



**FONDO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN
PARA LA INDUSTRIA INFOTEC**

DIRECCIÓN ADJUNTA DE INNOVACIÓN Y CONOCIMIENTO

PROPUESTA DE UN INSTRUMENTO DIAGNÓSTICO DE
INNOVACIÓN:

UN DIAGNÓSTICO PARA PYMES QUE DESARROLLAN
TIC

SOLUCIÓN ESTRATÉGICA EMPRESARIAL

QUE, PARA OBTENER EL GRADO DE

MAESTROS EN GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE
INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN,

PRESENTAN:

JORGE ALEJANDRO GARCÍA CANO

JOSÉ ALBERTO REYES RAMÍREZ

ASESOR:

DR. GASPAR NUÑEZ RODRÍGUEZ

MÉXICO DF

2011



ÍNDICE

| | |
|---|-----------|
| CAPÍTULO 1: LA INNOVACIÓN EN LAS PYMES QUE DESARROLLAN TIC EN MÉXICO | 1 |
| INTRODUCCIÓN..... | 2 |
| 1.2 PROBLEMÁTICA..... | 3 |
| 1.3 ANTECEDENTES..... | 4 |
| 1.3.1 INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN DE LAS PYMES | 7 |
| 1.4 ¿QUÉ ES LA INNOVACIÓN? | 7 |
| 1.4.1 CONCEPTOS QUE, POR SI MISMOS, NO IMPLICAN INNOVACIÓN | 8 |
| 1.4.2 DEFINICIONES DE INNOVACIÓN | 9 |
| 1.4.3 HOMOLOGACIÓN DEL TÉRMINO EN LA ORGANIZACIÓN..... | 11 |
| 1.4.4 TIPOS DE INNOVACIÓN..... | 11 |
| 1.4.5 INNOVACIÓN CERRADA E INNOVACIÓN ABIERTA..... | 12 |
| 1.4.6 PRINCIPALES FACTORES QUE POTENCIAN LA INNOVACIÓN.. | 15 |
| 1.4.7 LOS ACTORES DE LA INNOVACIÓN..... | 18 |
| 1.5 INNOVACIÓN Y CADENA DE VALOR..... | 20 |
| 1.5.1 CADENA DE VALOR | 21 |
| 1.6 COMPETITIVIDAD DE LAS PYMES | 22 |
| 1.6.1 ENFOQUE SISTÉMICO..... | 24 |
| 1.7 INDICADORES DE INNOVACIÓN | 25 |
| CAPÍTULO 2: METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO Y APLICACIÓN DE UN DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO BASADO EN EL MODELO DE COMPETITIVIDAD SISTÉMICA..... | 28 |
| 2.1 DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO BASADO EN EL MODELO DE COMPETITIVIDAD SISTÉMICA | 29 |
| 2.2 MÉTODO A UTILIZAR PARA RELIZAR EL DIAGNÓSTICO..... | 33 |
| 2.2.1 PROCEDIMIENTO PARA LA ENTREVISTA | 34 |
| 2.2.2 RECOMENDACIONES PARA LA ENTREVISTA..... | 34 |
| 2.2.3 GUIÓN | 35 |
| 2.3 ANÁLISIS DE RESULTADOS | 35 |

| | |
|---|-----------|
| CAPÍTULO 3: ÁREAS DE OPORTUNIDAD Y RECOMENDACIONES | 49 |
| 3.1 ÁREAS DE OPORTUNIDAD Y RECOMENDACIONES A NIVEL INDICADORES..... | 50 |
| 3.2 ÁREAS DE OPORTUNIDAD Y RECOMENDACIONES A NIVEL MICRO | 51 |
| 3.2.1 INTEGRAR UNA CADENA DE VALOR DE INNOVACIÓN..... | 51 |
| 3.2.2 ADMINISTRACIÓN | 53 |
| 3.2.3 CULTURA ORGANIZACIONAL | 56 |
| 3.2.4 DESARROLLO DE CAPITAL INTELECTUAL..... | 57 |
| 3.2.5 ESPACIOS FÍSICOS ADECUADOS PARA LA INNOVACIÓN | 59 |
| 3.2.6 POLÍTICAS Y PROGRAMAS INTERNOS | 59 |
| 3.2.6 ADMINISTRACIÓN DEL CONOCIMIENTO | 60 |
| 3.2.7 IMPORTANCIA DE LA CREACIÓN DE UN PROGRAMA DE INNOVACIÓN | 61 |
| 3.3 ÁREAS DE OPORTUNIDAD Y RECOMENDACIONES A NIVEL MESA | 61 |
| 3.3.1 LA IMPORTANCIA DE LAS REDES DE COLABORACIÓN | 63 |
| CONCLUSIONES..... | 65 |
| REFERENCIAS..... | 67 |
| ANEXO: DIAGNÓSTICO | 70 |

CAPÍTULO 1

LA INNOVACIÓN EN LAS PYMES QUE DESARROLLAN TIC EN MÉXICO

INTRODUCCIÓN

Actualmente en un entorno altamente competitivo como el que provoca la globalización, las empresas y las organizaciones tienden a crecer rápida y desordenadamente en aras de la búsqueda de la ansiada competitividad que les permita mantener y fortalecer su rentabilidad y participación en los mercados, con base en las ventajas asociadas a sus productos o servicios, así como en las condiciones en las que ofrecen estos productos; para lograr dicha competitividad, un factor preponderante es la innovación, ya sea tanto en productos, procesos, servicios o inclusive en modelos de negocio.

El presente trabajo aborda el tema de la innovación como factor de competitividad empresarial considerándola una pieza fundamental. Por ello, plantea la aplicación de un diagnóstico basado en el modelo de competitividad sistémica, el cual incorpora cuatro niveles analíticos para desarrollar el concepto de competitividad (nivel micro, nivel macro, nivel meta y nivel meso); el modelo fue seleccionado ya que el concepto de competitividad *sistémica* reconoce que un desarrollo industrial exitoso no se logra meramente a través de una función de producción en el nivel micro, o de condiciones estables en el nivel macro, sino también por la existencia de medidas específicas del gobierno y de organizaciones privadas de desarrollo orientadas a fortalecer la competitividad de las empresas (nivel meso). Además, la capacidad de vincular las políticas meso y macro está en función de un conjunto de estructuras políticas y económicas y de un conjunto de factores socioculturales y patrones básicos de organización (nivel meta).

El instrumento propuesto en el presente trabajo es denominado ***Diagnóstico Estratégico Basado en el Modelo de Competitividad Sistémica (DECS)***, ya que retoma el concepto de competitividad sistémica para realizar un diagnóstico holístico de los factores que promueven o inhiben la innovación dentro de una PYME; el diagnóstico pretende hacer un análisis desde el interior de la empresa hacia el exterior, tomando en cuenta aquellos factores que se relacionan dentro de los cuatro niveles de análisis del modelo de competitividad sistémica, el DECS se enfoca a evidenciar los aciertos o las carencias que pudieran existir en todas las áreas de la empresa, con respecto al tema de innovación. En caso de existir carencias, lo anterior permitirá la inclusión de una meta estratégica diferenciadora, como factor clave para el desarrollo de nuevos y mejores productos o servicios y, a la vez, satisfará las necesidades y retos de los clientes y consumidores actuales y futuros, al hacer un uso más eficaz de la innovación como elemento clave.

De acuerdo con la metodología propuesta, el diagnóstico será realizado por personal de la empresa que esté involucrado con la planeación estratégica de la misma, ya que el DECS será el indicado para recabar información sensible de la empresa. Una vez recopilada la información, se analizará y se contrastará con los fundamentos de cada pregunta del diagnóstico; para, posteriormente, con base en las reflexiones que hará la Dirección General, de un racimo de recomendaciones que se proveen para cada pregunta, se seleccionarán las que ésta considere más viables para su desarrollo acorde con los objetivos estratégicos de la empresa.

El instrumento se diseñó para ser utilizado por empresas PYMES que desarrollan TICS, desde micro hasta medianas que se encuentren en el sector servicios, ya que los cuestionamientos y fundamentos, están encaminados a promover un ambiente de reflexión dentro del círculo que toma las decisiones dentro de las PYMES que recaen en esa categoría.

El trabajo se divide en tres capítulos y un apartado de conclusiones:

1. **La innovación en las PYMES que desarrollan TIC en México**, es el sustento teórico del presente trabajo, en el se presentan desarrollados los diferentes conceptos que se abordan a lo largo del trabajo.
2. **Metodología para el desarrollo y aplicación de un Diagnóstico Estratégico Basado en el modelo de competitividad sistémica**, es el capítulo el cual describe el modelo conceptual en el que se basa el DECS, así como la forma en la que se debe aplicar el DECS, el tipo de muestra, el guión de entrevista y también describe la forma en la que se debe de analizar la información recabada con base en los fundamentos de cada una de las preguntas que componen el DECS
3. **Áreas de oportunidad y recomendaciones**, proporciona un racimo de recomendaciones para cada reactivo de la encuesta, dichas recomendaciones están sustentadas en los fundamentos de cada reactivo, estas recomendaciones pueden ser tomadas en cuenta por la Dirección General al momento de emitir acciones preventivas o correctivas, derivadas de los resultados que arroja el DECS.
4. **Conclusiones**, es una aparatado en donde se reflexiona acerca de la importancia del desarrollo de la innovación dentro la empresa con base en la implementación de algunas de las recomendaciones propuestas en el capítulo 3.

1.2 PROBLEMÁTICA

La innovación es un elemento que permite mejorar la posición competitiva de las empresas e incrementar la eficiencia en las organizaciones. Por este motivo, la innovación se ha convertido en un factor estratégico de crecimiento y supervivencia empresarial, muchas veces, la innovación, es una tema recurrente en todos los ámbitos de la esfera empresarial, sin embargo, muchas veces, el término innovación es mal utilizado por las empresas, pensando que innovar se trata de adquirir las mejores Tecnologías de la Información y Comunicaciones, sin el uso de una estrategia articulada que les permita obtener o mejorar sus ventajas competitivas.

En general, se pretende ver a la innovación como un elemento aislado de la empresa, que solamente sirve para crear o mejorar productos que a la larga podrán incrementar la ventas de la empresa, siendo que, en la práctica, se ha estudiado que el instaurar una cultura de innovación dentro de las PYMES que desarrollan TIC permite aprovechar al máximo el capital humano de la empresa.

La innovación no es algo que sólo implique a las grandes empresas de los países desarrollados, sino que la innovación se está convirtiendo en un elemento crucial para la supervivencia de las PYMES, en especial en épocas de crisis¹. Por ejemplo, la innovación en productos o servicios es importante para mantener la cuota de mercado de las PYMES; la innovación en procesos de producción es importante para mantener un nivel de precios competitivos y la innovación en procesos de gestión lo es para mantener una organización flexible y operativa.

¹“En la naturaleza de las innovaciones está implícito el vértigo de emprender grandes cambios para poder dar grandes saltos. El mejor camino para que una nación se proyecte mejor en el futuro es que definitivamente asuma que sólo innovando podrá alcanzar a los países más prósperos” Joseph A. Schumpeter

Por lo anterior es necesario conocer las raíces y la forma en a que las PYMES abordan el tema de la innovación, las cuales, cabe destacar, son diferentes para cada empresa; conocidas éstas, se podrá aplicar una serie de acciones correctivas encaminadas a emprender un proceso de mejoras competitivas. Bajo esta premisa, cualquier tarea de mejora al interior de las empresas debe comenzar por un diagnóstico objetivo, a manera de radiografía empresarial, el cual exhibirá, por una parte, los obstáculos que inhiben a la empresa adoptar una cultura de innovación para la mejora de sus servicios, productos, procesos o modelos de negocio y, por otra, los aciertos que la estimulen para seguir creciendo.

1.3 ANTECEDENTES

Las pequeñas y medianas empresas, mejor conocidas como PYMES, son empresas integradas por un número reducido de trabajadores y con un moderado volumen de facturación. Las PYMES cumplen un importante papel en la economía del país, no sólo por sus aportaciones a la producción y distribución de bienes y servicios, sino también por su capacidad de cambiar rápidamente su estructura productiva.

Las PYMES gracias a su gran potencial de generación de empleos, representan un excelente medio para impulsar el desarrollo económico y una mejor distribución de la riqueza. Las PYMES ocupan el 72% de los empleos formales y contribuyen en la producción del 52% del Producto Interno Bruto (PIB) del país (Periódico Excelsior, 2010).

La clasificación publicada en el Diario Oficial de la Federación del 30 de junio de 2009 establece que el tamaño de la empresa se determina a partir del valor denominado tope máximo combinado, esto es, el número de trabajadores multiplicado por 10%, más el monto de las ventas anuales por 90%. Esta cifra debe ser igual o menor al Tope Máximo Combinado de cada categoría, que va desde 4.6 en el caso de las micro, hasta 250 para las medianas.

Tabla 1: Estratificación

| Tamaño | Sector | Rango de número de trabajadores | Rango de monto de ventas anuales (mdp) | Tope máximo combinado * |
|---------|-----------------------|---------------------------------|--|-------------------------|
| Micro | Todas | Hasta 10 | Hasta \$4 | 4.6 |
| Pequeña | Comercio | Desde 11 hasta 30 | Desde \$4.01 hasta \$100 | 93 |
| | Industria y Servicios | Desde 11 hasta 50 | Desde \$4.01 hasta \$100 | 95 |
| Mediana | Comercio | Desde 31 hasta 100 | Desde \$100.01 hasta \$250 | 235 |
| | Servicios | Desde 51 hasta 100 | Desde \$100.01 hasta \$250 | 235 |
| | Industria | Desde 51 hasta 250 | Desde \$100.01 hasta \$250 | 250 |

*Tope Máximo Combinado = (Trabajadores) X 10% + (Ventas Anuales) X 90%

Fuente: Diario Oficial de la Federación del 30 de Junio de 2009

Actualmente la búsqueda de la competitividad se ha vuelto uno de los móviles principales de las empresas y la innovación juega un papel preponderante, ya que ésta es considerada como uno de los factores fundamentales que contribuye al logro de dicha condición en el mercado y el entorno (World Economic Forum, 2010).

Con respecto a la competitividad, de acuerdo con el Centro de Estudios Económicos del Sector Privado (CEESP), se dice que la competitividad de un país se define como la capacidad de éste para producir bienes y servicios que cumplan con los estándares de los mercados internacionales en cuanto a calidad y precio (CEESP, 2006).

La competitividad de las empresas es responsabilidad de los mismos empresarios y de las acciones que toman al interior de sus empresas. Ésta consiste en la capacidad que los empresarios tienen para mantener y fortalecer su rentabilidad y participación en los mercados, con base en las ventajas asociadas a sus productos o servicios, así como en las condiciones en las que ofrecen estos productos. La competitividad a nivel de la empresa requiere de la elevación de la productividad, sustentada en la innovación tecnológica, la capacitación y las mejoras en la administración (Rebeil, 2006).

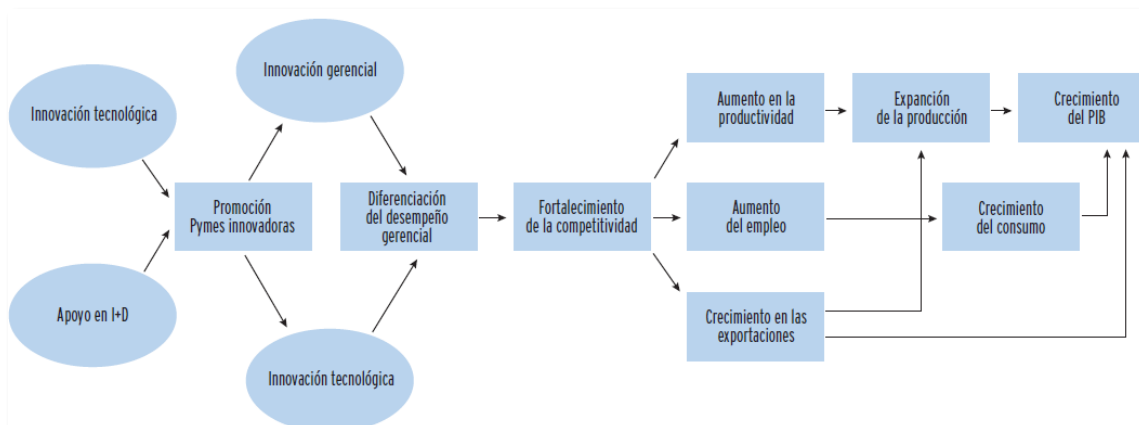
En cuanto al ámbito de innovación, en un entorno competitivo y dinámico como el actual, que promueve la competitividad, la innovación se está convirtiendo, de forma creciente, en un aspecto clave de la competencia empresarial (Alegre et al., 2005).

