tipo de clima organizacional que respaldan los procesos para la consecución de las metas (Kaplan y Norton, 2001:109).

Esquema 20

Plantilla genérica para crear un mapa estratégico. Punto de arranque para el proceso de diseño.



Fuente: *Cómo utilizar el Cuadro de Mando Integral*. Robert S. Kaplan y David P. Norton, 2001.

6.3 El desdoblamiento del Cuadro de Mando Integral

Como herramienta para describir, medir y gerenciar una estrategia, el Cuadro de Mando Integral requiere penetrar todas las capas de la organización. La diseminación del CMI, a lo largo y ancho de la organización, se conoce como desdoblamiento y lo explica, en su artículo, el consultor Barnaby Donlon, del Balanced Scorecard Collaborative (Donlon, 2003: 12).

De acuerdo con Donlon, el desdoblamiento del CMI consiste en la creación de los diferentes cuadros de mando, ya sea por temas estratégicos, unidades organizacionales, tipos de clientes, procesos de negocios, productos o áreas geográficas, para luego alinearlos con otros de nivel superior, a través de objetivos estratégicos, indicadores, metas e iniciativas que ayuden a alcanzar la estrategia general de la empresa.

El primer paso en el desarrollo del programa de desdoblamiento consiste en establecer la agenda estratégica general, amplia y de nivel superior, para toda la organización. El segundo paso consiste en analizar la estructura organizacional a la luz de dicha agenda estratégica y ajustarla para que sea capaz de ejecutar la estrategia establecida (Donlon, 2003: 13).

Luego de establecerse la agenda y ajustarse la estructura de la empresa, se deben enfocar los aspectos relacionados con la profundidad y la amplitud del desdoblamiento. Con frecuencia, el desdoblamiento del CMI se ha logrado diseñando cuadros de mando resumidos, los cuales muestran únicamente los objetivos estratégicos de la unidad organizacional (corporativa, de negocios, divisional, departamental o de equipos), tema o zona geográfica que impactan el cuadro de mando principal, esto debido a que los cuadros de mando resumidos no necesitan estrategia propia.

Por último, es de vital importancia resaltar que, para llevar a cabo el proceso de desdoblamiento, se necesita escoger el enfoque específico de desarrollo e implantación. Existen tres distintos enfoques: de arriba hacia abajo, del medio hacia abajo y hacia arriba, y de abajo hacia arriba (Donlon, 2003: 14).

Desde el enfoque de arriba hacia abajo, el desdoblamiento se realiza desde el nivel superior de la organización hasta el último en el nivel jerárquico. Cada unidad crea su propio cuadro de mando, tomando como base aquel que corresponde a la unidad que se encuentra en el nivel inmediato superior. Este enfoque es útil para la empresa no diversificada, que puede concentrarse en un tipo de cliente común para todas las unidades de negocios que la conforman. Por otro lado, desde el enfoque del medio hacia arriba y hacia abajo, se crean cuadros de mando para cada unidad de negocios y de ahí se parte para intentar crear el CMI al más alto nivel. Se utiliza, con frecuencia, en organizaciones con marcada autonomía entre sus partes, las cuales poseen diversas proposiciones de valor para el cliente.

El último enfoque es el de abajo hacia arriba. Con este enfoque, los ejecutivos proponen la agenda estratégica pero encargan a sus colaboradores de línea (de frente al cliente) para que desarrollen los cuadros de mando. Este proceso se presenta simultáneamente, a lo largo de toda la organización, e influye directamente sobre el desempeño organizacional. Para compañías basadas en el conocimiento y en la gestión del talento humano, este enfoque de diseminación del CMI es idóneo.

En términos generales, es claro que no existe una única forma de gestionar el desdoblamiento del CMI. Es más importante el hecho de que el desdoblamiento tiene funciones cruciales en el desempeño organizacional. Por un lado, a través de la participación de diferentes unidades de negocios en el desarrollo de cuadros de mando, se despliega un espectro de sinergias que agrega valor superior. Por otro lado, el desarrollo de temas estratégicos en cuadros de mando adicionales, permite reflejar rasgos estratégicos que forman parte de la identidad empresarial de la organización (Kaplan y Norton, 2001: 186).

6.4 Relación entre innovación y el Cuadro de Mando Integral

Algunos investigadores han estudiado el papel que el Cuadro de Mando Integral tiene en el contexto del proceso de gestión de la innovación. Entre ellos, cabe resaltar el trabajo de Tony Dávila y Marc J. Esptein, profesores de la Universidad de Stanford, junto a Robert Shelton, director de Navigant Consulting Inc.

De acuerdo con los autores antes mencionados, existen aspectos que relacionan de forma conveniente la integración del proceso de gestión de la innovación y el CMI (Dávila et al, 2001:1). Dichos aspectos son los siguientes:

- El ligamen entre la innovación y el CMI se da a través del modelo de negocios de la organización. Dicho modelo debe estar en capacidad de mostrar la forma en que la empresa habrá de innovar y crear valor a través de dicha innovación. Por otro lado, el CMI es una herramienta estructurada, muy efectiva, para medir y gestionar el desempeño organizacional. El uso del CMI, como modelo de control de gestión, permite conocer a plenitud el nivel de gestión de la innovación y, por lo tanto, apoyar el mejoramiento continuo, el crecimiento y la competitividad organizacional.
- El Cuadro de Mando Integral estructura indicadores de medición relacionados con la estrategia de creación de valor en la organización. Estos indicadores reflejan diversos aspectos o dimensiones estratégicos de dicho proceso. La innovación como estrategia de creación de valor, comparte las perspectivas o dimensiones básicas que utiliza el CMI: aprendizaje y desarrollo, procesos internos, del cliente y financieras.
- Las compañías que interpretan a la innovación como un proceso, en el cual sus insumos o entradas (tecnología, generación de nuevas ideas, etc.) son relevantes para el éxito de la estrategia, tienden a establecer una visión más balanceada de sus indicadores de desempeño. Esas

mismas compañías, que generan indicadores de gestión balanceados a través de diversas perspectivas, suelen tener éxito en la implantación de cuadros de mando.

Adicionalmente a los aportes de Dávila, es importante anotar que la innovación forma parte de la estructura genérica del CMI. En el esquema 20 se muestran (con contorno remarcado) aquellos elementos estratégicos de la plantilla genérica del mapa estratégico del CMI que se relacionan directamente con la innovación.