Actualmente el conocimiento y la innovación son los recursos dominantes de la economía basada en el conocimiento (Tseng y Goo, 2005). Drucker (2002) sostiene que la mayoría de las innovaciones, especialmente las que tienen éxito, son el resultado de una intensa y consciente búsqueda de oportunidades para la innovación y raramente ésta proviene de destellos de inspiración, lo cual no quiere decir que esto no suceda, pero las innovaciones que tienen verdadero éxito son producto de un análisis frío de las oportunidades que se presentan para poder innovar.

La innovación es un elemento ineludible para poder competir en los mercados locales e internacionales cada vez más saturados. La competitividad de una empresa, industria o región mejora con el aumento de la productividad o con la creación de productos que tengan mayor valor agregado. La Carta de Bolonia, resultado de la Primera Conferencia Ministerial de la OCDE sobre las PYMES, firmada por casi 50 países –incluyendo México– considera a la innovación como elemento clave para la competitividad de las PYMES (OCDE, 2000). Esto ha sido reconocido por los gobiernos de los países más desarrollados del mundo y por la mayoría de las economías emergentes. En la actualidad, éstos se encuentran implementando programas de gran escala para promover la innovación en pequeñas y medianas empresas (TIPA, 2006).

Las pequeñas y medianas empresas innovadoras son más sustentables y cuentan con ventajas comparativas que facilitan su competencia a nivel internacional. Adicionalmente, las PYMES innovadoras cuentan con mayores niveles de valor agregado y productividad, lo que aumenta su contribución a la competitividad de la economía en su conjunto. Además, las empresas innovadoras, principalmente PYMES, ofrecen mejores trabajos para los empleados (KOSBI, 2006).

Figura 1: Diagrama de flujo del impacto económico de las PYMES innovadoras



Fuente: KOSBI, 2006

Los competidores más exitosos entre los países desarrollados y las economías emergentes avanzan a través de la innovación. Los factores tradicionales de producción, como son el trabajo y el capital, han perdido su influencia en las ventajas competitivas de los países. En la actualidad, la información, la tecnología y el conocimiento, traducidos en innovación, son las principales fuentes de las ventajas competitivas de las economías (TIPA, 2006). Sólo la innovación puede incidir en la transformación económica y el aumento en productividad (Rodrik, 2004).

En este renglón, México no es la excepción. A pesar de ser vecino de la economía más grande del mundo y de contar con el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), sus ventajas comparativas se han visto mermadas frente a países como Corea del Sur, India, China y España (OCDE, 2007). No obstante, el TLCAN sí ofrece oportunidades para que las pequeñas y medianas empresas innovadoras de México accedan al mercado de Estados Unidos y Canadá. A través de la imitación, el intercambio de trabajadores y las externalidades en el conocimiento que generan los procesos innovadores, estas empresas podrían convertirse en catalizadores de la competitividad de México.

Tradicionalmente se ha tomado como axioma que la actividad innovadora ha sido el componente más importante del crecimiento económico a largo plazo (Rosenberg, 2004) ya que desde hace tiempo se sabe que la producción, la explotación y la difusión del conocimiento son indispensables para el crecimiento económico, para el desarrollo y para el bienestar de las naciones (OCDE, 2005). Es por ello que la innovación en el sector privado trae consigo muchos beneficios para la economía del país, ya que durante el proceso innovador se forma y mejora el capital humano, lo que tiene como consecuencia mejoras en la productividad de las empresas (Giménez, 2005). Además, dada la movilidad que existe en el mercado laboral, es razonable esperar que este capital humano sea compartido con otras empresas y con la economía en su conjunto.

A su vez, las PYMES innovadoras podrían convertirse en proveedoras de grandes empresas nacionales e internacionales, reduciendo así no sólo la dependencia en importaciones, sino también integrando cadenas internacionales de valor a un sector de la economía que no ha obtenido los beneficios de una economía globalizada.

La innovación ofrece a las PYMES la capacidad de aumentar su escala, mejorar su productividad y abrir nuevas oportunidades para otras PYMES (TIPA, 2006). Con productos y servicios innovadores, las PYMES requerirán de nuevos y mejores proveedores, lo que implicará otra externalidad positiva para el resto de la economía. Adicionalmente, los consumidores de dichos productos y servicios también exigirán más de las empresas competidoras.

1.3.1 INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN DE LAS PYMES

Fomentar la inversión del sector productivo en actividades de investigación y desarrollo tecnológico que impacten en la competitividad de las empresas en México, estimular la generación de nuevos empleos de calidad e impulsar el crecimiento económico del país son objetivos de los programas Innovación Tecnológica para Negocios de Alto Valor Agregado (INNOVAPYMES), Desarrollo e Innovación en Tecnologías Precursoras (PROINNOVA) e Innovación Tecnológica para la Competitividad de las Empresas (INNOVATEC), los cuales forman parte del Programa de Estímulo a la Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación, que son impulsados por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, (CONACYT) y la Secretaría de Economía (Gaceta electrónica Innovación, 2011).

A pesar de los programas antes mencionados, apoyos financieros y distintos programas de promoción, las PYMES mexicanas siguen siendo vulnerables y carecen de niveles de competitividad; esto se debe, en parte, a las dificultades para acceder a capital humano capacitado, tecnología y financiamiento (OCDE, 2007). La Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) de 2006 revela que, en México, nueve de cada 10 proyectos de innovación se realizan al interior del sector privado y son, en su gran mayoría, desarrollados por la propia empresa (83.49%, en contraste con el 8.45% que se desarrollan en colaboración con otras empresas y el 6.25% en colaboración con institutos de educación superior o de investigación), poniendo así en “evidencia una extrema debilidad de las actividades de vinculación” (CONACYT, 2007).

La inversión en investigación, desarrollo e innovación es pobre; se necesitan herramientas que ayuden a las empresas tanto a desarrollar y crear productos o servicios innovadores, como generar modelos que permitan acrecentar la capacidad financiera para poder sustentar todas las actividades a realizar por parte de la empresa, para poder alcanzar una ventaja competitiva.

1.4 ¿QUÉ ES LA INNOVACIÓN?

En la actualidad, “*innovación*” es una palabra de moda; todos hablan de ella, los académicos, los políticos, los empresarios, el gobierno. Se habla de innovación administrativa, innovación en procesos, innovación de productos, innovación en servicios, innovación académica, innovación abierta, innovación cerrada, innovación gubernamental; esto muchas veces hace suponer que la palabra innovación se utiliza simplemente como una tendencia, sin reparar en los elementos fundamentales que implica el innovar.

En la literatura, existe una amplia gama de definiciones, las cuales dependen del contexto en el que se circunscribe la aplicación de la palabra “*Innovación*”. Por lo anterior, consideramos como paso fundamental que, al interior de las empresas, en cuyos planes esté el consolidarse como una institución innovadora, se establezca claramente lo que es la innovación y lo que no lo es, para que todos, dentro de ella, hablen y se refieran en el mismo lenguaje.

1.4.1 CONCEPTOS QUE, POR SI MISMOS, NO IMPLICAN INNOVACIÓN

Una simple idea

Una idea, en términos prácticos, es algo que las personas imaginan; también es una representación gráfica o funcional de “algo” en la mente de alguien. Si bien el proceso de la innovación comienza con la generación de nuevas ideas, el tener solamente una buena idea no implica innovación, por tanto, para que una idea se convierta en innovación, debe contar con el factor creatividad.

La creatividad

La creatividad es uno de los conceptos comúnmente relacionados con la innovación y, en algunos casos, es tomada, si bien erróneamente, como sinónimo.

Ser creativo significa, literalmente, hacer algo que antes no existía y creatividad es la facultad o la habilidad de crear trabajo que sea útil y novedoso (Schilling, 2008); sin embargo, la creatividad requiere de un factor importante para convertirse en innovación, factor que está íntimamente relacionado con el valor del resultado, de modo que lo nuevo debe tener un valor tangible, de tal manera que éste pueda transferirse, ya sea en forma de producto y/o servicio a posibles clientes y usuarios.

Un trabajo novedoso debe ser diferente del trabajo que se haya hecho con anterioridad y debe sobresalir de los siguientes pasos lógicos que pueda haber en una serie de soluciones conocidas (Barron, 1969).

El grado en que un producto es novedoso está en función de qué tan diferente sea la idea con respecto a un trabajo anterior, así como también, de la experiencia propia del usuario (Boden, 1992).

La investigación

La investigación *per se* puede llevarse a cabo en diferentes niveles, como lo es la **investigación básica**, cuyo objetivo principal es incrementar el conocimiento científico para su propio bien, investigación que puede tener o no alguna aplicación comercial a largo plazo. Otro tipo de investigación es la llamada **investigación aplicada**, la cual está dirigida a incrementar el conocimiento de algún tema en particular para cubrir una necesidad específica; generalmente tiene objetivos comerciales específicos.

Como podemos apreciar, el investigar tampoco significa en si mismo innovar, ya que el resultado de dichas investigaciones debe tener un resultado comercial y esto depende del nivel de investigación que se realice.

La invención o desarrollo

La invención, que es el siguiente paso de la creatividad, es el materializar las ideas útiles en productos o servicios, lo cual no garantiza que tales ideas serán aceptadas por la sociedad o por los clientes potenciales. Históricamente, el inventor invierte más tiempo en las antecámaras de empresarios, ejecutivos y funcionarios, que en talleres o laboratorios. Los inventores buscan entre los mandos políticos, económicos y sociales al interlocutor visionario que encuentre la utilidad comercial a su invento y que les brinde la posibilidad de entregar su obra a la humanidad, sin embargo, hay ocasiones en las que el inventor es quien explota comercialmente su invento. Los productos o

servicios que se vayan a desarrollar deben contener el componente creativo y comercial para ser considerados innovadores.

Lo abordado anteriormente puede resumirse como:

INNOVACION = NOVEDAD + BENEFICIO + VALOR COMERCIAL

1.4.2 DEFINICIONES DE INNOVACIÓN

Innovación, en su acepción primigenia, significa introducir algo nuevo, del latín *innovare*. *In* significa en, *novum*, nuevo. Esto en cuanto a una definición etimológica; sin embargo, el término y concepto de innovación tiene aplicación en diferentes campos del saber². De acuerdo con el diccionario de la Real Academia Española,³ innovación es la creación o modificación de un producto y su introducción en un mercado.

Dentro de la literatura podemos encontrar diversas definiciones y caracterizaciones acerca del concepto innovación; a continuación se enlista una serie de ellas, las cuales son conceptualizadas por autores especializados en diferentes disciplinas y son presentadas desde diferentes ángulos de aplicación:

- **La innovación se define por el uso comercial:** la innovación industrial incluye el diseño técnico, la manufactura, la gestión y las actividades comerciales comprendidas en el mercadeo de un producto nuevo, o mejorado, o el primer uso comercial de un proceso o equipo nuevo o mejorado (Freeman, 1982).
- **Los pequeños cambios cuentan en la innovación:** la innovación no sólo implica necesariamente la comercialización de un gran avance en el estado del arte tecnológico, una innovación radical, sino que también incluye la utilización de pequeños cambios en el conocimiento fundamental (*know how*) tecnológico, una mejora o innovación incremental (Roy Rothwell y Paul Gardiner, 1985).
- **Las ventajas competitivas se logran con innovación:** las compañías logran la ventaja competitiva por medio de actos de innovación, incluyendo tanto nuevas tecnologías como nuevas formas de hacer las cosas. (Michael Porter, 1990).
- **La innovación se define en función de nuevos conceptos de negocios en la nueva economía:** en la nueva economía, la unidad de análisis para la innovación ya no es un producto ni un servicio, es un modelo de negocio. El modelo es un concepto que se ha puesto en práctica, es la capacidad de idear conceptos de negocio radicalmente distintos, o nuevas maneras de diferenciar los existentes. La competencia no es entre productos y compañías sino entre modelos de negocios (Hamel, 2000).
- **La innovación puede abarcar aspectos más económicos que tecnológicos:** Schumpeter (1934) definió la innovación destacando la importancia de los fenómenos tecnológicos en el crecimiento económico y considerando que la innovación abarcaría varias situaciones: desde la

²Prof. Juan Reyes Reyes, Profesor de Cultura Griega en la U.N.A.M.

³<http://www.rae.es>

introducción en el mercado de un nuevo bien hasta la conquista de una nueva fuente de materias primas (Escorsa y Pasola, 1997).

- **La innovación aprovecha oportunidades, da valor económico y se puede manejar deliberadamente:** la innovación es la herramienta específica de los empresarios innovadores; el medio para explotar el cambio; una oportunidad para un negocio o servicio diferente. Es la acción de dotar los recursos con una nueva capacidad de producir riqueza. La innovación crea un “recurso”. No existe tal cosa hasta que el hombre encuentra la aplicación de algo natural y entonces lo dota de valor económico. Es una disciplina que puede aprenderse y practicarse. (Drucker, 1986).
- **La innovación está íntimamente ligada al empresario innovador:** los empresarios innovadores asumen riesgos, son organizadores y hacedores, normalmente no son pensadores o inventores. El talento que se precisa para avanzar el conocimiento es muy diferente al que se necesita para poner ese conocimiento en práctica (Thurow, 2000).
- **La innovación depende de la forma como se genera y de las etapas de su desarrollo:** la innovación es un proceso conectado, en el cual múltiples y suficientes actos creativos, desde investigación hasta el servicio, se acoplan juntos en una forma integrada con respecto a una meta común (Souder y Sherman, 1995).
- **La innovación es un enfoque mental en la empresa:** la innovación es una disposición mental, una nueva forma de pensar las estrategias y prácticas de las empresas (Kuczmarki, 1997).
- **La innovación puede entenderse como una idea percibida como nueva por el individuo y su difusión en un sistema social:** Una innovación es una idea percibida como nueva por el individuo, es la novedad de la idea para el individuo lo que determina su reacción frente a ella. La difusión viene a ser “el proceso mediante el cual se difunde una nueva idea, desde su fuente de invención o creación hasta sus últimos usuarios o adoptantes”. (Rogers, 1962).
- **La invención, innovación y difusión:** Invención es aquel producto o proceso que ocurre en la esfera científico-técnica y que tiene una permanencia casi infinita dentro de este ámbito. La innovación, en cambio, es un hecho de índole económica. La incorporación de una invención al mundo comercial puede o no tener éxito y, en consecuencia, su futuro dependerá del mercado. La difusión es quizás lo que, en última instancia, permite la transformación de un invento en un fenómeno económico-social. (Schumpeter, 1943).
- **Innovación es un proceso dinámico en el cual nuevas tecnologías sustituyen a las antiguas:** Este proceso es denominado “destrucción creativa”, ya que las innovaciones “radicales” originan los grandes cambios del mundo, mientras que las innovaciones “progresivas” alimentan de manera continua el proceso de cambio. (Schumpeter, 1943).
- **La innovación depende del éxito comercial:** De acuerdo con un estudio realizado en 1971 por la OCDE, la innovación tecnológica debe “ser definida como la primera aplicación de la ciencia y la tecnología en una nueva dirección, seguida de un éxito comercial” (OCDE, 1971).

1.4.3 HOMOLOGACIÓN DEL TÉRMINO EN LA ORGANIZACIÓN

De acuerdo con lo anterior, existe una amplia gama de definiciones, la cual depende de las circunstancias en las que se aplica la palabra “*innovación*”. Por lo anterior, consideramos un paso fundamental que, como parte de la cultura organizacional de las empresas, al interior se establezca claramente lo que es la innovación y lo que no lo es, para que todos dentro de ella hablen y se refieran en el mismo sentido.

Como podemos ver a partir de las citas anteriores, la definición de innovación varía de acuerdo con el ángulo desde el cual se aborde el tema, sin embargo, en esencia, tienen elementos comunes.

Para fines de este trabajo, utilizaremos como base la definición que presenta la OCDE en el “Manual de Oslo: Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación”, ya que, a nuestro parecer, esta definición hace un análisis exhaustivo de los autores que han tratado de forma significativa el tema de la innovación.

“Una innovación es la introducción de un nuevoo significativamente mejorado producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores.” (OCDE, 2005).

Sin embargo, consideramos que la definición carece del argumento relacionado con el impacto comercial, el cual es uno de los factores clave para que una idea resulte ser una innovación. Por lo anterior y tomando como base la definición de la OCDE (OCDE, 2005), consideramos que por innovación podemos entender lo siguiente:

“Innovación es la introducción de un nuevo o significativamente mejorado producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores, introducción que necesariamente tiene un impacto comercial, sea éste explícito o implícito”.