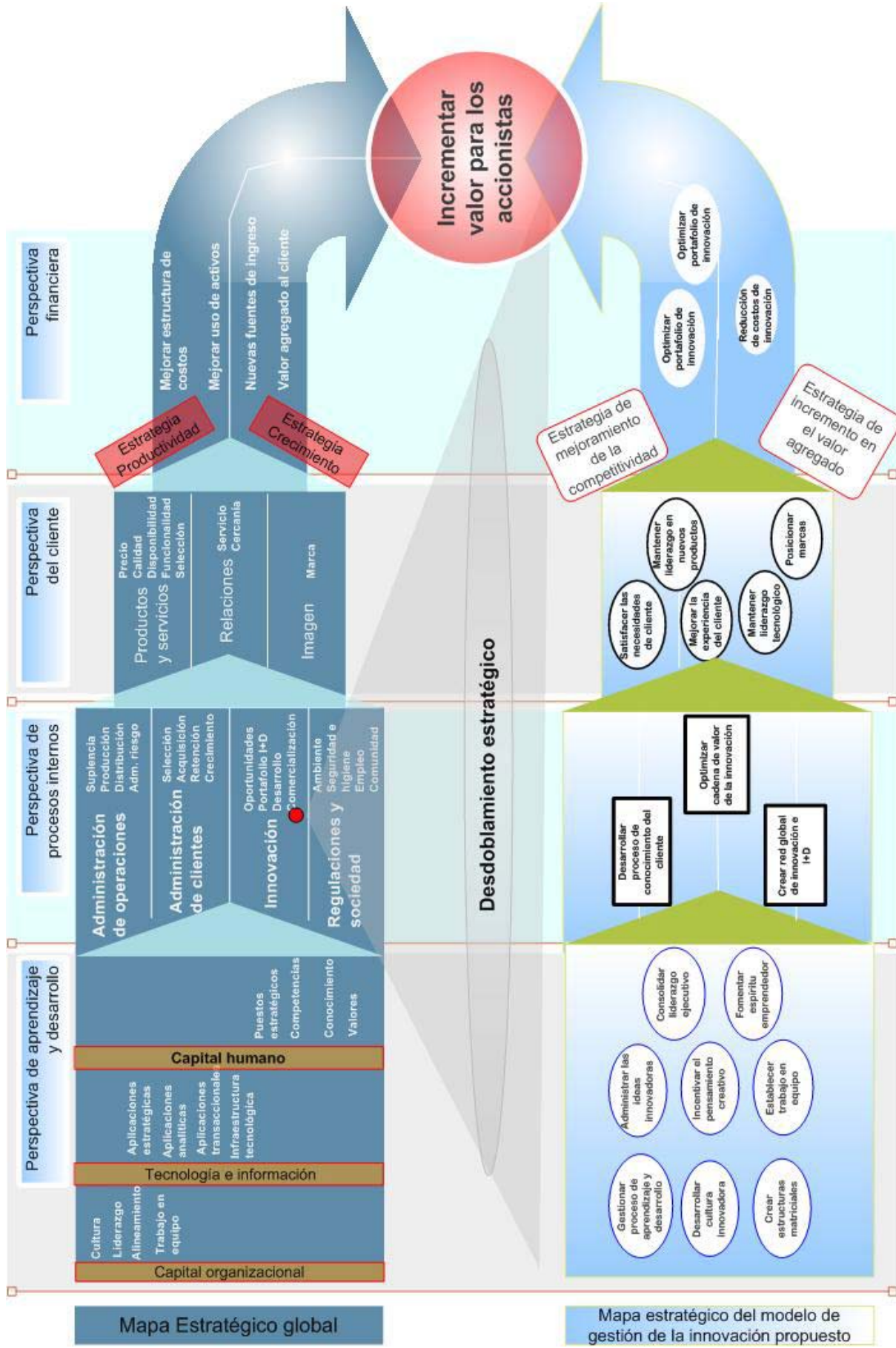
El mapa estratégico genérico del CMI propone la creación de la franquicia como un objetivo financiero orientado a la reducción de costos mediante la producción de nuevos productos y servicios. A su vez, la perspectiva del cliente, en su proposición genérica de valor, establece como estrategia de diferenciación, el liderazgo de productos innovadores; de tal suerte que la innovación tiene un peso preponderante en las perspectivas estratégicas que el CMI establece.

También es posible identificar a la innovación en las perspectivas internas o de cambio en la organización. En la perspectiva de procesos internos, el CMI establece, como uno de los temas estratégicos primordiales asociados, la producción de nuevos productos, servicios y procesos.

Las ideas planteadas en esta sección llevan a concluir que la innovación se adapta plenamente a la línea de pensamiento estratégico que caracteriza al Cuadro de Mando Integral. Además, el proceso innovador requiere de un marco conceptual balanceado, para el diseño de perspectivas estratégicas e indicadores de gestión. El CMI facilita, mediante su estructura, el establecimiento de dicho marco conceptual. A todas luces, el CMI es un aliado natural del proceso de innovación en las organizaciones.

Esquema 21

Alineamiento y desdoble estratégico del CMI en relación con el modelo de gestión de la innovación propuesto



Fuente: el autor

7. Propuesta de un modelo de gestión de la innovación basado en el Cuadro de Mando Integral

Luego de analizar las características que definen al proceso de innovación, los bloques de construcción internos en los que se basa una organización innovadora y varios modelos conceptuales de gestión de la innovación, resulta conveniente desarrollar la propuesta de un modelo genérico de gestión estratégica de la innovación basado en el Cuadro de Mando Integral.

Es claro que, al utilizar la capacidad estructural del Cuadro de Mando Integral, como metodología de diseño, será posible por un lado describir los objetivos estratégicos del proceso de innovación en una organización y, a la vez, establecer algunos indicadores de desempeño innovador, en términos del conjunto balanceado de perspectivas que el CMI establece. En otras palabras, mediante la aplicación de la metodología de diseño del Cuadro de Mando Integral, se pretende encontrar la conexión que existe entre una gestión exitosa de la innovación y la intensificación de procesos relacionados con los recursos humanos, las operaciones, los clientes y las finanzas dentro de la organización.

Este modelo considera el hecho de que el proceso de innovación es diferente para cada empresa. Sin embargo, lo que cada compañía produce, en términos de innovaciones, crecimiento del negocio y liderazgo en el mercado, se determina por medio de la forma en que las diversas piezas del modelo se conjuntan y trabajan al unísono en un entorno específico.

7.1 Objetivos del modelo propuesto

El modelo de gestión estratégica de la innovación basado en el Cuadro de Mando pretende alcanzar los siguientes objetivos:

1. Lograr un modelo de gestión estratégica de la innovación, a partir del desdoblamiento de una estrategia de innovación alineada siempre con las estrategias globales de la organización.
2. Describir la estructura genérica, relacional y causal de los factores claves de éxito, que promueven la gestión de la innovación en las organizaciones.
3. Establecer las bases para la creación de sinergias organizacionales mediante la aplicación futura del modelo, que contribuyan al éxito del proceso innovador, tomando en cuenta diversas perspectivas del negocio.
4. Posicionar a la innovación como una estrategia compartida a lo largo de la estructura organizacional, capaz de reflejarse como auténtica identidad empresarial de la organización.

7.2 Estrategias del modelo de gestión estratégica de la innovación

El modelo de gestión de la innovación basado en la estructura del Cuadro de Mando Integral requiere del establecimiento previo de un marco estratégico. Debe recordarse que se parte del hecho de que la organización, a la cual se aplica el modelo, posee ya un Cuadro de Mando Integral que necesita ser desdoblado. Además, el cuadro de mando global requiere alinear los objetivos innovadores, de acuerdo con los objetivos estratégicos superiores. El esquema 21 ilustra la relación de carácter dual entre el cuadro de mando global y el modelo de gestión de la innovación propuesto.

En el apartado 2.3 se estableció que el proceso innovador, debido a su naturaleza estratégica, tiene como objetivos primordiales la mejora en la competitividad y el incremento en el valor agregado del negocio. Por tal razón, al definir el marco estratégico del modelo propuesto, se establecen estas dos metas organizacionales como estrategias principales de la innovación. La primera se

considera como una estrategia que se desarrolla en el largo plazo. Mientras tanto, la segunda se relaciona más con el corto plazo. A continuación se presenta la declaración estratégica global del modelo de gestión propuesto:

Estrategia de Mejoramiento de la Competitividad

Mejorar las ventajas competitivas definitivas de la organización, en los mercados que atiende, a través de la creación de nuevos productos básicos, nuevas tecnologías, nuevas fuentes de aprovisionamiento y nuevos tipos de estructura organizacional.