1.4.4 TIPOS DE INNOVACIÓN

Innovación radical

La innovación radical implica una ruptura. Se define como innovación radical a una innovación que tiene un impacto significativo en un mercado y en la actividad económica de las empresas de tal mercado. El impacto puede, por ejemplo, modificar la estructura del mercado, crear nuevos mercados o hacer que productos existentes se consideren anticuados (Christensen, 1997). Este tipo de innovación representa un mayor riesgo, ya que debe invertirse capital en un proyecto con alta incertidumbre.

Innovación incremental

Las innovaciones incrementales consisten en pequeñas modificaciones y mejoras que contribuyen, en un marco de continuidad, al aumento de la eficiencia o de la satisfacción del usuario o cliente de los productos y procesos. El manual de Oslo (OCDE, 2005) las define como cambios de productos o procesos “insignificantes”, menores o que no involucran un suficiente grado de novedad, refiriéndose esta novedad a la estética u otras cualidades subjetivas del producto.

Innovación de producto

Este tipo de innovación se refiere a toda aquella que se ve materializada, ya sea en un producto o en un servicio nuevo, o significativamente mejorado, sea en cuanto a sus características o en cuanto al uso al que se destina. Es de los tipos de innovación más vistosos, ya que el cliente puede apreciarlo de una manera tangible.

Innovación de procesos

Las innovaciones que afectan directamente a la forma en la que las organizaciones se dirigen son las llamadas innovaciones de procesos, ya sea de producción o distribución. Este tipo de innovaciones está orientado a mejorar la efectividad y la eficiencia de la producción o de la prestación del servicio, de manera radical o significativa. Cabe destacar que existe una línea muy delgada entre la innovación de procesos y la mejora continua, la cual consiste en la aplicación de mejoras incrementales a los procesos de la organización.

1.4.5 INNOVACIÓN CERRADA E INNOVACIÓN ABIERTA

El término innovación cerrada describe y se desprende a partir del término innovación abierta, ambos términos fueron introducidos por primera vez en el año 2003 por el profesor Henry Chesbrough de la Universidad de Berkeley (Chesbrough, 2003).

Chesbrough expone en sus obras (Chesbrough, 2003 y 2006) que actualmente existe un cambio de paradigma en la forma en la que se genera la innovación en las empresas; esto representa la transición de la tradicional Innovación Cerrada al nuevo paradigma que representa la Innovación Abierta.

Innovación Cerrada

La premisa básica de la innovación cerrada es: La innovación exitosa requiere control y pertenencia de la propiedad intelectual. Tradicionalmente las empresas invertían grandes cantidades de recursos en los silos que representaban los departamentos de Investigación y Desarrollo de nuevos productos o servicios de la mismas empresas; sin embargo, esto significaba que las empresas debían generar sus propias ideas, desarrollarlas, construirlas, comercializarlas, distribuirlas, proveerlas, financiarlas y soportarlas con sus propios recursos.

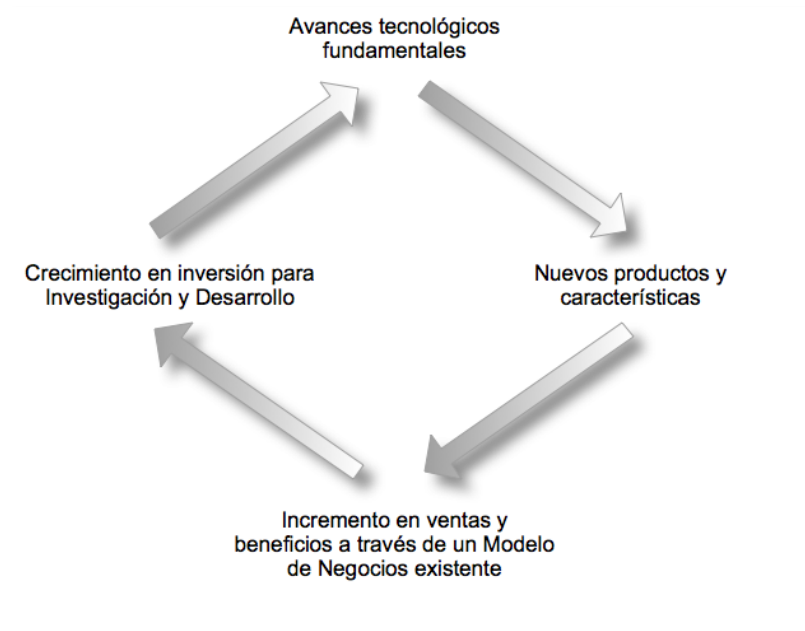
La lógica de la Innovación Cerrada creó un círculo virtuoso (Figura 2) el cual consiste en (Chesbrough, 2003):

- a) Empresas que invierten en Investigación y Desarrollo interno;
- b) Ello conlleva a descubrimientos disruptivos.
- c) Dichos descubrimientos habilitan a las empresas para llevar nuevos productos y servicios al mercado.
- d) Esto permite tener más ventas y mayores márgenes de ganancia, debido a productos o servicios nuevos;
- e) Lo cual permite la reinversión en más Investigación y Desarrollo interno.
- f) Todo ello con el control de la Propiedad Intelectual de los avances que permitió la Investigación y Desarrollo interno, el cual es celosamente guardado, al no permitir a otros explotar estas ideas para beneficio propio.

La necesidad de cambio de un paradigma reside en la existencia de tres factores que provocan que el concepto de innovación Cerrada se erosione:

1. En un mundo globalizado y con altos índices de competitividad, la creciente movilidad de personal altamente capacitado y con experiencia es un factor determinante.
2. La creciente cantidad de entrenamiento post-graduación que mucha gente tenía, permitió que el conocimiento se esparciera, saliendo de los silos de conocimiento que representaban los laboratorios centrales de investigación de las grandes compañías.
3. El creciente aumento en el capital de riesgo privado enfocado a crear nuevas firmas que comercializaran la investigación externa, creando compañías de alto valor agregado.
4. Un factor adicional es la democratización del Internet, el cual permite el acceso al conocimiento y a otras redes de investigación a través de una comunicación fluida y expedita.

Figura 2: Círculo virtuoso Innovación Cerrada



Elaboración propia, traducción libre
Fuente: Chesbrough, 2003

Innovación abierta

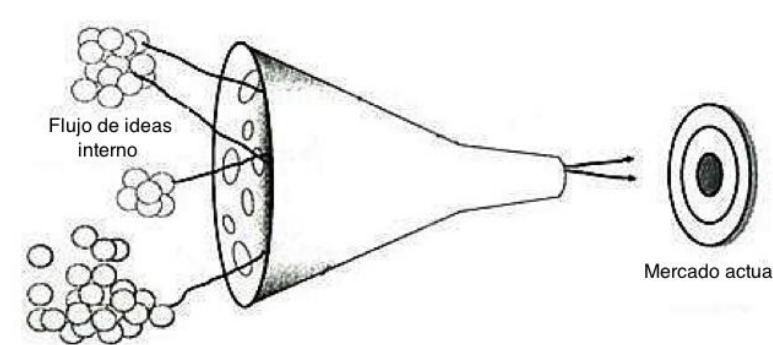
"La innovación abierta es el uso intencional de las entradas y salidas de conocimiento para acelerar la innovación interna y la ampliación de los mercados para el uso externo de la innovación. Este paradigma supone que las empresas pueden y deben utilizar tanto las ideas externas como las ideas internas; de la misma manera, pueden y deben utilizar los caminos internos y externos al mercado, en tanto van buscando un avance tecnológico." (Chesbrough et al., 2006).

Chesbrough menciona además que "...si la gente inteligente de su organización está conectada con la gente inteligente fuera de ella, entonces sus procesos de innovación no "reinventarán la rueda". Más aún, los resultados de sus esfuerzos se verán multiplicados debido a la cercanía con otras ideas e inspiraciones." (Chesbrough, 2003).

Este nuevo paradigma, denominado Innovación Abierta, permite la interacción con diferentes entidades para la generación de ideas e investigaciones aplicadas a la innovación de los productos o servicios que genera la empresa, lo que ha llevado a socializar y transmitir conocimiento, lo cual se logra con la integración de redes externas e incorporación de nuevos modelos de negocios.

Los dos modelos de innovación se conceptualizan mediante la forma de embudos; en el caso de la Innovación Cerrada, las ideas generadas exclusivamente al interior de la organización se filtran hasta llegar al mercado (Figura 3).

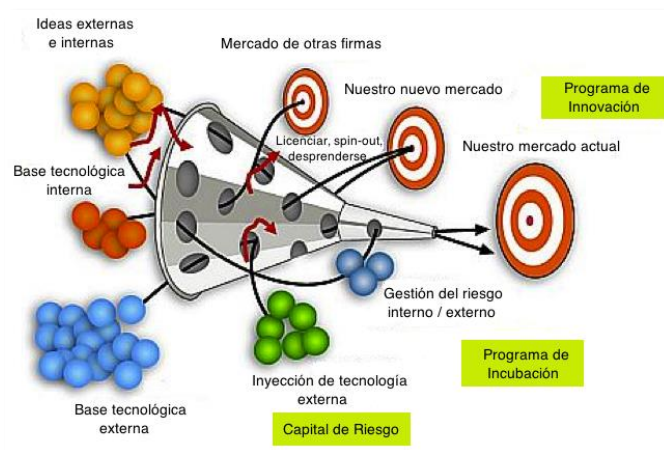
Figura 3: Modelo de embudo Innovación Cerrada



Fuente: Álvarez García Alonso: Cuaderno de comunicación e innovación: La innovación abierta: ideas de Chesbrough y Von Hippel

En el caso de la Innovación Abierta, las ideas son generadas al interior y al exterior de la empresa con el uso de la base tecnológica interna y externa de la organización, contemplándose la comercialización en diferentes mercados diferentes al nuestro y teniendo la oportunidad de inyectar capital de riesgo que incluya tecnología externa. La gestión de riesgo puede ser compartida con otras empresas interesadas en el proyecto. Con respecto a la propiedad intelectual, cabe la posibilidad de licenciar, de crear nuevas empresas bajo el esquema *spin-out* e, inclusive, de desprenderse de la propiedad intelectual de algunos avances, todo esto con el apoyo de un programa de innovación y de incubación adecuado.

Figura 4: Modelo de embudo Innovación Abierta



Fuente: Álvarez García Alonso: Cuaderno de comunicación e innovación: La innovación abierta: ideas de Chesbrough y Von Hippel

A continuación se muestran los principios que contrastan ambos paradigmas.

Tabla 2: Contraste de principios entre Innovación Cerrada e Innovación Abierta

| Principios de Innovación Cerrada | Principios de Innovación Abierta |
|---|--|
| Trabajarán para la organización las personas más brillantes. | No todas las personas más brillantes trabajarán para la organización, se necesita trabajar con personas brillantes dentro y fuera de la organización. |
| Para obtener beneficio de la investigación y el desarrollo, la organización debe descubrirlo, desarrollarlo y comercializarlo. | Investigación y desarrollo externo puede crear un mayor valor, la investigación y desarrollo internos son necesarios para reclamar alguna parte de ese valor. |
| Si la organización lo descubre primero, llegará primero al mercado. | La organización no tiene que originar la investigación para obtener beneficio de ella. |
| La organización que primero lleve una innovación al mercado ganará. | Construir un mejor modelo de negocio es mejor que llegar primero al mercado. |
| Si la organización crea el mayor y el mejor número de ideas en la industria, ganará. | Si la organización hace uso de ideas internas y externas, ganará. |
| La organización debe tener control de su propiedad intelectual, de esta manera los competidores no obtendrán beneficio de las ideas propiedad de la organización. | La organización puede obtener beneficio del uso que otros hagan de su propiedad intelectual, así como de la compra de la propiedad intelectual de otros, siempre y cuando esto contribuya al avance del modelo de negocios de la organización. |

Elaboración propia, traducción libre
Fuente: Chesbrough, 2006

1.4.6 PRINCIPALES FACTORES QUE POTENCIAN LA INNOVACIÓN

Existe una serie de factores que hacen posible que, al interior de una organización, se fomente la innovación; estos factores van desde elementos intangibles, como lo es la cultura, hasta elementos físicos tangibles, como pueden ser las instalaciones adecuadas que fomenten el esparcimiento.

Apoyo por parte de la alta dirección

Las empresas exitosas comienzan por el equipo que lleva las riendas de la misma; por ello, el apoyo por parte de las personas que toman las decisiones en las PYMES, para el reconocimiento de la innovación y de las actividades relacionadas con la misma, es un factor fundamental para el crecimiento de la organización.

La planeación estratégica de la empresa juega un papel muy importante en la creación de una organización exitosa, “La estrategia representa un patrón de objetivos, propósitos o metas, así como las políticas y los planes principales para alcanzar estas metas, presentándolos de tal manera que permiten definir la actividad a la que se

dedica la empresa, o la cual se dedicará, así como el tipo de empresa que se consagra o va a consagrarse(K. R. Andrews, 1980)” (Pimentel, 1999).

Por lo anterior, podemos pensar que existe la necesidad de plantear, en la misión y en la visión de la empresa, enunciados y propuestas que tomen en cuenta la importancia de la innovación, ya que, a partir de estas declaratorias, la importancia del tema va tomando relevancia y se va permeando a lo largo y ancho de la organización, fomentando así una cultura de innovación al interior de la empresa.

Diseño de espacios que fomenten la innovación

Cuando hablamos de espacio, normalmente nos imaginamos un lugar cerrado, techado, más o menos amplio y confortable, donde uno puede realizar una actividad; esto puede parecer un espacio de trabajo común y corriente. Sin embargo, si hablamos de un espacio destinado a la innovación, es conveniente tomar en cuenta un conjunto de aspectos relacionados con el espacio, como son la decoración, los conjuntos de utensilios y los diferentes artefactos que están dentro de ese espacio y que lo definen.

La característica principal de estos espacios es que en ellos pueden interactuar equipos interdisciplinarios de una manera relajada; en ellos se pueden encontrar diferentes artefactos o utensilios destinados a apoyar las labores creativas del trabajo. En este espacio puede haber desde pizarras digitales, cubos con piezas de *lego*, *post-it*, plumones, paredes de vidrio que pueden usarse como *pintarrones*, libros, revistas, sillones cómodos; en resumen, todo lo necesario para vivir una experiencia de trabajo placentera en dicho espacio, para hacer de cada sesión de trabajo una experiencia única.

Cultura organizacional que permite una interacción de ideas al mismo nivel

La Cultura Organizacional permite que los individuos interactúen de manera uniforme y con el convencimiento de la importancia que representa un objetivo estratégico de la empresa, a la vez que hace suya la tarea de llevar a buen término dichos objetivos. La cultura organizacional es uno de los pilares fundamentales para apoyar a todas aquellas organizaciones que quieren hacerse competitivas. La cultura organizacional es la médula de la organización que está presente en todas las funciones y acciones que realizan todos sus miembros

Un factor que catapulta el desarrollo de ideas al interior de una empresa es, en sí, la Cultura Organizacional, ya que ésta permite que todos sus miembros interactúen de una forma cordial y cooperativa, puesto que comparten algunos de los valores de la Organización, los cuales influyen en todas sus acciones. Ellos deben estar convencidos de la importancia que representa un objetivo estratégico de la empresa, como lo es la innovación en productos y servicios, y deben hacer suya la tarea de alcanzar los objetivos referentes a la innovación.

Desarrollo del capital intelectual

Por capital intelectual se entiende el conjunto de recursos intangibles y capacidades referidos a diferentes manifestaciones de conocimiento, sea éste individual, organizativo o interorganizativo, con el cual se puede lograr una ventaja competitiva.

En su estudio sobre el efecto del capital intelectual en la característica emprendedora de la empresa, “Hayton (2005) señala empíricamente la relación positiva entre la diversidad del capital humano, tanto educativa (considerando áreas de ciencia, empresa y humanidades) como funcional (experiencia funcional), y la innovación; ya

que la diversidad actúa como desencadenante de la búsqueda de conocimiento y procesos de aprendizaje organizativo y los diferentes enfoques cognitivos promueven la creatividad”(Delgado et al., 2009).

Por otro lado, “Leiponen (2006), en el análisis sobre la gestión del conocimiento para la innovación de servicios, encuentra que un mayor nivel de educación influye débil y positivamente en la probabilidad de desarrollar nuevos servicios”(Delgado et al., 2009).