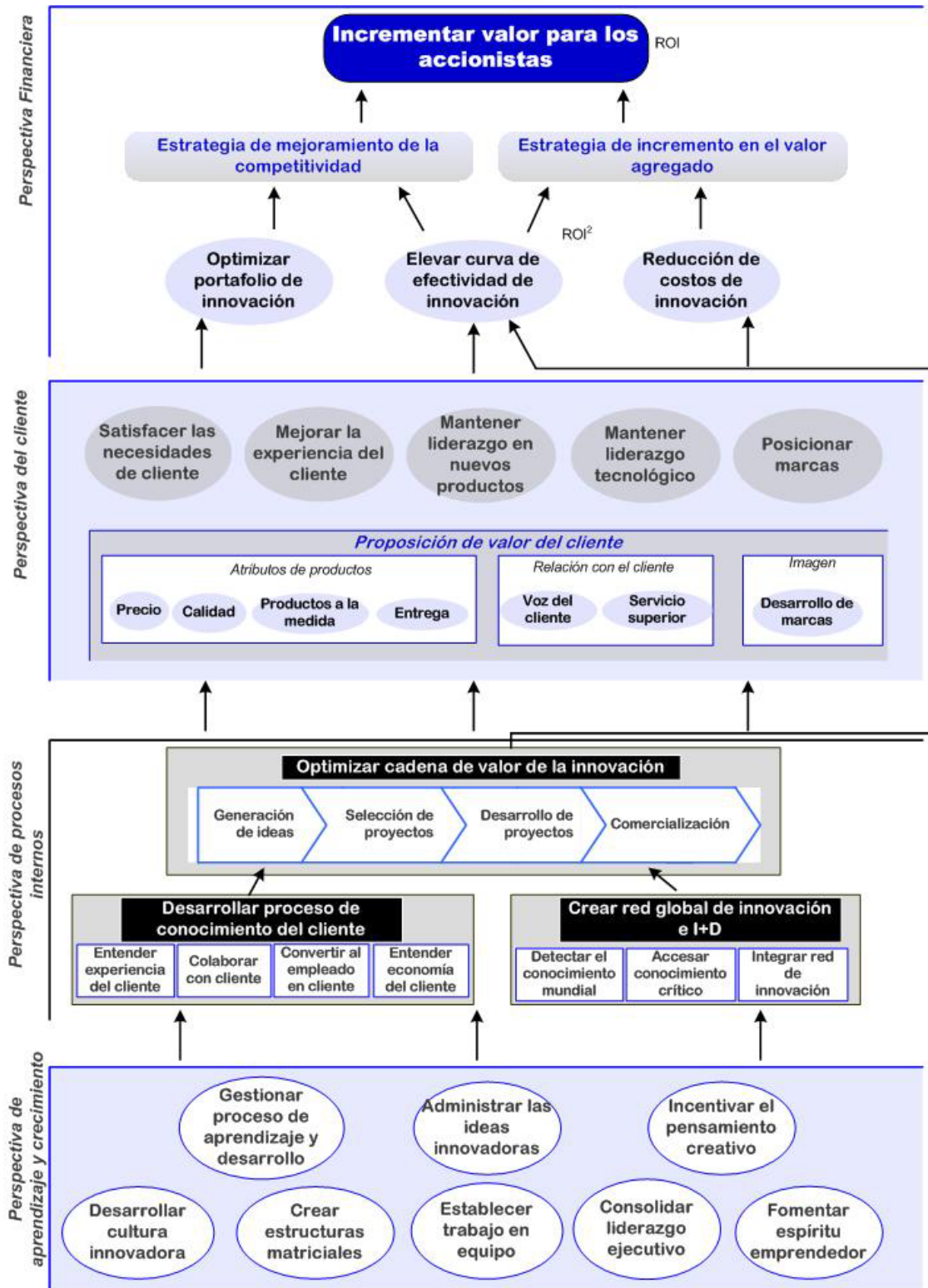
Estrategia de Crecimiento del Valor Agregado o Beneficio

Incrementar la obtención de beneficios financieros a través de la creación de nuevos y mejorados productos y servicios para el cliente, nuevos mercados y nuevos segmentos de mercado combinados con excelencia operativa, desarrollo de nuevos y más eficientes procesos de negocios, nuevas competencias y una cultura de innovación extendida a lo largo de la organización.

Estas dos estrategias son la base para crear la proposición de objetivos estratégicos.

Esquema 22

Mapa estratégico del modelo de gestión de la innovación



Fuente: el autor

Tabla 2a

Resumen de objetivos estratégicos e indicadores propuestos por perspectiva financiera – del cliente

	Objetivos estratégicos	Indicadores propuestos
Perspectiva financiera	Mejorar valor para los inversionistas.	Rendimiento sobre la inversión total ROI del período.
		Rendimiento sobre la inversión total ROI acumulado a tres años.
		% de las ventas generado por productos innovadores.
	Reducción de costos del proceso de innovación.	Flujos netos invertidos por proyecto para cada etapa de la cadena de valor : generación de ideas, selección, desarrollo y comercialización.
		% de cumplimiento de presupuestos de gastos en innovación por proyecto.
Optimizar el portafolio de proyectos de innovación.	Curva de flujo de efectivo acumulado por proyecto.	
Elevar curva de efectividad de la innovación.	Curva de efectividad de la innovación por período.	
Perspectiva del cliente	Satisfacer las necesidades del cliente.	% de clientes satisfechos con el desempeño del producto innovador.
	Mejorar la experiencia del cliente.	% de clientes satisfechos en cada uno de los puntos de contacto con la organización.
	Mantener liderazgo de nuevos productos.	Participación de mercado para cada producto innovador.
		% de nuevos productos y servicios en relación con la competencia (<i>Benchmarking</i>).
	Mantener liderazgo tecnológico.	Cantidad de nuevas tecnologías en las cuales la organización es líder del mercado (<i>Benchmarking</i>).
	Posicionar marcas.	Total de actividades de mercadeo de apoyo posterior al lanzamiento.
Total de marcas líderes que ha desarrollado la organización .		

Fuente: el autor

Tabla 2b

Resumen de objetivos estratégicos e indicadores propuestos por perspectiva
 Procesos Internos - Aprendizaje y crecimiento

	Objetivos estratégicos	Indicadores propuestos	
Perspectiva de procesos internos	Optimizar cadena de valor.	Duración promedio del ciclo de lanzamiento al mercado de nuevos proyectos.	
		Total de ideas generadas por período de tiempo.	
		Total de ideas implementadas versus total de ideas generadas.	
Desarrollar proceso de conocimiento del cliente.		% de ideas novedosas provenientes de clientes.	
		Tiempo de adopción del cliente.	
		% de reclamaciones o quejas de clientes.	
Crear red global de innovación y I+D.		Total de nodos de la red de innovación por área: proveedores, clientes, academia, competidores y aliados estratégicos.	
Perspectiva de aprendizaje y crecimiento	Gestionar proceso de Aprendizaje y Desarrollo.	Total de horas-empleado productivas dedicadas a actividades de entrenamiento en innovación y creatividad.	
	Administrar las ideas innovadoras.	Inversión dedicada a la compra de software para desarrollo de la innovación.	
	Incentivar el pensamiento creativo.	Tiempo promedio por trabajador dedicado a labores creativas.	
	Desarrollar cultura innovadora.	Total de horas-empleado productivas dedicadas a actividades de entrenamiento para mejorar la colaboración, la actitud de servicio y la sinergia.	
	Crear estructuras matriciales.	Total de proyectos que se manejan con estructuras organizacionales de relaciones horizontales cruzadas.	
	Establecer trabajo en equipo.	Horas promedio por trabajador dedicadas al trabajo en equipo.	
	Consolidar liderazgo ejecutivo .		Total de ejecutivos relacionados con innovación versus total de ejecutivos.
			Horas promedio que dedican los ejecutivos innovadores a tareas de innovación.
	Fomentar espíritu emprendedor		Total de emprendedores (campeones de innovación) versus total de empleados.
Horas promedio que dedican los emprendedores a labores de innovación.			

Fuente: el autor

7.3 Mapa estratégico del modelo de gestión de la innovación basado en el CMI

No existe un único modelo de gestión de la innovación para todas las organizaciones. Es claro que, en última instancia, éste dependerá siempre del modelo de negocios y los tipos de procesos que la empresa desarrolle. Sin embargo, es posible plantear un modelo genérico de la innovación, compuesto por una serie limitada de objetivos estratégicos, que se relacionan a través de la causalidad y que se alinean directamente con los objetivos globales de la organización, todo con el fin de soportar las estrategias globales.