Adicionalmente hay otra serie de estudios sobre el tema capital intelectual e innovación, que proponen evidencia clara de la interrelación positiva que existe entre estos dos conceptos; por ello se debe considerar como factor fundamental para potenciar la innovación dentro y fuera de a empresa.

Administración del conocimiento

De acuerdo con el diccionario de la Real Academia Española,⁴ conocimiento acción y efecto de conocer, en donde conocer se define como, averiguar por el ejercicio de las facultades intelectuales la naturaleza, cualidades y relaciones de las cosas.

Desde un punto de vista organizacional, se puede definir el conocimiento como la información que posee valor para las organizaciones (Stewart, 1999), es decir aquella información que permite generar acciones asociadas a satisfacer las demandas del mercado y apoyar las nuevas oportunidades que se presenten.

Existen dos tipos de conocimiento; por un lado tenemos el conocimiento tácito el cual esta compuesto por las experiencias emocionales, de trabajo, vivenciales, el saber como se hacen las cosas, las habilidades, las creencias, las competencias, entre otras; este tipo de conocimiento es difícil de explicar y transmitir ya que no está codificado. Y por otro lado tenemos al conocimiento explícito, el cual está codificado y es fácilmente transmisible a través de algún sistema de lenguaje formal, éste conocimiento se compone por documentos, reportes, memos, mensajes, presentaciones, diseños, especificaciones, simulaciones, entre otros.

Dentro de la Sociedad de la Información y el Conocimiento la empresa moderna, opera basada en una economía del conocimiento (Ponjuán, 1998), sin embargo, debemos tener en cuenta que el conocimiento de las organizaciones esta íntimamente relacionado con el desarrollo del capital intelectual de las mismas, ya que son los trabajadores los que alimentan el conocimiento de las mismas, a través de su experiencia, conocimiento, percepciones y soluciones.

Para efectos de este trabajo se define a la administración del conocimiento como “el proceso sistemático de detectar, seleccionar, organizar, filtrar, presentar y usar la información por parte de los participantes de la organización, con el objeto de explotar cooperativamente los recursos de conocimiento basados en el capital intelectual propio de las organizaciones, orientados a potenciar las competencias organizacionales y la generación de valor”. (Pavez, 2000).

Bajo este contexto, se observa que es imperante gestionar el conocimiento que se desarrolle dentro de las organizaciones para poder impulsar de manera efectiva la innovación dentro de las mismas, ya que la gestión del conocimiento tiene entre muchos otros objetivos, los siguientes:

⁴<http://www.rae.es>

- Formular una estrategia de alcance organizacional para el desarrollo, adquisición y aplicación del conocimiento.
- Promover la mejora continua de los procesos de negocio, enfatizando la generación y utilización del conocimiento.
- Reducir los tiempos de ciclos en el desarrollo de nuevos productos, mejoras de los ya existentes y la reducción del desarrollo de soluciones a los problemas.
- Reducir los costos asociados a la repetición de errores.

1.4.7 LOS ACTORES DE LA INNOVACIÓN⁵

Tom Kelley, administrador general de IDEO (la cual es una firma global muy reconocida de diseño cuya misión radica en apoyar a las organizaciones de los sectores público y privado a innovar y crecer), en su libro "Las 10 caras de la innovación" enumera las identidades o roles que considera que deben existir al interior de una organización para que se fomente y potencie el proceso de la innovación. A partir de la definición de roles, se consideran tres categorías: Los "Investigadores", Los "Organizadores" y los "Constructores".

Los "Investigadores"

Tanto los individuos como las organizaciones necesitan recolectar constantemente nuevas fuentes de información para ampliar su conocimiento y, de esta forma, crecer; aquí los primeros tres personajes toman roles relacionados con el aprendizaje. Estos individuos son impulsados por la idea de que no importa cuán exitosa sea una compañía actualmente; nadie puede permitirse darse por satisfecho. El mundo está cambiando a un paso acelerado y la gran idea de hoy puede ser un anacronismo mañana. Los "Investigadores" ayudan a proteger a su equipo de enfocarse demasiado hacia adentro recuerdan a la organización no ser soberbia acerca de todo lo que "sabe". Las personas que adoptan los roles de "Investigadores" son suficientemente humildes como para cuestionar su propia visión del mundo; haciendo esto, siguen abiertos a nuevos conocimientos cada día.

1. El "**Antropólogo**" (*The anthropologist*) raramente se queda inmóvil. Por lo contrario, ésta es la persona que desciende al campo para observar cómo la gente interactúa con los productos, servicios, y experiencias para sugerir innovaciones. El "Antropólogo" es extremadamente hábil contextualizando un problema de una nueva manera y humanizando el método científico para aplicarlo a la vida diaria. Los "Antropólogos" poseen características que los distinguen, tales como la posibilidad de observar con una mente verdaderamente abierta, empatía e intuición; la capacidad de percibir cosas que han pasado inadvertidas; una tendencia a confeccionar listas dinámicas de conceptos innovadores dignos de emulación y de problemas que necesitan solución; y, además, una tendencia a buscar la inspiración en lugares inusuales.

2. El "**Experimentador**" (*The experimenter*) valora el proceso, no la herramienta, probando y reexaminando panoramas potenciales para convertir en tangibles a las ideas. Tomando riesgos calculados, esta persona modela tanto productos como servicios y propuestas, al mismo tiempo que busca encontrar eficientemente una solución. Para compartir el placer del descubrimiento, el "Experimentador" invita a

⁵Sección extraída y traducida en formato libre de la página web <http://www.tenfacesofinnovation.com/tenfaces/index.htm> de Tom Kelly, *The ten faces of innovation*

otros a colaborar, mientras que se cerciora de que el proceso entero ahorra tiempo y dinero.

3. El **"Integrador"** (*Cross-Pollinator*) construye asociaciones y conexiones entre ideas o conceptos aparentemente sin relación, creando nuevos acercamientos a los problemas. Posee un ancho abanico de intereses, una ávida curiosidad y una aptitud para aprender y enseñar. El "Integrador" aporta ideas importantes del mundo exterior para estimular a su organización. La gente que toma este papel puede ser identificada a menudo por su mente abierta, por tomar notas diligentemente, por su tendencia a pensar en metáforas y por la capacidad de obtener inspiración a partir de la presión y el apremio.

Los "Organizadores"

Los tres personajes siguientes del espacio organizacional son roles desempeñados por los individuos que conocen el proceso a menudo contra-intuitivo de cómo las organizaciones mueven hacia adelante las ideas. Este rol es de suma importancia, ya que aun las mejores ideas deben competir continuamente por tiempo, atención y recursos; quienes adoptan estos papeles de organización no desprecian el proceso de asignación de presupuesto y recursos, a los que llaman "política" o "burocracia", a la cual reconocen como parte del juego complejo del ajedrez y juegan para ganar.

4. El **"Salta Obstáculos"** (*The Hurdler*) es un solucionador de problemas incansable, que se inspira al abordar algo que nunca se ha hecho antes. Cuando se enfrenta con un desafío, el "Salta Obstáculos" elude hábilmente al obstáculo manteniendo una determinación silenciosa y positiva. Este optimismo y perseverancia pueden ayudar a las grandes ideas a derribar el *status quo*, así como convertir los fracasos en los éxitos más grandes de una organización, a pesar de los pronósticos de fracaso hechos por expertos con poca visión.

5. El **"Colaborador"** (*The Collaborator*) es la persona, difícil de concebir, que valora verdaderamente al equipo sobre el individuo. En el interés de conseguir resultados, convence a gente a salir fuera de sus "islas" de tareas para formar equipos multidisciplinarios. De esta manera, el "Colaborador" disuelve los límites tradicionales dentro de las organizaciones y crea las oportunidades para que los miembros del equipo asuman nuevos papeles. Al ser más un *coach* que un jefe, inculca a su equipo la confianza y las habilidades necesarias para terminar el viaje compartido.

6. El **"Director"** (*The Director*) tiene una comprensión aguda de la visión general y una firme percepción del pulso de su organización. En consecuencia, el "Director" tiene el talento para fijar los encuadres, identificar las oportunidades, obtener lo mejor de sus jugadores y conseguir logros. Con el empoderamiento y la inspiración, la persona que desempeña este papel motiva a quienes lo rodean para tomar protagonismo y para abrazar lo inesperado.

Los "Constructores"

Los cuatro personajes restantes son los roles de construcción que toman inteligencia de los "Investigadores" y canalizan el empoderamiento de los "Organizadores" para hacer que la innovación suceda. Cuando la gente toma el rol de "Constructor", pone su marca en la organización. Las personas con estos roles son altamente visibles, así que se encontrarán a menudo justo en el medio de la acción.

7. El **"Arquitecto de experiencias"** (*The experience architect*) es la persona que se centra implacablemente en crear notables experiencias individuales. Esta persona

facilita intercambios positivos de su organización con productos, servicios, interacciones digitales, espaciosos acontecimientos. Como un arquitecto o un chef, el "Arquitecto de experiencias" idea cómo convertir algo ordinario en algo distintivo, incluso encantador, cada vez que puede hacerlo.

8. El "**Diseñador de entornos**" (*The set designer*) enfrenta el día como una oportunidad de darle vida a su espacio de trabajo; promueve la energía, la cultura de la inspiración, creando así un ambiente de trabajo que celebra al individuo y estimula la creatividad. Para estar al tanto con necesidades cambiantes de puesto y para inspirar innovación continua, el "Diseñador de entornos" hace ajustes al espacio físico para balancear oportunidades de trabajo individuales y colaborativas. De esta manera, esta persona convierte al espacio mismo en una de las herramientas más versátiles y de mayor alcance de la organización.

9. El "**Relator de historias**" (*The storyteller*) captura nuestra imaginación con motivadoras narrativas sobre la iniciativa, el trabajo duro la innovación. Esta persona va más allá de la tradición oral, trabaja en el medio que mejor se ajuste a sus habilidades y mensajes: vídeo, narrativa, animación, hasta historietas. Arraigando sus historias en la autenticidad, el "Relator de historias" puede encender emoción y acción, transmitir valores y objetivos, fomentar la colaboración, crear héroes y liderar a las personas y a las organizaciones hacia el futuro.

10. El "**Protector**" (*The caregiver*) es el soporte de la innovación humana. Usando empatía, trabaja para entender individualmente a cada cliente y crear una relación con él. Sea una enfermera en un hospital, un vendedor en un negocio, o un cajero en una institución financiera internacional; el "Protector" dirige al cliente a través de los procesos de la organización para proveerlos de una experiencia cómoda y humana.

Hay que tener siempre en mente que la innovación no debe depender del tamaño de la empresa, ya que aquella puede estar en cualquier parte de la misma; así mismo debe tomarse en cuenta de que la capacidad de transformar el cambio en oportunidad y la importancia de involucrar a las personas son activos estratégicos claves en el proceso de innovación. Por lo anterior, para el caso concreto de las PYMES que desarrollan TIC en México y que en sus filas cuentan con un grupo reducido de personal es muy probable e inclusive hasta recomendable que una misma persona ejecute diferentes caras o roles.

1.5 INNOVACIÓN Y CADENA DE VALOR

La innovación supone un continuo replanteamiento de la naturaleza del negocio mediante una evaluación permanente de la estrategia empresarial para procurar conocer su estado actual en todo momento. Esto implica responder a las siguientes preguntas.

- ¿Quién es mi cliente?
- ¿Qué productos o servicios se ofrecen al cliente?
- ¿Cómo ofrecer estos productos o servicios con costos efectivos?

Por todo esto, los directivos y administradores deben apostar por una empresa que innueve de forma continua, incluso cuando esté atravesando por una época de éxito o de crisis.

La relación existente entre cadena de valor e innovación puede verse como un proceso general compuesto de tres partes principales:

Figura 5: Proceso general de tres fases



Fuente: Hansen, T. Morten y Birkinshaw, 2007

Para que una organización empresarial pueda incorporar la innovación dentro de su plan estratégico, es necesario que realice una previa evaluación de la empresa para conocer el estado actual en este rubro y, de esta forma, se concentre en fortalecer los puntos débiles y mejorar los aciertos que tenga.

A través de este diagnóstico, podemos descubrir el estado actual de la innovación en la empresa (necesidades, oportunidades y debilidades), todo ello a partir de la percepción que se tenga en las diferentes áreas de la empresa con relación a la innovación en los componentes organizacionales, de producto, de mercado y de proceso; para establecer los principales retos a vencer con el objetivo de impulsar la innovación en la empresa.

1.5.1 CADENA DE VALOR

La cadena valor es una herramienta de gestión diseñada por Michael Porter (Porter, 1985) la cual permite realizar un análisis interno de una empresa, a través de su desagregación en sus principales actividades generadoras de valor.

Se denomina cadena de valor, por considerar las principales actividades de una empresa como los eslabones de una cadena de actividades (las cuales forman un proceso básicamente compuesto por el diseño, producción, promoción, venta y distribución del producto), las cuales van añadiendo valor al producto a medida que éste pasa por cada una de ellas.

Esta herramienta divide las actividades generadoras de valor de una empresa en dos: las actividades primarias o de línea y las actividades de apoyo o de soporte:

Actividades primarias o de línea

Son aquellas actividades que están directamente relacionadas con la producción y comercialización del producto:

- Logística interior (de entrada): actividades relacionadas con la recepción, almacenaje y distribución de los insumos necesarios para fabricar el producto.
- Operaciones: actividades relacionadas con la transformación de los insumos en el producto final.

- Logística exterior (de salida): actividades relacionadas con el almacenamiento del producto terminado, y la distribución de éste hacia el consumidor.
- Mercadotecnia y ventas: actividades relacionadas con el acto de dar a conocer, promocionar y vender el producto.
- Servicios: actividades relacionadas con la provisión de servicios complementarios al producto, tales como la instalación, reparación, mantenimiento.

Actividades de apoyo o de soporte

Son aquellas actividades que agregan valor al producto, pero que no están directamente relacionadas con la producción y comercialización de éste, sino que sólo sirven de apoyo a las actividades primarias:

- Infraestructura de la empresa: actividades que prestan apoyo a toda la empresa, tales como la planeación, las finanzas, la contabilidad.
- Gestión de recursos humanos: actividades relacionadas con la búsqueda, contratación, entrenamiento y desarrollo del personal.
- Desarrollo de la tecnología: actividades relacionadas con la investigación y desarrollo de la tecnología necesaria para apoyar las demás actividades.
- Aprovisionamiento: actividades relacionadas con el proceso de compras.

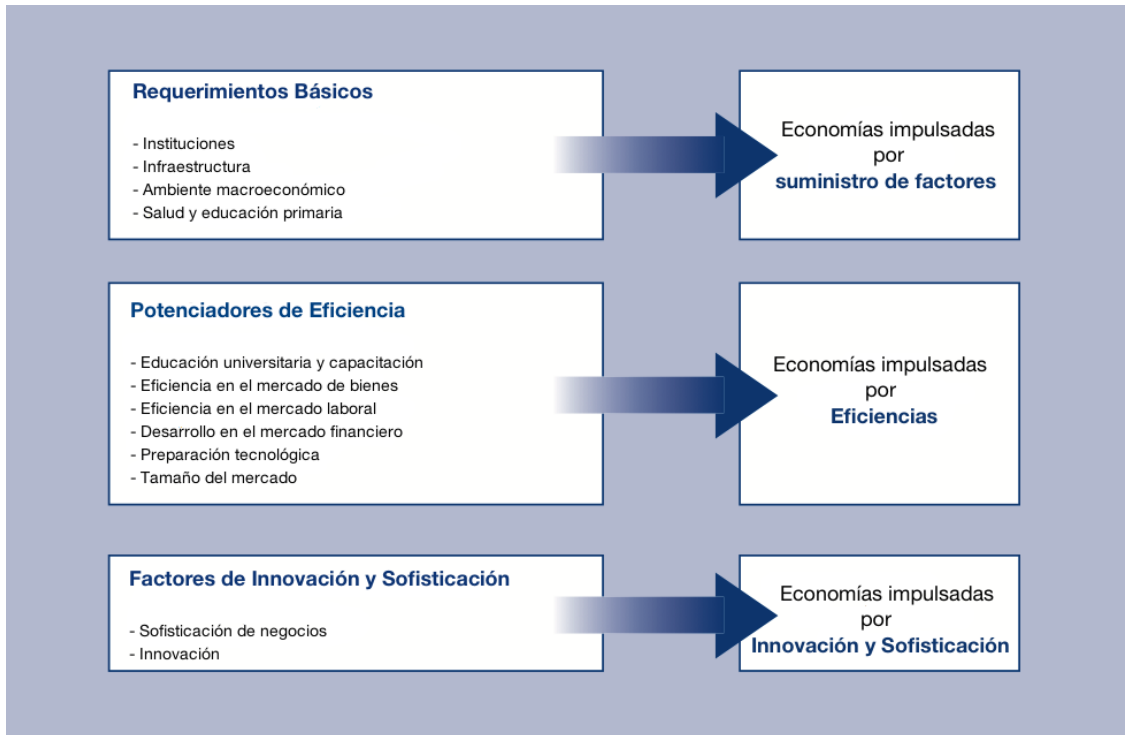
El desagregar una empresa en estas actividades permite realizar un mejor análisis interno de ésta, permitiéndole así identificar fuentes existentes y potenciales de ventajas competitivas y comprender mejor el comportamiento de los costos. Y, de ese modo, potenciar o aprovechar dichas ventajas competitivas y hallar formas de minimizar dichos costos. En general, el objetivo ulterior de la herramienta de la cadena de valor es generar el mayor valor posible en cada una de las actividades desagregadas y, al mismo tiempo, minimizar los costos en cada una de estas actividades desagregadas; buscando, de ese modo, obtener el mayor margen de utilidad posible.