La combinación de dichos objetivos estratégicos, de forma particular, permite a la organización establecer cuáles recursos son necesarios y en qué forma deben combinarse para crear innovación y finalmente, alcanzar mayor valor agregado y competitividad. Todo lo anterior justifica la propuesta que se presenta en la siguiente sección. El esquema 22 muestra en detalle el mapa estratégico del modelo de gestión de la innovación propuesto. A su vez, las tablas 2a y 2b presentan el resumen de objetivos estratégicos e indicadores propuestos, para el modelo de gestión de la innovación, ordenados por perspectiva estratégica.

A nivel estratégico, es importante acotar que el modelo propuesto enfatiza dos procesos clave para la creación de un modelo de innovación a través del CMI, a saber: el alineamiento del proceso innovador con la estrategia global de la organización y el desdoblamiento estratégico que se produce cuando se expande el objetivo estratégico global de innovación y se proyecta, desde él, un cuadro de mando anidado relacionado con dicho proceso.

7.3.1 Objetivos estratégicos desde la perspectiva financiera

Desde la perspectiva financiera, la innovación se relaciona con objetivos de alto nivel que muestren la necesidad de mejorar las ganancias de los dueños o inversionistas que aportan el capital. Dichos objetivos deben ser aquellos que

dominen la estrategia global de la organización, si se pretende que exista un desdoblamiento del cuadro de mando global hacia el tema de la innovación y que el modelo de gestión de la innovación esté alineado con el modelo de negocios que se persigue.

Adicionalmente, existen otros objetivos financieros particulares, estrechamente relacionados con la innovación, que permiten describir y mejorar el control de resultados. La propuesta de objetivos financieros, razón de ser del cuadro de mando integral de innovación, debe configurarse por tres objetivos principales, que a continuación se describen:

1. Mejorar valor para los inversionistas

La razón de ser de cualquier negocio es producir y aumentar riqueza. La innovación es una estrategia de gestión dedicada a lograr dicha riqueza. Debido a lo anterior, en el modelo de gestión estratégica de la innovación, el objetivo financiero dominante siempre será mejorar el valor para los inversionistas. Para medirlo, se propone utilizar indicadores como el Retorno sobre la Inversión (ROI).

Este objetivo financiero dominante se impulsa a través de la gestión de las dos estrategias propuestas en el marco estratégico: el mejoramiento de la competitividad y el crecimiento del valor agregado.

2. Elevar la curva de efectividad de la inversión en innovación

Este objetivo estratégico persigue que las organizaciones puedan medir y elevar su curva de efectividad de la innovación, ejerciendo control sobre la inversión acumulada dedicada a este rubro. Al tratar de visualizar la curva de efectividad de la innovación, también se logra comparar dicha inversión acumulada con el retorno incremental sobre la inversión en innovación que cada uno de los nuevos proyectos o

ideas creativas ha generado. Recuérdese que la inversión creciente no siempre genera el mejor retorno sobre la inversión en innovación (ROI²).

El indicador de este objetivo es la curva de efectividad de la innovación, que se traza al crear pares ordenados que incluyan la inversión acumulada en innovación, en el eje x, contra el retorno sobre la inversión al introducir cada uno de los proyectos nuevos al mercado, en el eje y. La meta de este indicador es mantener una curva lo más alta posible, con lo cual se trataría de mantener retornos marginales altos conforme la inversión en innovación se incrementa.

3. Optimizar portafolio de proyectos de innovación

Este es un objetivo estratégico dirigido a establecer y monitorear una estrategia de administración de los proyectos de innovación para lograr el mejor desempeño financiero posible y una asignación dirigida de la inversión en innovación. Esta estrategia debe orientarse a mejorar la diversificación de nuevos productos, entendido esto como la mezcla adecuada de diferentes tipos de productos innovadores, con diversos riesgos asociados, con el fin de optimizar continuamente el proceso de creación de valor en la organización.

Optimizar el portafolio de proyectos consiste en la clasificación y el ordenamiento de todos los proyectos de innovación, de acuerdo con su ciclo de vida y su contribución financiera, con el fin de definir estrategias futuras para mejorar el desempeño organizacional.

Para la implementación del portafolio, es necesario mantener un inventario actualizado de los proyectos de innovación ya establecidos. Además, debe incluirse, en una base de datos de proyectos, el tipo de innovación (radical o incremental), el tipo de producto (bienes, servicios, procesos internos, etc.), el posicionamiento en el ciclo de vida, el estimado del valor agregado de cada proyecto a través de su ciclo

de vida, su contribución actual al negocio y los riesgos asociados con el desarrollo de cada uno.

El portafolio de proyectos de innovación permite obtener un mejor desempeño financiero mediante una aplicación estratégica de los recursos dedicados a dicha área de negocios, considerando los beneficios actuales de cada proyecto innovador y su ciclo de vida. El indicador propuesto para monitorear este proceso es la curva de flujo de efectivo neto para cada uno de los proyectos de innovación.

4. Reducción de costos de innovación

Este objetivo estratégico pretende mantener un control de los costos de innovación asociados con todas las etapas de la cadena de valor para cada proyecto lanzado al mercado o en proceso. Dicho control puede llevarse a cabo contabilizando los flujos de efectivo invertidos por proyecto para cada etapa de la cadena de valor. También puede medirse el porcentaje de cumplimiento de los presupuestos de gastos en innovación por proyecto.

7.3.2 Objetivos estratégicos desde la perspectiva del cliente

La estructura del Cuadro de Mando Integral establece que la perspectiva del cliente se conforma por todos aquellos objetivos estratégicos que definen claramente la proposición de valor para el cliente (ver apartado 6.2). De tal suerte que la innovación, en su modelo de gestión, requiere crear una percepción de valor añadido superior en la mente del consumidor mediante la colocación de productos nuevos que cubran sus necesidades, deseos, preferencias y sueños. Además, debe asegurar relaciones de intimidad con el consumidor y la construcción de una imagen o marca también superior. Todo lo anterior lleva a establecer los siguientes objetivos desde la perspectiva del cliente:

1. Satisfacer las necesidades del cliente

Este objetivo estratégico persigue evaluar en forma continua la satisfacción que expresan los consumidores ante el uso de los productos innovadores que la organización comercializa. Para medir dicha satisfacción, deben implementarse herramientas de medición de campo, a la luz del proceso de conocimiento del cliente. Dichas herramientas pueden también establecer mejoras que los productos necesitan para generar innovación expansiva o simplemente nuevas ideas que se traduzcan en nuevos productos.

2. Mejorar la experiencia del cliente

De acuerdo con el apartado 4.3.2, el proceso de conocimiento del cliente se interesa por mejorar la experiencia del cliente en lo relacionado a la búsqueda, selección, compra y utilización del producto innovador. En ese sentido, evaluar dicha experiencia, en todos sus puntos de contacto, permitirá a la organización sensibilizarse acerca de aquellos procesos de relación con el cliente que requieren de mejora, esto con el fin de mejorar la gestión del proceso innovador.

3. Mantener el liderazgo de nuevos productos

Toda empresa innovadora debe aspirar a posicionarse como líder de mercado en el desarrollo de nuevos productos. Por lo tanto, al proponer este objetivo estratégico como impulsador de la competitividad organizacional, derivada de la innovación, se pretende medir la eficiencia de la cadena de valor de innovación de la empresa y, además, motivar a la organización a alcanzar y mantener el posicionamiento como organización innovadora líder del mercado. Para evaluar dicho liderazgo se debe medir la participación de mercado para cada producto así como evaluar el desempeño de la competencia en ese aspecto.

4. Mantener el liderazgo tecnológico

La organización innovadora requiere utilizar la innovación radical para alcanzar nuevos mercados y nuevos segmentos de productos o servicios, empleando para ello nuevas tecnologías. Esto puede traducirse en una necesidad evidente por mantener el liderazgo en el desarrollo de nuevas tecnologías. Por lo tanto, este objetivo estratégico permitiría, en primer lugar, evaluar el funcionamiento de la red de innovación y su capacidad para producir nuevas tecnologías y, además, establecería métricas para evaluar la competencia en términos de tecnologías nuevas. Todo lo anterior debería traducirse en un posicionamiento en el mercado de la organización como líder tecnológico.

5. Posicionar marcas

Este objetivo estratégico está relacionado con la forma en que la proposición de valor del cliente valora la imagen de empresa. La organización innovadora requiere de profundizar en la mente del consumidor para mantener su liderazgo. Por lo tanto, se propone que este objetivo estratégico base su desempeño en la contabilización de las marcas que posee tanto la organización como la competencia, en segmentos de mercado establecidos. Mantener la imagen innovadora, a través del manejo de marcas, es la propuesta del objetivo estratégico.

7.3.3 Objetivos estratégicos desde la perspectiva de procesos internos

El mapa estratégico del modelo de gestión de la innovación establece tres grandes objetivos estratégicos desde la perspectiva de los procesos internos. Dichos objetivos se relacionan con los procesos operativos más importantes de la innovación. El más importante de estos, es la administración de la cadena de valor. A su vez, dicho objetivo se basa en el desempeño de otras dos funciones críticas internas de la organización: el conocimiento del cliente y la red de innovación. Estos dos objetivos mantienen una relación causa-efecto con el proceso de la cadena de

valor. A continuación se detallan los aspectos básicos de cada uno de dichos objetivos.

1. Optimizar cadena de valor

Este objetivo estratégico es el corazón del modelo de gestión de la innovación propuesto en este estudio. El proceso interno de generación de ideas, selección, desarrollo y lanzamiento de productos tiene una relación causal directa con el manejo de la curva de efectividad de la innovación y, por lo tanto, con el desempeño financiero del proceso de innovación. Inclusive, en el mapa estratégico del modelo, se dibuja una línea que establece la relación causa-efecto entre los dos objetivos estratégicos citados (ver esquema 22).

Para medir el proceso de cadena de valor y optimizar su desempeño, se requiere de varios indicadores. En la tabla 2b se proponen varios indicadores que pueden utilizarse para medir el desempeño de la cadena de valor. Entre ellos se tienen: la duración promedio del ciclo de lanzamiento al mercado de nuevos proyectos y el total de ideas implementadas versus el total de ideas generadas.

2. Desarrollar proceso de conocimiento del cliente

El objetivo estratégico que propone desarrollar un proceso eficiente de conocimiento del cliente en la empresa afecta a la cadena de valor de innovación. La forma en que la organización se aproxima al consumidor, para conocer de sus necesidades, deseos y gustos, va a influir directamente sobre la efectividad del proceso de generación de ideas, etapa inicial de la cadena de valor. Para medir dicho objetivo, se propone el uso del tiempo de adopción del consumidor de los productos innovadores, o sea cuánto tiempo dura el consumidor en aceptar el nuevo producto o servicio. Este indicador mediría, indirectamente, la efectividad del proceso de conocimiento del cliente.

3. Crear red global de innovación y I+D

El objetivo estratégico de creación de la red global de innovación persigue relacionar la adquisición proactiva de habilidades organizacionales, capacidades técnicas, tecnología de punta y conocimientos teóricos, con la efectividad de la cadena de valor. Es claro que la forma en que la organización afronte su necesidad de desarrollar la inteligencia organizacional tiene efectos muy importantes sobre los procesos de nuevos productos o servicios. Además, la organización amerita desarrollar sus capacidades de investigación y desarrollo, creando una red global, de múltiples nodos, con universidades, empresas consultoras, cámaras industriales, instituciones de investigación, proveedores, clientes y desarrolladores de tecnología. Para medir el objetivo estratégico citado se propone utilizar el tamaño de la red de innovación, en términos de la totalidad de nodos y canales de adquisición de conocimiento.

7.3.4 Objetivos estratégicos desde la perspectiva de aprendizaje y crecimiento

Los objetivos estratégicos de la perspectiva de aprendizaje y crecimiento representan los cimientos del modelo de gestión de la innovación. Cada uno de estos objetivos se relaciona con la gestión del talento humano, el más importante insumo del modelo de gestión. En resumen, dichos objetivos representan los más importantes factores de cultura organizacional, estructura de trabajo y procesos de gestión del talento humano que impactan al proceso de gestión de la innovación.

1. Gestionar proceso de aprendizaje y desarrollo de competencias

Este objetivo estratégico está vinculado con los procesos específicos de entrenamiento y desarrollo, necesarios para desarrollar las competencias requeridas en el talento humano de la organización y para dar apoyo al proceso innovador. Las actividades de entrenamiento son el conjunto de cursos impartidos para desarrollar la creatividad, la libertad de pensamiento y el espíritu emprendedor en la empresa,

entre muchos otros aspectos importantes. Un indicador que mide el desempeño de este objetivo estratégico es el total de horas promedio de entrenamiento en innovación en horario de trabajo por empleado.

2. Administrar las ideas innovadoras

La administración de ideas es un objetivo estratégico cuyo propósito es establecer un sistema que capture, registre, integre y comunique las ideas innovadoras que la organización produce. Este sistema es esencial para mantener una dinámica ágil de creación de conocimiento. También el sistema brinda apoyo en el mejoramiento del desempeño de la cadena de valor, agilizando el registro de ideas, su clasificación en categorías, el control del desarrollo de proyectos y la generación de datos para el mejoramiento del proceso innovador.

3. Incentivar el pensamiento creativo

Las organizaciones innovadoras requieren de desarrollar el pensamiento creativo de su talento humano. Es claro que el proceso creativo establece un entorno adecuado para la generación múltiple de ideas para nuevos productos y servicios. Así también, se entiende que el pensamiento creativo no se incentiva con discursos o afiches motivacionales. Requiere que se diseñen y se pongan en práctica programas de entrenamiento para aprender a pensar y desarrollar la creatividad. El total de horas promedio que cada empleado dedica a labores creativas, incluyendo talleres y actividades de campo, es un indicador apropiado para medir el desempeño de este objetivo estratégico.

4. Desarrollar cultura innovadora

El desarrollo de la cultura apropiada es fundamental para crear el entorno apropiado para el crecimiento del proceso de innovación. En ese sentido, se estima que la cultura organizacional innovadora tiene varias características importantes: a)

fomento del espíritu de colaboración b) fomento del liderazgo de servicio c) enfoque más orgánico de la empresa y menos mecanicista d) menor aversión al riesgo d) actitud positiva hacia el pensamiento impráctico e) mayor tolerancia al fracaso f) profundo espíritu emprendedor y g) creación continua de sinergias organizacionales.

Medir el avance de la organización hacia una cultura innovadora, con las características antes citadas, resulta bastante complejo partiendo del hecho de que involucra algún grado de subjetividad. Un indicador apropiado sería el total de horas-trabajador promedio dedicadas al desarrollo de la cultura organizacional. También se requiere de la aplicación de herramientas cualitativas y cuantitativas para evaluar la percepción de los trabajadores acerca de su propia cultura de innovación.

5. Crear estructuras matriciales

Gestionar la innovación requiere que la unidad de negocios, paulatinamente, adopte estructuras de trabajo que refuercen la coordinación, la comunicación y la creación de sinergia. Este tipo de estructuras se suelen denotar como agrupaciones de enfoque múltiple, matriciales o híbridas. Permiten llevar a cabo proyectos por división de funciones y/o por tipos de productos. Su mayor ventaja es que tienden a eliminar los silos funcionales que impiden el desempeño innovador, configuran nuevos estilos jerárquicos y desarrollan procesos en lugar de funciones. Un indicador para medir dicho proceso evolutivo es la relación entre equipos o estructuras matriciales y el total de personal de la organización.