1.6 COMPETITIVIDAD DE LAS PYMES

El Foro Económico Mundial publica en el Reporte de Competitividad Global el indicador de competitividad con mayor difusión internacional, definiendo a la competitividad como “el conjunto de instituciones, políticas y factores que determinan el nivel de productividad de un país”. El nivel de productividad, a su vez, establece el nivel sostenible de prosperidad que puede ser obtenida por una economía, siendo las economías más competitivas las que tienden a ser capaces de producir mayores niveles de ingresos para sus ciudadanos.

En el informe se indican los mayores obstáculos para el funcionamiento y expansión de los negocios, los cuales están fundamentados en lo que el Foro Económico Mundial denomina los 12 pilares de la competitividad económica (Figura 7).

Figura 6: Los 12 pilares de la Competitividad Económica



Elaboración: Propia

Fuente: Datos extraídos de *The Global Competitiveness Report 2010-2011*, 2010
World Economic Forum

Como dato estadístico, de acuerdo en el reporte, México perdió seis lugares en el Índice de Competitividad Mundial con respecto al reporte del 2009, ubicándose ahora en el sitio 66 de un universo de 139 países (World Economic Forum, 2010).

Un primer paso para hacer frente a los grandes problemas de competitividad es la necesidad de resolver los problemas macroeconómicos, ya que con un nivel de incertidumbre como el actual: ineficiencia de un gobierno burocrático, corrupción, difícil acceso al financiamiento, crimen, violencia y regulaciones restrictivas a la iniciativa privada, se inhibe el diseño e implementación de cualquier estrategia de desarrollo empresarial.

Las PYMES son un factor clave en el desarrollo de un sistema económico competitivo de un país; la competitividad individual es clave para cada empresa en particular, ya que la globalización ha impuesto mayor presión sobre la competitividad de las empresas y especialmente sobre las PYMES; sin embargo, de la misma manera que ejerce presión, también ofrece una gama muy diversa de nuevas formas de organización industrial y de estrategias empresariales. La CEPAL sugiere que las redes empresariales, mediante procesos de integración vertical (*subcontratación*) y horizontal (*clusters*⁶), pueden ofrecer mejores oportunidades de desarrollo para el sector (Hernández, 2001).

Por lo anterior, se evidencia que la competitividad está fuertemente condicionada por factores de naturaleza sistémica, por ello, para el desarrollo del presente trabajo se propone, como base del mismo, un diagnóstico con un enfoque sistémico, ya que sólo

⁶ Cluster: Concentración de empresas, instituciones y demás agentes, relacionados entre sí por un mercado o producto, en una zona geográfica relativamente definida, de modo de conformar en sí misma un polo de conocimiento especializado con ventajas competitivas.

mediante este enfoque es posible reconocer las fortalezas y debilidades con respecto a las capacidades competitivas de las PYMES.

1.6.1 ENFOQUE SISTÉMICO

El concepto de competitividad sistémica reconoce que un desarrollo industrial exitoso no se logra únicamente a través de una función de producción en el nivel micro, o de condiciones estables en el nivel macro, sino también por la existencia de medidas específicas del gobierno y de organizaciones privadas de desarrollo orientadas a fortalecer la competitividad de las empresas y la capacidad de vincular las políticas *meso* y *macro* está en función de un conjunto de estructuras políticas y económicas y de un conjunto de factores socioculturales y patrones básicos de organización.

Los cuatro niveles analíticos que la competitividad sistémica aborda son (Narvaéz):

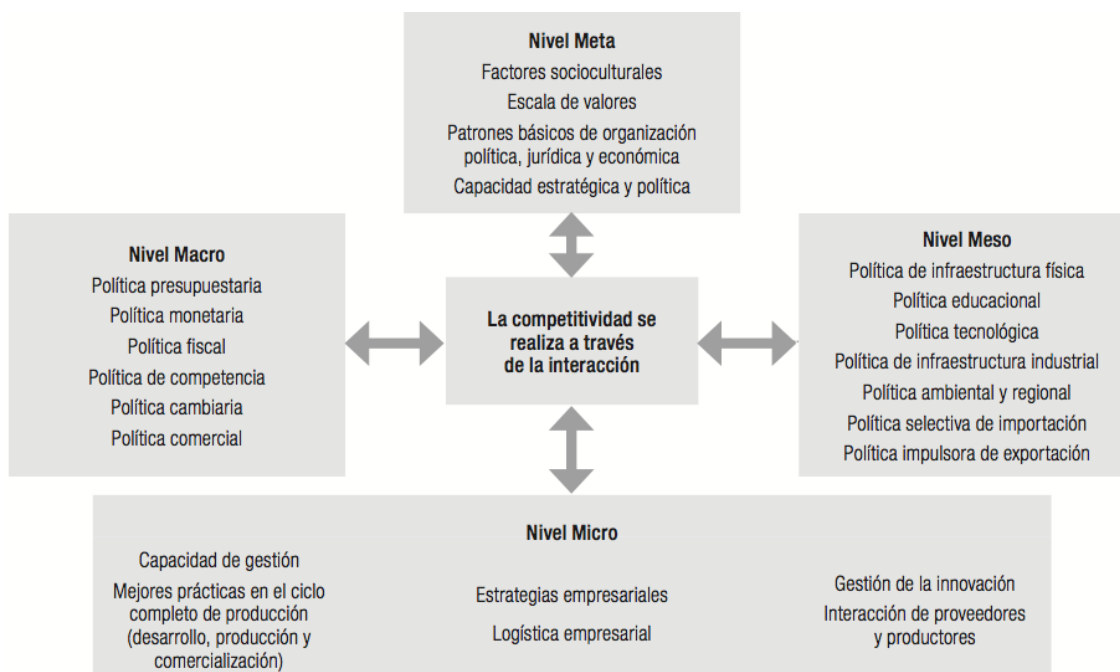
Nivel meta. Se refiere a la capacidad que tiene una sociedad para lograr consensos y marchar de forma integrada en la búsqueda de los objetivos establecidos de manera conjunta.

Nivel macro. Un entorno macroeconómico estable es una condición indispensable pero insuficiente para fomentar la competitividad de las empresas. Para contar con un entorno macroeconómico estable es necesario contar con mercados de bienes y servicios que funcionen de una manera eficiente; los principales distorsionadores de este entorno son altos déficits presupuestales y de balanza de pagos, ya que ambos propician una mayor deuda externa y por ende una mayor cantidad de recursos destinados a su servicio.

Nivel meso. Se refiere a la construcción de redes de colaboración interempresariales, que permita aumentar las capacidades individuales de las empresas a través de un efecto de sinergia, donde la red de colaboración permita contar con capacidades mayores a la suma de las capacidades individuales de sus integrantes.

Nivel micro. Este nivel se refiere al incremento de capacidades en las empresas por sí mismas; este incremento es necesario debido a factores como la globalización de la competencia, el surgimiento de nuevos competidores, diferenciación de la demanda, reducción en los ciclos de producción, aparición de innovaciones radicales, así como nuevos métodos de administración, por citar algunos.

Figura 7: Modelo de Competitividad Sistémica Genérico



Fuente: Revista Innovar, Vol. 17, No. 29, pág. 120.

"Competitividad Sistémica: Competitividad internacional de las empresas y políticas requeridas". Instituto Alemán de Desarrollo, Berlín 1994

El enfoque sistémico generalmente se utiliza para analizar la competitividad de una región, de un país o de un bloque comercial; sin embargo, la competitividad debe ser entendida de acuerdo con el nivel en que se analiza y, para el caso en particular de este trabajo, se propone el uso de un instrumento de Diagnóstico Estratégico Basado en el Modelo de Competitividad Sistémica desde la perspectiva de la empresa para, así, poder analizar de manera holística los factores más importantes que impactan en el desarrollo de la innovación al interior de una PYMES.

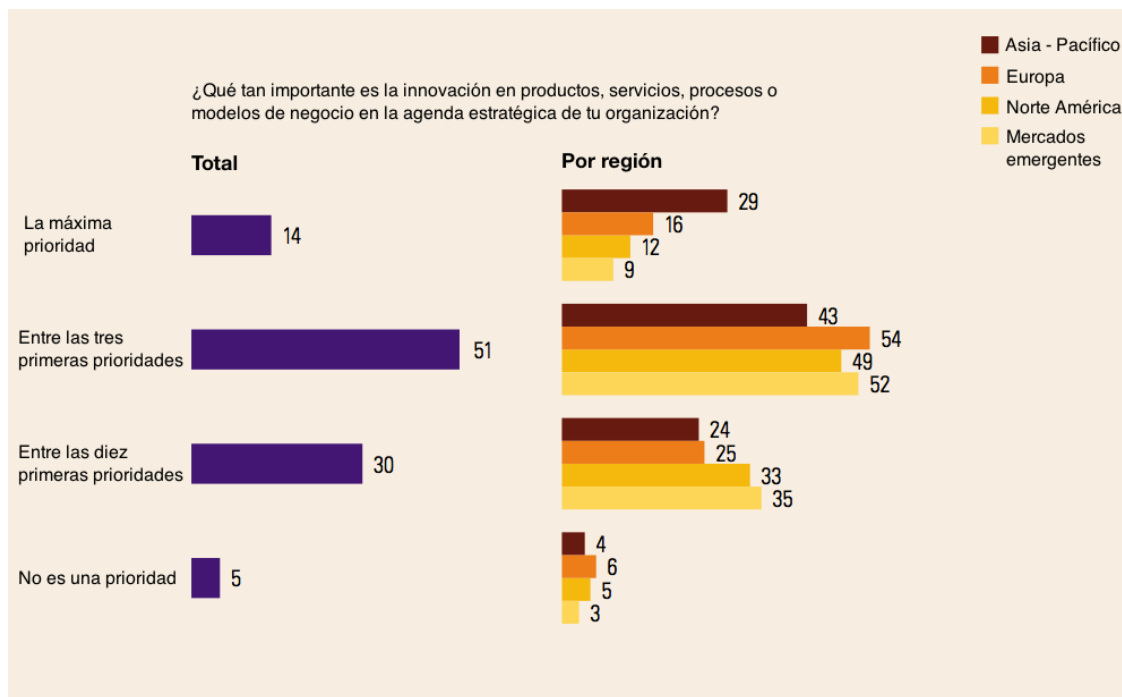
1.7 INDICADORES DE INNOVACIÓN

Varios autores (Kosacoff, 1998; Lugones et al., 2007; por mencionar algunos) coinciden en resaltar la incidencia positiva de la innovación sobre los principales indicadores de desempeño de las empresas. Se ha demostrado que las empresas que dedican esfuerzos a impulsar la innovación dentro de las mismas muestran mejores indicadores en términos de ventas, exportaciones, productividad y empleo. Los indicadores de innovación son herramientas esenciales para la toma de decisiones, ya que son elementos determinantes para la definición de las estrategias competitivas de una empresa.

De acuerdo con un estudio reciente realizado por McKinsey Global (McKinsey, 2008), la innovación es considerada como una prioridad estratégica para la gran mayoría de las empresas, por ser un factor que contribuye al crecimiento de las mismas. En el estudio, en el cual fueron entrevistados 1,075 altos ejecutivos de empresas de diferentes regiones del mundo, se presentaron preguntas sobre el tipo de innovación que se persigue en las empresas a las que pertenecen. Preguntas como ¿qué elementos se miden?, ¿qué indicadores se utilizan?, ¿qué metas se pretenden alcanzar con el uso de esos indicadores?, ¿qué tan satisfechos están con las métricas que escogieron?

El estudio muestra que la innovación no es la prioridad máxima para las empresas a las que pertenecen los entrevistados (Figura 8), sin embargo, sí se puede apreciar que tiene una alta prioridad para las empresas el innovar en productos, servicios, procesos o modelos de negocio; el número de compañías para las que la innovación no es una prioridad es muy reducido.

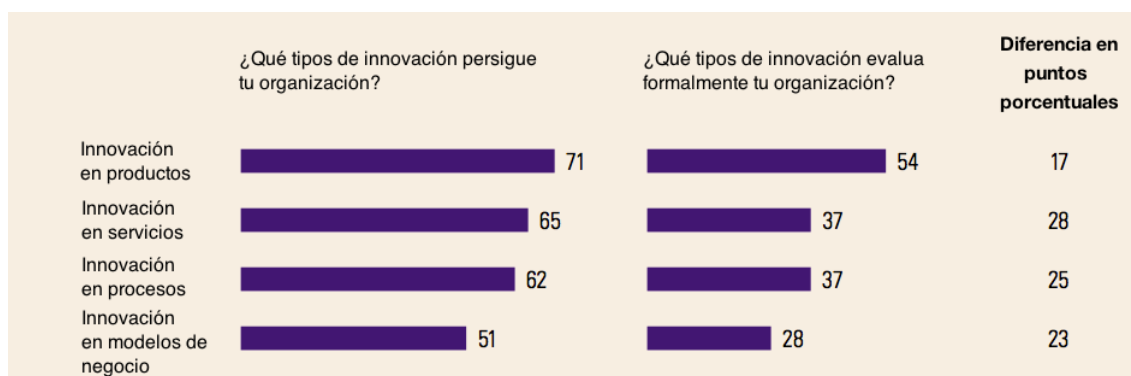
Figura 8: Innovación, una prioridad estratégica



Fuente: McKinsey(2008)

Dato interesante que arroja la encuesta es también la importancia que las empresas dan a determinado tipo de innovación; la innovación en productos es la más buscada; en último lugar se halla la innovación en modelos de negocio, lo cual contrasta con la definición de (Hamel, 2000), en la que se dice que en la nueva economía la unidad de análisis para la innovación ya no es un producto ni un servicio, sino un modelo de negocio. El modelo es un concepto que se ha puesto en práctica; es la capacidad de introducir conceptos de negocio radicalmente distintos o nuevas maneras de diferenciar los existentes. Bajo este concepto, la competencia no es entre productos y compañías, sino entre modelos de negocios, lo cual debe ser considerado a profundidad por las empresas.

Figura 9: ¿En qué se innova?



Fuente: McKinsey(2008)

Para las empresas que hacen un seguimiento de la relación entre el valor del accionista y el gasto en innovación, los indicadores más importantes están centrados en factores externos: crecimiento de los ingresos, satisfacción del cliente y porcentaje de las ventas de nuevos productos o servicios. En las empresas donde la innovación es la prioridad estratégica más importante, estos tres indicadores son una mezcla de algo más amplio: la satisfacción del cliente, el número de ideas en canal y el gasto en innovación y desarrollo, como porcentaje de las ventas.