6. Establecer trabajo en equipo

El concepto de trabajo en equipo sigue evolucionando en la actual sociedad del conocimiento. Pocos podrían negar que el trabajo en equipo tiene la idea implícita de adquisición de conocimiento compartida, mayor compromiso, mejor desempeño e innovación superior. Sin embargo, llevar a los equipos de trabajo a su mejor desempeño tampoco es tarea fácil.

El modelo de gestión de la innovación propone monitorear el desempeño del concepto de trabajo en equipo en la organización. Se recomienda que la cultura de trabajo en equipo se logre a través del cambio planeado, con una inclinación hacia la colaboración, el desarrollo de líderes de equipo con talentos múltiples y con alta inteligencia emocional (resonancia). El desarrollo del trabajo en equipo debe administrarse mediante la aplicación del *coaching* de equipos. Por tal razón, un indicador que mida la evolución de la organización hacia el trabajo en equipo puede ser las horas de *coaching* de equipos que reciben sus integrantes.

7. Consolidar liderazgo ejecutivo

Este objetivo estratégico pretende enfatizar la necesidad de que los niveles ejecutivos de la organización estén muy relacionados con el proceso de gestión de la innovación. Se requiere demostrar que existe un verdadero patrocinio, por parte de los líderes ejecutivos, para los proyectos y actividades innovadores. Normalmente, en las organizaciones innovadoras se aspira que el director de mayor rango sea el principal apoyo para la gestión de la innovación. Sin embargo es importante que la mayoría de los ejecutivos de cierto nivel se involucren en el proceso y mantengan el patrocinio para emprendedores y talentos con ideas innovadoras. Por tal razón, se planea usar, como indicador de medición, el número de ejecutivos relacionados con la innovación, así como cuánto tiempo promedio invierten en actividades de innovación dichos ejecutivos.

8. Fomentar espíritu emprendedor

El espíritu emprendedor es uno de los valores más importantes que tienen las organizaciones innovadoras. El emprendedor (o campeón innovador) es visto como aquel que es capaz de empujar el desarrollo de nuevas ideas, procesos o servicios, dentro de un entorno que se opone a él. El mejoramiento del espíritu emprendedor disminuye la aversión al riesgo de los ejecutivos y crea un clima interno de alta y sana competitividad en la organización.

La filosofía del emprendedor dentro de la organización debe desarrollarse a través de entrenamiento y tareas de desempeño. Reconocer con cuántos emprendedores cuenta la organización y cuánto tiempo dedican a las labores de innovación, son indicadores de gestión del fomento del pensamiento emprendedor.

7.4 Herramienta para evaluar el perfil de la gestión de la innovación: Innoevaluador

Posterior al diseño del modelo de gestión de la innovación, se presenta una herramienta para realizar un prediagnóstico rápido del estado actual de la gestión de la innovación en las empresas. El esquema 23 muestra el formato establecido para llevar a cabo este análisis, llamado el Innoevaluador.

Esta herramienta se compone de quince afirmaciones que se presentan a juicio del nivel ejecutivo de la organización. Cada afirmación es un resumen de aspectos relevantes estudiados en la propuesta, que se basa en las perspectivas balanceadas del cuadro de mando integral.

El evaluado tiene a disposición una escala de 1 a 10 para calificar cada una de estas afirmaciones. Con las evaluaciones obtenidas es posible trazar un perfil de la gestión de la innovación en la empresa, considerando aspectos de estructura organizacional, procesos de valor agregado, voz del cliente y finanzas.

El conjunto de conceptos que se evalúan en esta herramienta de prediagnóstico es el siguiente:

1. La cultura organizacional se enfoca en la colaboración, el liderazgo de servicio, el pensamiento creativo y la tolerancia al fracaso.
2. El nivel ejecutivo de la organización apoya el proceso de desarrollo de nuevos productos mediante el patrocinio y el aporte de recursos.

3. Proliferan, en la organización, las estructuras matriciales que refuerzan los enlaces horizontales entre silos funcionales durante el desarrollo de proyectos innovadores.
4. Existe, en la organización, pasión por el trabajo en equipo y la creación de sinergias.
5. El espíritu emprendedor forma parte de los valores de trabajo de la empresa.
6. Existe un sistema de recopilación, registro, clasificación y difusión de las ideas innovadoras.
7. El pensamiento creativo forma parte de los valores de trabajo de la empresa.
8. El sistema de entrenamiento y desarrollo de la innovación utiliza metodologías modernas para capacitar a los colaboradores y crear competencias para la gestión de la innovación.
9. El proceso de conocimiento del cliente permite establecer cuáles son las necesidades, deseos, prioridades y preferencias de los consumidores para generar ideas innovadoras.
10. La red global de innovación le permite a la organización adquirir nuevos conocimientos y tecnologías para producir nuevos productos y servicios.
11. La cadena de valor de la innovación permite generar y seleccionar ideas innovadoras a lo interno de la organización y a la vez desarrollar y lanzar al mercado eficientemente nuevos productos y servicios.
12. El cliente se siente satisfecho con los productos innovadores que la empresa produce.
13. La experiencia del cliente con la organización, en todos los puntos de contacto, es satisfactoria.

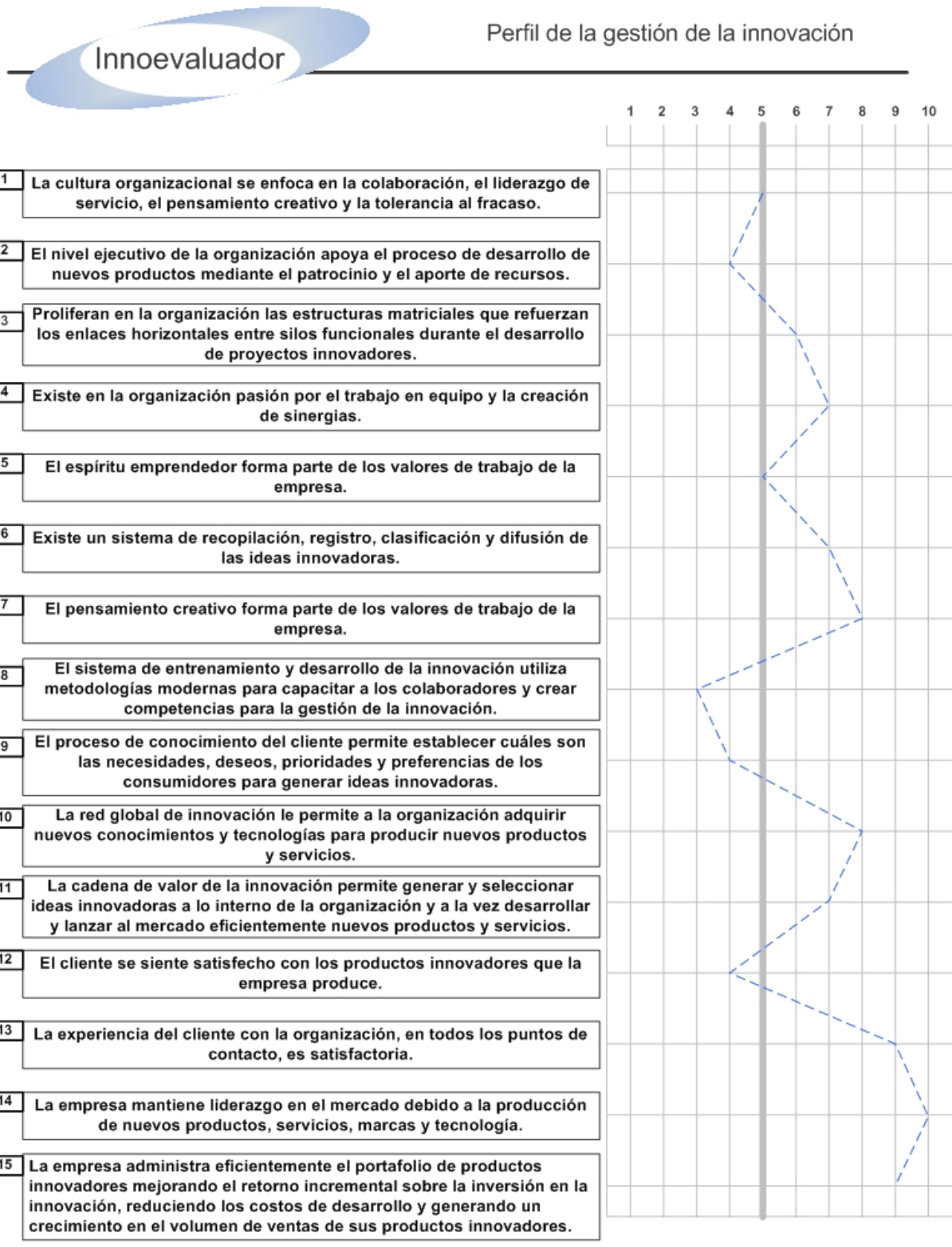
14. La empresa mantiene liderazgo en el mercado debido a la producción de nuevos productos, servicios, marcas y tecnología.