Los diez indicadores de innovación de uso generalizado en las empresas encuestadas quedan de la siguiente manera:

- Incremento de ingresos por nuevos productos y servicios
- Nivel de satisfacción de clientes con nuevos productos y servicios
- Nº de ideas en cartera
- % gasto I+d sobre ventas
- % de ventas asociadas a nuevos productos y servicios
- Nº de nuevos productos y servicios
- ROI de nuevos productos y servicios
- Nº de proyectos I+D
- Nº de personas de actitud innovadora
- Incremento de beneficio por nuevos productos y servicios

CAPÍTULO 2

METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO Y APLICACIÓN DE UN DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO BASADO EN EL MODELO DE COMPETITIVIDAD SISTÉMICA

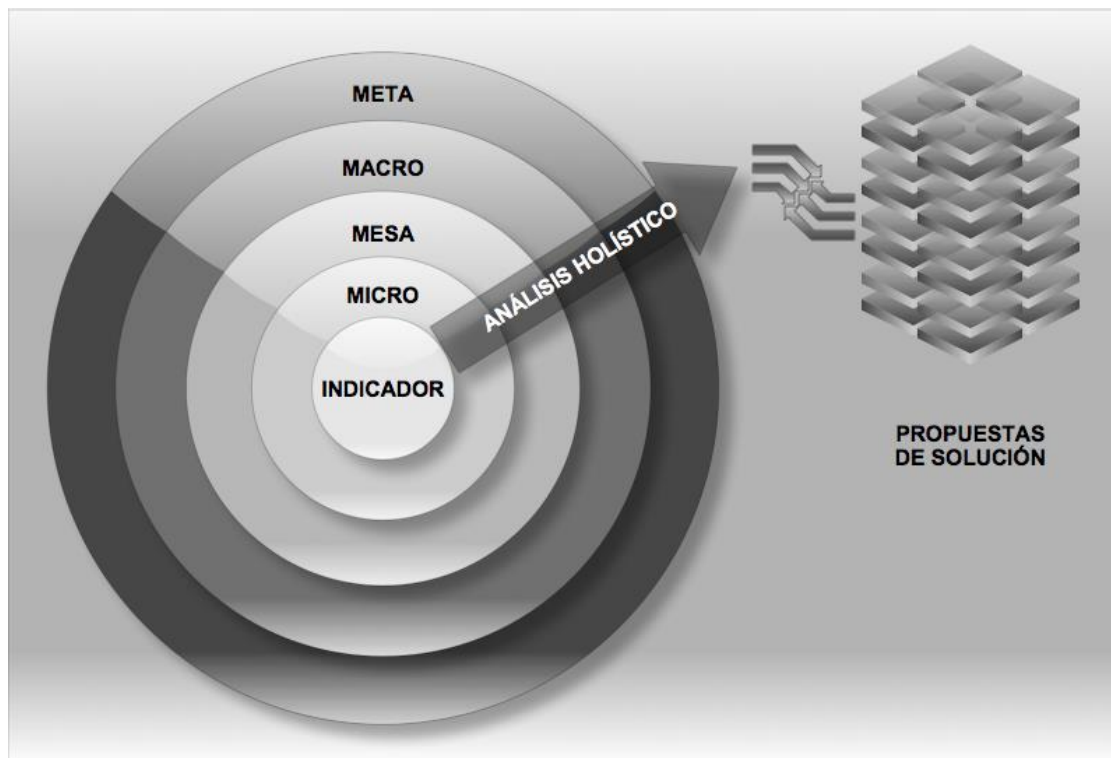
2.1 DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO BASADO EN EL MODELO DE COMPETITIVIDAD SISTÉMICA

Como elemento fundamental de este trabajo se propone el uso de un instrumento diagnóstico, llamado de aquí en adelante Diagnóstico Estratégico Basado en el Modelo de Competitividad Sistémica (DECS), el cual permite obtener elementos de análisis desde la perspectiva de la empresa sobre el estado actual de la innovación de la misma.

Este instrumento será utilizado por las empresa PYMES que desarrollan TIC para que ella mismas se auto-diagnostiquen y, con base en los resultados arrojados por el diagnóstico, se conozca el estado actual de la empresa con respecto a los factores que inhiben, o bien, propician la innovación en la empresa y posteriormente lleve a cabo los pasos recomendados en este trabajo para que ella misma gestione cómo va a incorporar la innovación en todas las actividades de la empresa.

El DECS, tal y como lo señala el modelo de competitividad sistémica, tendrá cuatro niveles de análisis - *nivel micro, nivel meso, nivel meta y nivel macro* -, todos ellos analizados desde el interior de la empresa hacia el exterior, para que de esta manera se pueda obtener una visión holística de la problemática actual de la empresa y con un visión que busque las posibles fortalezas, oportunidades, amenazas y debilidades del proceso de innovación que se persigue. Adicionalmente en el DECS hay un apartado para conocer los indicadores encaminados a medir el nivel de innovación de la empresa.

Figura 10: Modelo Conceptual del Diagnóstico Estratégico Basado en el modelo de Competitividad Sistémica



Fuente: Elaboración propia.

Indicadores

En esta etapa del diagnóstico se documentará si existen indicadores que midan el nivel de innovación de la empresa; en caso de no existir, el mismo instrumento provee una lista de indicadores derivados del estudio de McKinsey Global (McKinsey2008), algunos de los cuales deberán ser incorporados al sistema de medición de la empresa.

Nivel micro

En este nivel se han de analizar aspectos que netamente competen y están en el tramo del control de la empresa. Los puntos que se analizarán y evaluarán han de categorizarse en los siguientes rubros:

- a) *Administración*. En esta categoría se considerarán puntos a diagnosticar relacionados con el enfoque que tiene la Dirección General plasmada en la planeación estratégica y la administración de la empresa con respecto a la innovación de la misma.

Preguntas:

1. Para ti, ¿Qué es la innovación?
2. ¿Está integrada de forma explícita en la visión y la misión de la empresa el concepto innovación?
3. ¿La planeación estratégica de la empresa contempla objetivos específicos en temas de innovación?
4. ¿Existen indicadores que midan el nivel de innovación al interior de la empresa?
5. ¿La Dirección General de la empresa promueve mediante acciones y decisiones la importancia de la innovación?
6. ¿Se mide el nivel de satisfacción de los clientes?
7. ¿Se contabiliza el número de ideas en la empresa con potencial de generación o mejora de productos o servicios?
8. ¿Cuántas ideas en cartera existen actualmente en la organización?
9. ¿Se promueve la integración de equipos interdisciplinarios para la gestión, desarrollo y ejecución de proyectos?
10. ¿Cuál es el promedio de inversión a proyectos de investigación o desarrollo?
11. ¿Cuántos productos o servicios nuevos se han generado en los tres últimos años?
12. ¿Cuántos proyectos existen actualmente en la fase de innovación y desarrollo?
13. ¿Existen programas de retribución, promoción, reconocimiento a empleados por su aportación en el proceso de innovación?
14. ¿Se mide la relación directa que existe entre la salida de un producto o servicio nuevo y un incremento en ventas?
15. ¿Se refleja económicamente en toda la empresa y en los empleados el desarrollo de nuevos productos y servicios?

- b) *Cultura Organizacional*. La Cultura Organizacional debe permear a lo largo y ancho a toda la empresa, por lo cual aquí se diagnosticarán puntos referentes a la concepción de dicha cultura al interior de la empresa.

Preguntas:

16. ¿La estructura organizacional de la empresa permite el libre intercambio de ideas entre el personal de diferentes puestos jerárquicos?
17. ¿Los valores de la empresa fomentan el trabajo en equipo, la libertad de ideas y la tolerancia?
18. ¿Qué postura tiene la empresa respecto a la función de investigación del personal?
19. ¿Existe un espacio de participación donde puedas exponer tus ideas?
20. ¿Compartes tus ideas con los miembros de la organización?
21. ¿Dentro de los planes de trabajo de los empleados se considera tiempo para investigación y desarrollo de ideas?
22. ¿Los empleados con oficina tienen una política de puertas cerradas o abiertas?

- c) *El desarrollo del capital intelectual.* Esta categoría diagnosticará la capacidad y la voluntad de la empresa para desarrollar intelectualmente a su personal con el propósito de aquellos puedan adquirir alguno de los roles que se presentan en la sección 1.4.7, *Los actores de la innovación.*

Preguntas:

23. ¿Cómo se administra el capital intelectual de la empresa?
24. ¿Se contabiliza el capital intelectual de la empresa?
25. ¿Cuál es tu nivel de escolaridad?
26. ¿Existe un plan de carrera para los empleados?
27. ¿Has tomado cursos de capacitación?
28. ¿Has realizado una tesis, tesina o trabajo de investigación?
29. ¿El personal de la empresa asiste a conferencias, simposios o exposiciones?
30. ¿El personal de la empresa participa en conferencias, simposios o exposiciones?
31. ¿Cuántos años de experiencia tienes en la industria?

- d) *Espacios físicos adecuados para la innovación.* Esta parte del diagnóstico investiga la pertinencia de los espacios físicos de trabajo para el fomento de actividades que permitan la innovación.

Preguntas:

32. ¿Existen espacios físicos que permitan realizar reuniones de trabajo?
33. ¿La conformación de tu espacio de trabajo inspira y fomenta el intercambio de ideas con tus colaboradores?
34. ¿La empresa cuenta con un espacio físico destinado a actividades lúdicas y de interacción del personal?

- e) *Políticas y programas internos.* Este rubro permite diagnosticar el número de políticas y programas enfocados al incremento de la innovación al interior de la empresa.

Preguntas:

35. ¿Existe actualmente un programa de innovación?
36. ¿Existe un plan de carrera y vida en la empresa para los empleados?
37. ¿Existen programas de *coaching* o *mentoring* en la empresa?
38. ¿Existe un programa de incentivos para empleados que aporten ideas para el desarrollo o mejora de productos o servicios?
39. ¿Existe algún programa en donde los empleados utilicen un porcentaje de su tiempo en la investigación y desarrollo de productos o servicios?

- f) *Administración del conocimiento*. Un factor relevante que interactúa directamente con el desarrollo de capital intelectual es la forma en la que la empresa administra su conocimiento. En este rubro se diagnosticará la forma en la que la empresa genera y transmite sus conocimientos a los empleados, así como también la forma en la que se comunica la empresa.

Preguntas:

40. ¿Se promueve la realización de notas técnicas?
41. ¿Se documentan los casos de éxito de la empresa?
42. ¿Se lleva un control de las incidencias presentadas en los proyectos?
43. ¿Se documenta la asistencia o participación en simposios, conferencias, congresos o exposiciones?
44. ¿La empresa cuenta con un sistema informático de apoyo para colaboración en línea?
45. ¿La empresa cuenta con algún repositorio central de documentos?
46. ¿Existen procesos formales para la transferencia de conocimiento al interior de la empresa?

Nivel meso

Este nivel evalúa básicamente el estado actual que guarda la empresa con respecto a la construcción de redes de colaboración con empresas, con entidades estatales y federales o con entidades académicas, a efecto de potencial la innovación que se genera al interior de la empresa.

Preguntas:

47. ¿La empresa forma parte de un *cluster*?
48. ¿Existen alianzas con otras empresas para proyectos de desarrollo tecnológico?
49. ¿Existen vinculación y colaboración con centros de investigación o universidades públicas o privadas encaminadas al desarrollo de proyectos de índole tecnológico?
50. ¿Existen vinculación y colaboración con Cámaras Empresariales, Asociaciones empresariales (AMITI⁷, AMESOL⁸, CANIETI⁹) u ONGs¹⁰ encaminadas al desarrollo de proyectos de índole tecnológico?
51. ¿Existen vinculación y colaboración con el gobierno local orientadas al desarrollo de proyectos de índole tecnológico o la aplicación de las mismas?
52. ¿Se tiene un convenio con alguna universidad pública o privada para programas de becarios en la empresa?
53. ¿La empresa es partícipe del Programa de Desarrollo de Software (PROSOFT)?

⁷ AMITI: Asociación Mexicana de la Industria de Tecnologías de Información

⁸ AMESOL: Asociación Mexicana Empresarial de Software Libre

⁹ CANIETI: Cámara Nacional de la Industria Electrónica, de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información

¹⁰ ONGs: Organizaciones no gubernamentales

Nivel macro

Se diagnostica una serie de puntos relacionados con la esfera macroeconómica que envuelve al País y que impactan de manera directa en la innovación que se genera al interior de la empresa.

Preguntas:

54. ¿Con cuántos programas de apoyo financiero para el desarrollo de las PYMES cuenta el País?
55. ¿A cuántos programas de apoyo financiero para el desarrollo de las PYMES accede la empresa?
56. ¿El sistema educativo nacional provee ingenieros e investigadores suficientes y de calidad?

Nivel meta

Los puntos diagnosticados en este nivel son referenciales de la cultura del empresario mexicano; se diagnostican puntos relacionados con la innovación, que son abordados en el Reporte Global de Competitividad elaborado por el Foro Económico Mundial.

Hechos

57. Nivel de colocación de capital de riesgo para los proyectos innovadores que contengan cierto grado de incertidumbre.
58. Capacidad por parte de las empresas para absorber la nueva tecnología.
59. Nivel de capacidad para la innovación en el País.
60. Nivel de emprendimiento en el País.

Finalmente, cabe acotar que los puntos a evaluar en todos los niveles mencionados con anterioridad se centran en evidenciar las posibles causas por las que la empresa tiene bajos niveles de innovación o, lo que es peor, no innova.

El uso de este instrumento debe servir como punto de reflexión sobre lo que se está dejando de hacer o lo que se desconoce por parte de la Dirección General de la empresa para conducirla por un camino sustentable de innovación continua.

2.2 MÉTODO A UTILIZAR PARA RELIZAR EL DIAGNÓSTICO

Entre las diferentes técnicas que se pueden utilizar para obtener información destaca la entrevista, como una técnica en la que una persona (entrevistador) solicita información a otra (entrevistado, informante) para obtener datos sobre un problema determinado; en este caso, sobre el estado de la empresa en relación con los diferentes indicadores que integran un panorama de innovación en la PYMES.

Existen diferentes tipos de entrevista: estructurada, semiestructurada, no estructurada, de profundidad o de grupo; de ésta, la entrevista a desarrollar para el diagnóstico es de tipo estructurada o preparada individual, pues previamente se ha establecido una serie de preguntas que deben plantearse a cada entrevistado en el mismo orden y para las cuales las respuestas se transcriben tal como las proporciona el entrevistado.

El Diagnóstico Estratégico Basado en el Modelo de Competitividad Sistémica está diseñado para ser realizado por cualquier miembro de la empresa que esté

involucrado con la planeación estratégica de la misma, ya que el instrumento busca sacar a la luz las prácticas que se estén llevando a cabo en materia de innovación, sean éstas correctas o incorrectas. Por lo cual la persona que lo realice debe tener un nivel de acceso a la información, que le permita conocer el trabajo que se hace en todas las áreas de la empresa.

La entrevista debe ser aplicada a todos mandos medios y superiores de la empresa, así como también a una parte proporcional de los empleados de la misma bajo un muestreo aleatorio simple, del tal manera que podamos tener una muestra de un tamaño adecuado para trabajar pero que sea representativa.

2.2.1 PROCEDIMIENTO PARA LA ENTREVISTA

Para la entrevista del Diagnóstico Estratégico Basado en el Modelo de Competitividad Sistémica se contempla el siguiente procedimiento:

1. Definir a los sujetos-informantes clave para la realización de la entrevista bajo los siguientes criterios:
 - Nivel directivo o miembro del consejo de la empresa.
 - Acceso y conocimiento de toda la documentación que se tenga sobre la información de la empresa.
2. Solicitar y agendar una cita con el informante seleccionado para realizar la entrevista, con una disposición de tiempo de dos horas.
3. Una vez que se tenga la aceptación por parte del informante clave, se concertará una cita.
4. Transcripción de la entrevista.
5. Análisis de la información.

2.2.2 RECOMENDACIONES PARA LA ENTREVISTA

- a) La entrevista debe realizarse en un lugar tranquilo, donde no haya distractores; esto puede ser en una sala de juntas o en una oficina dispuesta para ello.
- b) Para iniciar el contacto deben explicarse los objetivos que tiene este instrumento (entrevista), para qué serán utilizados los resultados obtenidos y la importancia de su participación, de manera que contemos con la mejor disposición del entrevistado para contestar todas las preguntas.
- c) Solicitar autorización al entrevistado para grabar la entrevista. Procurar que durante la entrevista el dispositivo utilizado para grabar sea casi imperceptible, con el fin de no perturbar al entrevistado ni propiciar un cambio de actitud.
- d) Para conducir la entrevista es recomendable conocer muy bien las preguntas. Al tratarse de una entrevista estructurada, se recomienda no modificar el contenido ni el orden de las preguntas, ya que esto puede conducir a respuestas sesgadas o contradictorias.
- e) Formular las preguntas en tono de conversación. En caso de que el entrevistado no responda puntualmente a la pregunta, pueden utilizarse técnicas de indagación neutrales, tales como repetir la pregunta tal cual se halla

escrita, hacer una pausa o recordar al entrevistado que no existen respuestas correctas o incorrectas.

Una vez definido el procedimiento y las recomendaciones a seguir para la elaboración de la entrevista, a continuación se presenta el guión.