15. La empresa administra eficientemente el portafolio de productos innovadores mejorando el retorno incremental sobre la inversión en la innovación, reduciendo los costos de desarrollo y generando un crecimiento en el volumen de ventas de sus productos innovadores.

Finalmente, esta herramienta pretende sensibilizar a los ejecutivos acerca de la necesidad de revisar el proceso de gestión de la innovación en sus propias organizaciones, con la intención de incrementar la competitividad y mejorar el valor agregado que las empresas generan.

Esquema 23

Perfil de la gestión de la innovación



Fuente: el autor

8. Conclusiones y recomendaciones

Seguidamente se presentan las conclusiones y recomendaciones producto de la propuesta de modelo estratégico de la gestión de la innovación basado en el Cuadro de Mando Integral.

8.1 Conclusiones

1. Actualmente las organizaciones se ven expuestas a cambios radicales en el entorno competitivo y los mercados globales. Estos cambios se originan por la presión que ejercen factores exógenos como el cambio tecnológico, la integración económica, la maduración de los mercados locales y la aparición de países con mayor tendencia al consumo. Este fenómeno genera mayor competencia, tanto en el nivel local como en el mundial, mercados abiertos y mercados internacionales cada vez más grandes.
2. Estos cambios se desarrollan en un entorno regido por las sociedades del conocimiento. En estas sociedades, la difusión y transmisión de la información y el conocimiento es acelerada y directa. Lo anterior permite que se desarrolle, actualmente, en el mundo cultura de la innovación, que va más allá de la idea de la innovación técnica en la economía mundial y se entroniza en los ámbitos educativo, político, mediático y cultural.
3. La innovación, por lo tanto, se puede definir como aquella función estratégica por la cual las organizaciones generan y seleccionan ideas con las cuales desarrollan productos y servicios que se llevados al mercado para crear riqueza. Su objetivo principal está compuesto por dos elementos claves. Por un lado, permite generar nuevos ingresos (valor agregado) a la organización, extender mercados ya existentes o crear mercados nuevos. Por el otro, desarrolla las capacidades de competitividad organizacional, fortaleciendo su estructura organizacional, productiva y de calidad; mejorando su propuesta de

valor al cliente y manejando adecuadamente la riqueza que la organización produce.

4. Existen diversos tipos de innovación, todos relacionados con tipos de productos y mercados. Sin embargo, la innovación radical, la innovación expansiva y la incremental son las formas más comunes de generación y comercialización de nuevos productos y servicios.
5. A lo interno de la organización, el proceso de gestión de la innovación se apoya en bloques constructivos relacionados con la cultura organizacional, la estructura organizacional y el desarrollo del talento humano. Estos bloques constructivos determinan el ambiente propicio para el desarrollo de la función de la innovación.
6. La función de la innovación en las organizaciones se caracteriza por el funcionamiento de un proceso por el cual se generan ideas, se desarrollan proyectos, se adoptan y se comercializan nuevos productos y servicios, mediante la utilización de los recursos disponibles en la empresa y con el apoyo de elementos externos que se convierten en aliados estratégicos, por ejemplo, los proveedores, los clientes y el sector académico.
7. Las encuestas y trabajos de investigación relacionados indican que, todavía aún, muchas organizaciones no sienten que el retorno financiero, que obtienen de la gestión innovadora, sea del nivel esperado. Sin embargo, consideran que el proceso innovador es la más importante herramienta para incrementar el crecimiento y la competitividad en las organizaciones.
8. Las organizaciones que se interesan en transformar, exitosamente, los resultados financieros de la innovación, han desarrollado metodologías como el portafolio de innovación. Esta herramienta, en particular, permite a los

ejecutivos de la organización llevar a cabo un proceso de toma guiada de decisiones en cuanto a cómo invertir en innovación.

9. El conocimiento del cliente es una función primordial para desarrollar la cadena de valor de la innovación en las organizaciones. El conocer, con mayor certeza, las prioridades críticas y requerimientos de los clientes, le permite a la organización pensar en forma creativa y desarrollar productos que satisfagan dichos requerimientos.
10. Existen muchos modelos de gestión de la innovación, provenientes de diferentes ámbitos. Las empresas consultoras, la academia y los gurús del *management* se han dedicado a producir diversos modelos de gestión, enfocándose en aspectos como la visión estratégica, la efectividad de la ejecución del proceso, la generación del valor para los clientes y para la organización.
11. El Cuadro de Mando Integral, como modelo estructural estratégico balanceado, tiene gran afinidad con el proceso de innovación. Esto lo convierte como un excelente marco metodológico para que las organizaciones implementen su propio sistema de administración de la innovación.
12. El mayor aporte del CMI a la gestión de la innovación radica en dos aspectos clave: alineamiento y desdoblamiento estratégico. Mientras por un lado, el CMI alinea a la innovación con las estrategias globales de la organización, por el otro se desdobra internamente en uno de sus objetivos estratégicos genéricos para desplegar las perspectivas balanceadas en la dirección de este proceso.
13. Utilizando el marco conceptual del CMI, se propone un modelo estratégico de la gestión de la innovación cuyo proceso central es la cadena de valor, apoyada por el proceso de conocimiento del cliente y la creación de una red

de innovación externa a la organización. La cultura organizacional, el liderazgo ejecutivo y el pensamiento creativo brindan el clima ideal para que los resultados financieros del proceso innovador, gestionados a través del portafolio de innovación, correspondan a los esperados.

8.2 Recomendaciones

1. La naturaleza de la innovación es estratégica. No es posible plantear un modelo de gestión de la innovación que no responda a las estrategias globales de la empresa. Para implementar el modelo de gestión propuesto, se requiere de un diagnóstico profundo de la propuesta innovadora en la organización.
2. Es importante que la organización que implemente este modelo posea ya un cuadro de mando integral global en ejecución, con lo cual la adaptación sería inmediata. De lo contrario, se debe iniciar el proceso estratégico del CMI antes de dar el siguiente paso.
3. Durante el proceso estratégico del CMI se requiere que se establezcan las estrategias de innovación con los cuales replantear las herramientas de control financiero, la proposición de valor del cliente, los procesos asociados con la cadena de valor y las características de cultura organizacional requeridas para desarrollar la innovación en la organización.
4. La herramienta de prediagnóstico (Innoevaluador) pretende que los ejecutivos de las organizaciones, al utilizarla, se tornen sensibles a la necesidad de mejorar sus procesos innovadores desde las perspectivas del cuadro de mando integral, sin llegar a ser una herramienta de diagnóstico final.

9. Bibliografía

Textos y artículos de revistas

Brenes, Lizette. Dirección estratégica para organizaciones inteligentes. San José: EUNED, 2004.

Daft, Richard. Teoría y diseño organizacional. Sexta Edición. México: International Thomas Editores, 2000.