2.2.3 GUIÓN

En el Anexo A de este documento está localizado el formato del diagnóstico, el cual, una vez impreso, servirá como guión para llevar a cabo la entrevista. Además del diagnóstico, es importante contar con una portada donde se anoten los datos generales de la entrevista y del entrevistado:

- Entrevista No.: _____
- Lugar de entrevista: _____
- Fecha: _____
- Hora de inicio: _____
- Hora final: _____
- Estadísticas: _____
- Edad: _____
- Género: _____
- Nivel Educativo: _____
- Nombre del entrevistado: _____
- Puesto: _____
- Área de adscripción: _____
- Contacto: _____

2.3 ANÁLISIS DE RESULTADOS

Los resultados de las entrevistas individuales son capturados en el formato del Anexo A; una vez recopilados, se contrastan con los fundamentos proporcionados en el instrumento para cada pregunta.

El contraste entre los datos obtenidos y los fundamentos plasmados en el instrumento proporciona evidencia de lo que la empresa está haciendo y de lo que está dejando de hacer en materia de innovación.

Una vez que se analicen los datos y se consideren las debilidades y fortalezas de la empresa en el rubro de innovación, es altamente recomendable al *Capítulo 3* de este trabajo, cuyo propósito es ofrecer una gama de recomendaciones en materia de innovación para que la empresa logre sus objetivos.

Adicionalmente el instrumento, a partir de algunos datos recabados, ofrece la posibilidad de obtener datos estadísticos que pueden ser graficados¹¹ para su posterior presentación y servir como fundamento de las mejoras que han de proponer a la Dirección General.

A continuación se enlistan las preguntas o cuestionamientos y el respectivo fundamento de cada uno de ellos.

INDICADORES

¹¹En el DECS, donde la columna del con título GRAFICAR, se encuentra seleccionada la opción Sí

| CUESTIONAMIENTOS | | FUNDAMENTO DEL CUESTIONAMIENTO |
|-----------------------|--|---|
| 1. INDICADORES | | |
| 1 | Incremento de ingresos por nuevos productos y servicios | Documentar que la empresa cuenta con este indicador de desempeño ampliamente utilizado. |
| 2 | Nivel de satisfacción de clientes con nuevos productos y servicios | Documentar que la empresa cuenta con este indicador de desempeño ampliamente utilizado. |
| 3 | Nº de ideas en cartera | Documentar que la empresa cuenta con este indicador de desempeño ampliamente utilizado. |
| 4 | % gasto I+d sobre ventas | Documentar que la empresa cuenta con este indicador de desempeño ampliamente utilizado. |
| 5 | % de ventas asociadas a nuevos productos y servicios | Documentar que la empresa cuenta con este indicador de desempeño ampliamente utilizado. |
| 6 | Nº de nuevos productos y servicios | Documentar que la empresa cuenta con este indicador de desempeño ampliamente utilizado. |
| 7 | ROI de nuevos productos y servicios | Documentar que la empresa cuenta con este indicador de desempeño ampliamente utilizado. |
| 8 | Nº de proyectos I+D | Documentar que la empresa cuenta con este indicador de desempeño ampliamente utilizado. |
| 9 | Nº de personas de actitud innovadora | Documentar que la empresa cuenta con este indicador de desempeño ampliamente utilizado. |
| 10 | Incremento de beneficio por nuevos productos y servicios | Documentar que la empresa cuenta con este indicador de desempeño ampliamente utilizado. |

NIVEL MICRO

| CUESTIONAMIENTOS | FUNDAMENTO DEL CUESTIONAMIENTO |
|---------------------------|--------------------------------|
| NIVEL MICRO | |
| 2.1 ADMINISTRACIÓN | |

| CUESTIONAMIENTOS | | FUNDAMENTO DEL CUESTIONAMIENTO |
|------------------|---|---|
| 1 | Para ti, ¿Qué es la innovación? | Evidenciar el grado de homologación del concepto de innovación de los empleados de la empresa. |
| 2 | ¿Está integrada de forma explícita en la visión y la misión de la empresa el concepto innovación? | El concepto de innovación debe de estar explícito dentro de la visión y la misión de la empresa, ya que estos postulados son la base tanto de los objetivos que persigue la empresa como de la cultura organizacional. |
| 3 | ¿La planeación estratégica de la empresa contempla objetivos específicos en temas de innovación? | Los objetivos de la empresa se enuncian a partir de la visión y la misión de la misma, ya que éstos han de permitir el logro de la misión y, si una parte fundamental de la misión es ofrecer o crear servicios y productos de innovación, uno o alguno de los objetivos de la empresa debe ir en esa dirección. |
| 4 | ¿Existen indicadores que midan el nivel de innovación al interior de la empresa? | Los indicadores de resultados son un instrumento de medición de desempeño de las variables asociadas a los objetivos, por ello, para llevar un control de los recursos y los resultados derivados de actividades de innovación se debe contar con este tipo de mediciones. |
| 5 | ¿La Dirección General de la empresa promueve mediante acciones y decisiones la importancia de la innovación? | Un factor de impulso al desarrollo de actividades encaminadas a favorecer la innovación tanto en productos como en servicios, es la firme convicción, por parte de la Dirección General, de considerar a estas actividades como parte fundamental del alcance de los objetivos de la empresa. |
| 6 | ¿Se mide el nivel de satisfacción de los clientes? | Todo indicador tiene una base, la cual sirve como punto de comparación. Es aquí donde este dato debe servir como parte fundamental de un indicador que esté dirigido a medir el nivel de satisfacción de los clientes, antes y después del desarrollo, o mejora de productos, servicios o procesos. |
| 7 | ¿Se contabiliza el número de ideas en la empresa con potencial de generación o mejora de productos o servicios? | Las ideas son la base de la innovación; este dato sirve para evidenciar la posible necesidad de contar con un mecanismo que, en primer lugar, concentre las ideas de mejora o desarrollo de nuevos productos, servicios o procesos; en segundo lugar, evalúe la viabilidad de las mismas por parte de algún comité. |
| 8 | ¿Cuántas ideas en cartera existen actualmente en la organización? | Las ideas son la base de la innovación; por ello, este dato es fuente de información de un indicador que permite medir el desempeño de un programa de innovación. |

| CUESTIONAMIENTOS | | FUNDAMENTO DEL CUESTIONAMIENTO |
|------------------|---|---|
| 9 | ¿Se promueve la integración de equipos interdisciplinarios para la gestión, desarrollo y ejecución de proyectos? | El intercambio de ideas entre personas de diferente formación académica enriquece las propuestas de solución de los proyectos y genera sinergias en torno a la forma en la que se ofrecen los productos y servicios. |
| 10 | ¿Cuál es el promedio de inversión a proyectos de investigación o desarrollo? | Este dato es útil para la obtención de un indicador que relacione el monto de inversiones con el retorno de inversión de los proyectos en cartera. |
| 11 | ¿Cuántos productos o servicios nuevos se han generado en los tres últimos años? | Este es otro dato útil para la generación de un indicador que permita cuantificar el número de mejoras o de novedades relacionadas con productos y servicios. |
| 12 | ¿Cuántos proyectos existen actualmente en la fase de innovación y desarrollo? | Este dato es utilizado para generar un indicador referente al número de proyectos que actualmente está desarrollando la empresa únicamente en la fase de investigación y desarrollo. |
| 13 | ¿Existen programas de retribución, promoción, reconocimiento a empleados por su aportación en el proceso de innovación? | Evidencia la necesidad de contar con un programa que retribuya, promocióne o reconozca a los empleados como forma de incentivo, el cual no siempre debe ser monetario, para que éstos contribuyan a la generación y desarrollo de nuevas ideas. |
| 14 | ¿Se mide la relación directa que existe entre la salida de un producto o servicio nuevo y un incremento en ventas? | Dato utilizado para alimentar un indicador que asocia un aumento o una disminución en ventas con la salida o mejora de un nuevo producto o servicio. |
| 15 | ¿Se refleja económicamente en toda la empresa y en los empleados el desarrollo de nuevos productos y servicios? | Evidencia la percepción de una mejora en los ingresos, tanto de la empresa como de los empleados, al contribuir directamente en actividades de concepción o mejora de productos o servicios. |

| CUESTIONAMIENTOS | | FUNDAMENTO DEL CUESTIONAMIENTO |
|-----------------------------------|--|--|
| 2.2 CULTURA ORGANIZACIONAL | | |
| 16 | ¿La estructura organizacional de la empresa permite el libre intercambio de ideas entre el personal de diferentes puestos jerárquicos? | Evidencia la percepción de los empleados acerca de la flexibilidad o rigidez de la estructura organizacional de la empresa en términos de acercamiento directo con los gerentes o directores. |
| 17 | ¿Los valores de la empresa fomentan el trabajo en equipo, la libertad de ideas y la tolerancia? | Evidencia la necesidad de incorporar este tipo de valores a la empresa, con el fin de promover una cultura organizacional basada en valores, tales como el trabajo en equipo, la libertad de ideas y la tolerancia. |
| 18 | ¿Qué postura tiene la empresa respecto a la función de investigación del personal? | Evidencia la percepción que tienen los empleados con respecto al apoyo que ejerce la empresa en las actividades relacionadas con la investigación y desarrollo. |
| 19 | ¿Existe un espacio de participación donde puedas exponer tus ideas? | Evidencia la necesidad de contar con un espacio físico o un sistema informático que apoye la libre exposición de ideas por parte de los empleados. |
| 20 | ¿Compartes tus ideas con los miembros de la organización? | Mide el nivel de participación y actitud cooperativa de los empleados con respecto al compartir sus ideas con todos los demás empleados de la empresa. |
| 21 | ¿Dentro de los planes de trabajo de los empleados se considera tiempo para investigación y desarrollo de ideas? | Un aspecto importante para la conceptualización y el desarrollo de nuevas ideas es la disponibilidad de tiempo de los empleados. Con este cuestionamiento se busca evidenciar la necesidad de contar con tiempo asignado para labores de investigación y desarrollo en el día a día. |
| 22 | ¿Los empleados con oficina tienen una política de puertas cerradas o abiertas? | Esta política inhibe o facilita la relación social y de trabajo en equipo dentro de la estructura organizacional de la empresa, lo cual deriva en un nivel de intercambio de ideas alto o bajo. |

| CUESTIONAMIENTOS | | FUNDAMENTO DEL CUESTIONAMIENTO |
|------------------|--|--------------------------------|
|------------------|--|--------------------------------|

| CUESTIONAMIENTOS | | FUNDAMENTO DEL CUESTIONAMIENTO |
|--|---|--|
| 2.3 DESARROLLO DE CAPITAL INTELECTUAL | | |
| 23 | ¿Cómo se administra el capital intelectual de la empresa? | Cuestionar si la empresa considera como un activo importante el capital intelectual, ya que éste es un elemento fundamental en la innovación. |
| 24 | ¿Se contabiliza el capital intelectual de la empresa? | Este dato es una evidencia más de que la empresa se interesa por tener un inventario actualizado del capital intelectual y es la base de algunos indicadores que permiten valorar el capital intelectual en términos de las habilidades y conocimientos de las personas. |
| 25 | ¿Cuál es tu nivel de escolaridad? | Este es un dato estadístico, el cual puede servir de base para el desarrollo de un indicador que relacione el nivel de escolaridad de la plantilla de empleados con el número de nuevos productos, servicios o procesos, o mejoras de los mismos. |
| 26 | ¿Existe un plan de carrera para los empleados? | La estabilidad laboral en los empleados es fundamental para que éstos se enfoquen en actividades que proporcionen más valor a la empresa. |
| 27 | ¿Has tomado cursos de capacitación? | Evidencia el apoyo de la empresa hacia los empleados para que éstos sigan un proceso de aprendizaje continuo, lo cual se refleja en la calidad de sus propuestas laborales. |
| 28 | ¿Has realizado una tesis, tesina o trabajo de investigación? | Este dato es útil para la dirección de Recursos Humanos al momento de asignar a determinado personal de la organización trabajos de investigación, ya que representa cierta experiencia en el campo de la investigación. |
| 29 | ¿El personal de la empresa asiste a conferencias, simposios o exposiciones? | Evidencia la importancia de que los empleados de la empresa asistan a este tipo de eventos, ya que en éstos participan expertos que tienen un panorama diferente en ciertos temas, lo cual se puede convertir en una oportunidad de obtener nuevas ideas clave para ser desarrolladas o incorporadas a las de la empresa. Otro beneficio de la asistencia a estos eventos consiste en la posibilidad de relacionarse con la industria. |

| CUESTIONAMIENTOS | | FUNDAMENTO DEL CUESTIONAMIENTO |
|------------------|---|---|
| 30 | ¿El personal de la empresa participa en conferencias, simposios o exposiciones? | Evidencia la importancia de que los empleados de la empresa asistan a este tipo de eventos, ya que es una ventana para que la empresa sea conocida en la industria, dé renombre y abra las puertas a la cooperación con otras empresas de la industria. |
| 31 | ¿Cuántos años de experiencia tienes en la industria? | Este es un dato estadístico. |

| CUESTIONAMIENTOS | | FUNDAMENTO DEL CUESTIONAMIENTO |
|--|--|---|
| 2.4 ESPACIOS FÍSICOS ADECUADOS PARA LA INNOVACIÓN | | |
| 32 | ¿Existen espacios físicos que permitan realizar reuniones de trabajo? | Evidenciar la necesidad de contar con espacios adecuados como salas de juntas o aulas con los aditamentos necesarios para llevar a cabo reuniones efectivas de trabajo. |
| 33 | ¿La conformación de tu espacio de trabajo inspira y fomenta el intercambio de ideas con tus colaboradores? | Este dato indica la percepción de los empleados con respecto a su espacio de trabajo. Los espacios de trabajo pequeños, cerrados, con poca luz, poca ventilación y mucho tráfico de personas, por mencionar algunos, inhiben ampliamente la capacidad de generar y desarrollar ideas en las personas. |

| CUESTIONAMIENTOS | | FUNDAMENTO DEL CUESTIONAMIENTO |
|------------------|---|---|
| 34 | ¿La empresa cuenta con un espacio físico destinado a actividades lúdicas y de interacción del personal? | Las grandes corporaciones cuentan con espacios lúdicos para que el personal se relaje, interactúe y discuta proyectos, ideas, prototipos y temas de interés de la empresa. En estos lugares se reúne el personal de la empresa, de una manera relajada y, hasta cierto punto, informal. |

| CUESTIONAMIENTOS | | FUNDAMENTO DEL CUESTIONAMIENTO |
|---|--|---|
| 2.5 POLÍTICAS Y PROGRAMAS INTERNOS | | |
| 35 | ¿Existe actualmente un programa de innovación? | Un programa de innovación es, en esencia, una guía paso a paso de lo que la empresa tiene que hacer para lograr los objetivos en materia de innovación establecidos en la planeación estratégica. |
| 36 | ¿Existe un plan de carrera y vida en la empresa para los empleados? | Evidenciar la necesidad de que los empleados tengan un plan de carrera y vida, que les permita tener una estabilidad laboral, cubriendo así las necesidades primarias del empleado de acuerdo con la teoría de la pirámide de Maslow, y satisfechas éstas, puedan ocuparse en generar ideas y desarrollarlas, sentirse autorrealizados al recibir un merecido reconocimiento. |
| 37 | ¿Existen programas de <i>coaching</i> o <i>mentoring</i> en la empresa? | Evidenciar la necesidad de que la empresa cuente con programas de <i>coaching</i> y <i>mentoring</i> , los cuales promueven tanto la aceleración de la transmisión de conocimiento, como la transmisión de valores institucionales. |
| 38 | ¿Existe un programa de incentivos para empleados que aporten ideas para el desarrollo o mejora de productos o servicios? | Los programas de este tipo promueven la participación activa de los empleados en la generación y desarrollo de ideas. |

| CUESTIONAMIENTOS | | FUNDAMENTO DEL CUESTIONAMIENTO |
|------------------|--|--|
| 39 | ¿Existe algún programa en donde los empleados utilicen un porcentaje de su tiempo en la investigación y desarrollo de productos o servicios? | Las grandes compañías, consideradas innovadoras, reservan un determinado porcentaje de tiempo de trabajo (hasta 20%) de los empleados para que investiguen y desarrollen ideas en beneficio de la empresa. |

| CUESTIONAMIENTOS | | FUNDAMENTO DEL CUESTIONAMIENTO |
|--|---|--|
| 2.6 ADMINISTRACIÓN DEL CONOCIMIENTO | | |
| 40 | ¿Se promueve la realización de notas técnicas? | Las notas técnicas son un tipo de investigación básica sobre una tecnología o un tema en particular. La documentación de este tipo de documentos promueve la transferencia de conocimiento dentro de la empresa. Son muy útiles en el caso de una excesiva rotación de personal. |
| 41 | ¿Se documentan los casos de éxito de la empresa? | El documentar los casos de éxito permite conocer los aciertos y fallas a lo largo de los proyectos, facilitar la transferencia de conocimiento dentro de la empresa y generar una memoria organizacional. Todo esto es muy útil en el caso de una excesiva rotación de personal. |
| 42 | ¿Se lleva un control de las incidencias presentadas en los proyectos? | Evidenciar que esta actividad permite documentar las incidencias presentadas en los proyectos, lo cual contribuye a la memoria organizacional de la empresa. |

| CUESTIONAMIENTOS | | FUNDAMENTO DEL CUESTIONAMIENTO |
|------------------|---|---|
| 43 | ¿Se documenta la asistencia o participación en simposios, conferencias, congresos o exposiciones? | Evidenciar la necesidad de documentar la asistencia o participación de miembros de la empresa en simposios, conferencias, congresos o exposiciones, ya que esta actividad constituye parte de la memoria organizacional de la empresa. |
| 44 | ¿La empresa cuenta con un sistema informático de apoyo para colaboración en línea? | Los sistemas informáticos de colaboración en línea son una herramienta útil para el trabajo en equipo, además de que sirven como repositorios de información centralizada. |
| 45 | ¿La empresa cuenta con algún repositorio central de documentos? | Evidencia la necesidad de contar con un repositorio de documentos central, que pueda ser consultado por todos los miembros de la empresa de acuerdo a un nivel de acceso a la información, previamente definido y acorde con su nivel jerárquico. |
| 46 | ¿Existen procesos formales para la transferencia de conocimiento al interior de la empresa? | Evidencia la necesidad de contar con procesos claramente establecidos para la transmisión de información entre los empleados, ya que esto facilita la transferencia de conocimiento. Un ejemplo de esto es la impartición de cursos de inducción. |