Kaplan, Robert y David Norton. Cómo utilizar el Cuadro de Mando Integral para implantar y gestionar la estrategia. España: Gestión 2000, 2001.

Moore, Geoffrey. Innovating within Established Enterprises. Harvard Business Review. July-August, 2004.

Robbins, Stephen y Mary Coulter. Administración. Sexta Edición. México: Prentice Hall, 2000.

Robbins, Stephen. Comportamiento organizacional. Octava Edición revisada. México: Prentice Hall, 1999.

Olve, Nils-Goran et al. Implantando y gestionando el Cuadro de Mando Integral. España: Gestión 2000, 2000.

Recursos en línea

A Framework for Strategic Innovation. InnovationPoint Website. 2005 [en línea]. Disponible en <<http://www.innovation-point.com/Strategic%20Innovation%20White%20Paper.pdf>>. Consultado en abril de 2006.

Andrew, James; Harold Sirkin. Perspectives. Making Innovation Pay. 2004 [en línea]. The Boston Consulting Group, Inc. Disponible en <<http://www.innovation.bcg.com>>. Consultado en junio de 2006.

Beacham, John. The 60 Minute Guide to Growth, Innovation and Added Value. 2005 [en línea]. United Kingdom Government. Department of Trade and Industry, DTI. Disponible en <www.dit.gov.uk>. Consultado en febrero de 2006.

Christensen, Clayton M. Assessing Your Organization's Innovation Capabilities Leader to Leader Institute Web site. Verano 2001 [en línea]. Disponible en <<http://leadertoleader.org/leaderbooks/L2L/summer2001/christensen.html>> Consultado en marzo de 2006.

Davila, Tony, Marc J. Epstein, Sharon Matusik. The Structure of Financial and Non-financial Measures of Innovation Performance. 2001 [en línea]. The European Institute of Advanced Studies of Management (EIASM). Disponible en <<http://www.eiasm.be/events/Abstracts/davila-epstein.html>>. Consultado en junio de 2006.

Donlon, Barnaby. Construyendo un programa de desdoblamiento. Balance Scorecard Report. HBS Publishing. Volumen 5, número 4. 2003 [en línea]. Disponible en <www.bscreport.com.ar>. Consultado en junio de 2006.

European Office of Technology and Innovation. What innovation is. How companies develop operating systems for innovation. Computer Science Corporation CSC. 2005 [en línea]. Disponible en <www.csc.com>. Consultado en abril de 2006.

Fernández, Alberto. El Balanced Scorecard ayudando a implantar la estrategia. IESE. Revista de Antiguos Alumnos. 2001 [en línea]. Disponible en <www.tablero-decomando.com>. Consultado en marzo de 2006.

Fundación COTEC para la Innovación Tecnológica. Pautas metodológicas en gestión de la tecnología y de la innovación para empresas. TemaGuide Tomo I (Perspectiva empresarial). COTEC, España. 2000 [en línea]. Disponible en <<http://www.cotec.es>>. Consultado en marzo de 2006.

Fundación COTEC para la Innovación Tecnológica. Gestión de la innovación y la tecnología en la empresa. Informes sobre el sistema español de la innovación. COTEC, España. 2001 [en línea]. Disponible en <<http://www.cotec.es>>. Consultado en marzo de 2006.

Goldbrunner, Thomas et al. The Well-Designed Global R&D Network. Booz Allen Hamilton. 2006 [en línea]. Disponible en <www.strategy-business.com>. Consultado en junio de 2006.

Goldbrunner, Thomas et al. Four dimensions of Intelligent Innovation. Booz Allen Hamilton. 2005 [en línea]. Disponible en <www.strategy-business.com>. Consultado en junio de 2006.

Hamel, Gary. Innovation as a Deep Capability. Leader to Leader Institute web site. 2003 [en línea]. Disponible en <<http://leadertoleader.org/leaderbooks/L2L/winter2003/hamel.html>>. Consultado en marzo de 2006.

Innovation Management. The Bean-Radford Innovation Management Model. 2005. Disponible en <http://www.zanthus.com/databank/innovation/innovation_management.asp>. Consultado en mayo de 2006

Jaramillo, Hernán et al. Normalización de indicadores de innovación tecnológica en América Latina y el Caribe. (Manual de Bogotá). Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT). Organización de Estados Americanos (OEA). PROGRAMA CYTED. 2001[en línea]. Consultado en mayo de 2006.

Jaruzelski, Barry; Kevin Dehoff y Rakesh Bordia. Money Isn't Everything. Booz Allen Hamilton. Resilience Report. 2005 [en línea]. Disponible en <www.strategy-business.com>. Consultado en marzo de 2006.

Jones, John; DeAnne Aguirre y Matthew Calderone. 10 Principles of Change Management. Booz Allen Hamilton. 2004 [en línea]. Disponible en <www.strategy-business.com>. Consultado en marzo de 2006.

Kandybin, Alexander y Martin Kihn. Raising Your Return on Innovation Investment. Booz Allen Hamilton. Special Report. 2003 [en línea]. Disponible en <www.strategy-business.com>. Consultado en marzo de 2006.

Muller, Amy; Liisa Välikangas y Paul Merlyn. Metrics for Innovation: Guidelines for Developing a Customized Suite of Innovation Metrics. 2005 [en línea]. Disponible en <www.strategos.com>. Consultado en abril de 2006.

Neely, David y Kevin Dehoff. Innovation's New Performance Standard. Booz Allen Hamilton. Resilience Report. 2004 [en línea]. Disponible en <www.strategy-business.com>. Consultado en marzo de 2006.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). Hacia las sociedades del conocimiento. Informe mundial. Ediciones UNESCO. 2005 [en línea]. Disponible en <<http://www.unesco.org/es/worldreport>> Consultado en mayo de 2006.

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). The Measurement of Scientific and Technological Activities. Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data. (Oslo Manual). Second Edition. European Comision. 2000 [en línea]. Disponible en <<http://www.oecd.org>> Consultado en mayo de 2006.

Proyecto Estrategia Siglo XXI. Estrategia Siglo XXI: conocimiento e innovación hacia el 2050 en Costa Rica. Vol I. 1 ed. 2006 [en línea]. Fundación Costa Rica- Estados Unidos de América para la Cooperación. Disponible en <[ww.ecyt.ac.cr](http://www.ecyt.ac.cr)>. Consultado en mayo de 2006.

Senge, Peter M. The Practice of Innovation . Leader to Leader Institute Web site. Verano 1998 [en línea]. Disponible en <<http://leadertoleader.org/leaderbooks/L2L/summer98/senge.html>>. Consultado en marzo de 2006.

strategy+business and Knowledge@Wharton. How Companies Turn Customers' Big Ideas into Innovations. 2005 [en línea]. Disponible en <[MBR2]http://knowledge.wharton.upenn.edu>. Consultado en marzo 2006.

The Dublin Innovation Discipline Model. Dublin Inc Web site. 2006 [en línea]. Disponible en <www.dublin.com>. Consultado en marzo de 2006.

United Kingdom Department of Trade and Industry. Innovation Report. Competing in the Global Economy: the Innovation Challenge. DTI. 2003 [en línea]. Disponible en <http://www.dti.gov.uk/>. Consultado en marzo de 2006.

Vehar, Jonathan. Innovative Space Exploration: Designing Your Optimal Creative Environment. 2004 [en línea]. Disponible en <www.thinksmart.com>. Consultado en marzo de 2006.

Wycoff, Joyce. The Big Ten Innovation Killers and How to Keep Your Innovation System Alive and Well. 2004. Disponible en <www.thinksmart.com>. Consultado en febrero de 2006.

Wycoff, Joyce y Ruth Ann Hatori. Innovation DNA. Enero 2002. Disponible en <www.thinksmart.com>. Consultado en febrero de 2006.

Vijayalakshmi, Hedda Pahlson-Moller. Innovation at risk taking. 2006 [en línea]. Disponible en <www.evalueserve.com>. Consultado en mayo de 2006.