NIVEL MESA

| CUESTIONAMIENTOS | FUNDAMENTO DEL CUESTIONAMIENTO |
|------------------|--------------------------------|
|------------------|--------------------------------|

| CUESTIONAMIENTOS | | FUNDAMENTO DEL CUESTIONAMIENTO |
|----------------------|---|--|
| 3. NIVEL MESA | | |
| 47 | ¿La empresa forma parte de un <i>cluster</i> ? | Debido a que un <i>cluster</i> es una concentración de empresas interconectadas, proveedores especializados, empresas de servicios e instituciones asociadas alrededor de un tema concreto, el estar dentro de uno de ellos permite a la empresa interactuar de forma directa con todas las empresas de determinada industria. |
| 48 | ¿Existen alianzas con otras empresas para proyectos de desarrollo tecnológico? | Evidencia la necesidad de contar con la alianza estratégica de otras empresas para el desarrollo de nuevas propuestas de solución. Posible solución para esta alianza es un modelo de <i>joint-venture</i> ¹² . |
| 49 | ¿Existen vinculación y colaboración con centros de investigación o universidades públicas o privadas encaminadas al desarrollo de proyectos de índole tecnológico? | Evidencia la necesidad de que la empresa cuente con programas de vinculación con universidades o centros de investigación, ya que de estas instituciones pueden emanar ideas aplicables en el ámbito empresarial. |
| 50 | ¿Existen vinculación y colaboración con Cámaras Empresariales, Asociaciones empresariales (AMITI, AMESOL, CANIETI) u ONGs encaminadas al desarrollo de proyectos de índole tecnológico? | La vinculación con este tipo de asociaciones da a la empresa la posibilidad de acceder a fondos financieros de ciertos programas especiales federales, como lo es PROSOFT, ya que estas asociaciones fungen como canalizadores de dichos fondos. |
| 51 | ¿Existen vinculación y colaboración con el gobierno local orientadas al desarrollo de proyectos de índole tecnológico o la aplicación de las mismas? | En el caso del D.F., el Instituto de Ciencia y Tecnología del D.F. a fin de cumplir la función de vincular la academia, la empresa y las dependencias del Gobierno del Distrito Federal para usar la ciencia y la tecnología en la solución de los problemas de la sociedad, emite convocatorias para que los científicos y empresarios presenten proyectos de investigación científica, desarrollo y transferencia tecnológica, de acuerdo con los programas sustantivos del Instituto. |

¹² Joint-venture: También es conocido como "riesgo compartido" es donde dos o más empresas se unen para formar una nueva en la cual se usa un producto tomando en cuenta las mejores tácticas de mercadeo.

| CUESTIONAMIENTOS | | FUNDAMENTO DEL CUESTIONAMIENTO |
|------------------|--|--|
| 52 | ¿Se tiene un convenio con alguna universidad pública o privada para programas de becarios en la empresa? | Los convenios con instituciones académicas para que los alumnos sean becarios en la empresa y hagan sus prácticas profesionales en la misma, son una oportunidad para hacer uso de capital intelectual calificado que emana de estas instituciones. |
| 53 | ¿La empresa es partícipe del Programa de Desarrollo de Software (PROSOFT)? | A fin de desarrollar el sector de TI en México y sus entidades federativas se creó el Programa para el Desarrollo de la Industria del Software (PROSOFT). Dicho programa fue anunciado de manera oficial por el Gobierno Federal en octubre de 2002 e inició sus operaciones en 2004. La operación del PROSOFT está a cargo de la Secretaría de Economía, a través de la Subsecretaría de Industria y Comercio (SSIC), quien otorga apoyos a los beneficiarios a través de Organismos Promotores (AMITI, AMESOL, CANIETI), y sólo en casos muy especiales los otorga directamente a los beneficiarios. |

| CUESTIONAMIENTOS | | FUNDAMENTO DEL CUESTIONAMIENTO |
|-----------------------|--|--|
| 4. NIVEL MACRO | | |
| 54 | ¿Con cuántos programas de apoyo financiero para el desarrollo de las PYMES cuenta el País? | <p>Por mencionar algunos, en el 2001 se integra el Fondo de Apoyo para la Micro, Pequeña y Mediana Empresa (fondo PYMES); actualmente los montos de apoyo del fondo PYMES sobrepasan los 5,000 mdp para alcanzar 5,579 mdp. Los recursos del fondo PYMES no son directamente asignados a las PYMES por la Secretaría de Economía, sino a través de intermediarios, los cuales, a su vez, se apoyan en organismos intermedios para dirigir los financiamientos hacia los beneficiarios.</p> <p>Otro fondo, el FONAES, se creó a finales de 1991 con el fin de proporcionar alternativas de desarrollo y crecimiento a grupos de emprendedores de escasos recursos y que no pueden acceder a un crédito de la banca comercial, para de esta forma aumentar sus ingresos. Entre sus objetivos específicos está el impulsar la formación de capital productivo a través del financiamiento de proyectos viables y sustentables, el facultamiento empresarial y el asociacionismo productivo, gremial y social, en particular con la formación de grupos y empresas de mujeres con proyectos productivos.</p> |

| CUESTIONAMIENTOS | | FUNDAMENTO DEL CUESTIONAMIENTO |
|------------------|---|---|
| | | El Programa Nacional de Financiamiento a microempresarios (PronaFim) es otro fondo, cuyo objetivo es contribuir al establecimiento de un sector micro financiero autosustentable, que permita crear las condiciones a través de las cuales la población que vive en las regiones o municipios en situación de marginación social pueda mejorar sus condiciones de vida, mediante la operación de pequeños proyectos productivos y de negocios, creando así oportunidades de autoempleo y generación de ingresos. |
| 55 | ¿A cuántos programas de apoyo financiero para el desarrollo de las PYMES accede la empresa? | Evidencia la amplia gama de instrumentos de financiamiento que existen para el desarrollo competitivo de la empresa. |
| 56 | ¿El sistema educativo nacional provee ingenieros e investigadores suficientes y de calidad? | El Global Competitiveness Report 2010-2011 muestra que la calidad de las instituciones de I&D en México es de un nivel medio a nivel mundial (posición 60 de 139 países). Lo cual contrasta con el hecho de que México ocupa el lugar 128 de 139, en cuanto a la calidad de la educación en ciencias y en matemáticas. Esto se ve reflejado en que México a nivel mundial, en la disponibilidad de ingenieros y científico, ocupa el lugar 89 de 139. Todos estos aspectos, sin duda alguna, afectan la competitividad al interior de las empresas, debido a que se necesitan ingenieros e investigadores de calidad para el desarrollo de los proyectos que la industria requiere. |

| CUESTIONAMIENTOS | | FUNDAMENTO DEL CUESTIONAMIENTO |
|---------------------|--|---|
| 5 NIVEL META | | |
| 57 | Nivel de colocación de capital de riesgo para los proyectos innovadores que contengan cierto grado | De acuerdo con el Global Competitiveness Report 2010 -2011, México, en comparación con otros países, se sitúa en la posición No. 96 de 139 naciones, en lo que respecta a la disponibilidad de capital de riesgo para proyectos de innovación. Esto |

| CUESTIONAMIENTOS | | FUNDAMENTO DEL CUESTIONAMIENTO |
|------------------|--|--|
| | de incertidumbre. | se refleja en que los inversionistas mexicanos buscan negocios que proporcionen un ROI rápidamente y con pocos recursos a utilizar. |
| 58 | Capacidad por parte de las empresas para absorber la nueva tecnología. | De acuerdo con el Global Competitiveness Report 2010 - 2011, México se encuentra en el escalón número 87 de 139 en el tema referente a la capacidad por parte de las empresas para absorber la nueva tecnología; esto está íntimamente relacionado con la calidad educativa de las escuelas, así como con la visión estratégica de las empresas, las cuales buscan solucionar sus problemas de competitividad con soluciones informáticas prediseñadas, pretendiendo que los procesos de la empresa se rediseñen para adaptarse a ellas, y no éstas a los proceso. |
| 59 | Nivel de capacidad para la innovación en el País. | De acuerdo con el Global Competitiveness Report 2010 - 2011, México, en cuanto a capacidad de innovación, se encuentra en el escalón número 86 de 139; en cuanto al número de patentes útiles registradas por cada millón de personas, el mismo reporte posiciona a México en el lugar 60 de 139; finalmente, en lo que se refiere al monto financiero que las empresas invierten en programas de innovación y desarrollo, México se ubica en el lugar 90 de 139. |
| 60 | Nivel de emprendimiento en el País. | En este tema, la política del gobierno federal en los últimos años ha sido el incrementar el número de apoyos financieros para los emprendedores. Esta política, no obstante haber dado buenos resultados, sigue siendo reducida en cuando al número de empresarios que buscan invertir en proyectos con cierto nivel de riesgo. |

CAPÍTULO 3

**ÁREAS DE OPORTUNIDAD Y
RECOMENDACIONES**

3.1 ÁREAS DE OPORTUNIDAD Y RECOMENDACIONES A NIVEL INDICADORES

Los indicadores que se exponen a continuación son extraídos íntegramente de un estudio realizado por la consultoría McKinsey en 2008 (McKinsey, 2008). Este estudio brindó la posibilidad de conocer los 10 indicadores de innovación de uso más común entre las empresas del orbe; dichos indicadores servirán como base para las propuestas de solución en lo referente al tema de indicadores de este trabajo.

Los beneficios de incorporar estos indicadores en la planeación estratégica de la empresa son múltiples; muchas empresas que no hacen un seguimiento de sus innovaciones probablemente podrían obtener una mejor comprensión de sus resultados en innovación, si introdujeran algunos de los indicadores propuestos.

Finalmente, probablemente muchos ejecutivos podrían estar satisfechos con la forma en que se da seguimiento a la innovación en sus empresas, si es que existen y se aplican; sin embargo, los resultados generales de la empresa podrían ser mejores al tener alineados los indicadores de innovación con la planeación estratégica de la empresa.

| CUESTIONAMIENTOS | | RECOMENDACIÓN |
|-----------------------|--|--|
| 1. INDICADORES | | |
| 1 | Incremento de ingresos por nuevos productos y servicios | Al aplicar este indicador se podrá observar la relación que existe entre el ingreso y el desarrollo de nuevos productos o servicios. |
| 2 | Nivel de satisfacción de clientes con nuevos productos y servicios | Una señal positiva que deriva de la generación de productos y servicios nuevos o significativamente mejorados, es un incremento en el indicador de satisfacción de los clientes. |
| 3 | Nº de ideas en cartera | Este indicador se alimenta a partir de la creación de un repositorio central de ideas y mide la capacidad de la empresa de atraer y gestionar nuevas ideas. |
| 4 | % gasto I+D sobre ventas | La conveniencia de la utilización de este indicador es para obtener un balance sano de las inversiones en proyectos de innovación y desarrollo sobre el ingreso por ventas. |
| 5 | % de ventas asociadas a nuevos productos y servicios | Este indicador proporciona la asociación directa que existe entre un aumento de ventas y el desarrollo de nuevos productos y servicios. |
| 6 | Nº de nuevos productos y servicios | Indicador básico que permite a la empresa contabilizar el número de nuevos productos y servicios desarrollados. |
| 7 | ROI de nuevos productos y servicios | Este indicador propone la medición del ROI que tienen los nuevos productos y servicios. |
| 8 | Nº de proyectos I+D | Aunque no siempre los proyectos de investigación y desarrollo generen resultados de innovación, se debe tomar en cuenta el número de proyectos que se |

| | | |
|----|--|--|
| | | encuentran en esta fase ya que puede proporcionar un estimado de los productos o servicios potenciales en cartera. |
| 9 | Nº de personas de actitud innovadora | Este indicador se asocia con programas, tanto de recursos humanos como de capacitación. |
| 10 | Incremento de beneficio por nuevos productos y servicios | Medir el nivel de beneficio aunado a la innovación en base a retroalimentación de los clientes, ingresos y egresos, reputación empresarial, confianza interna y externa. |

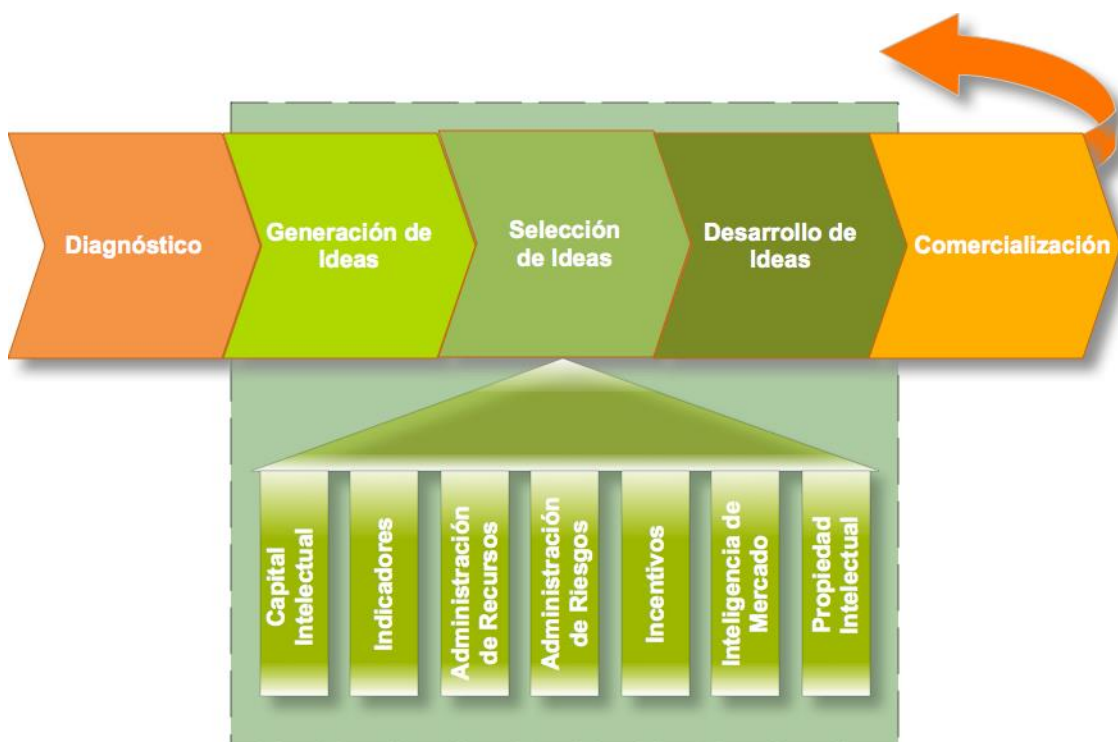
3.2 ÁREAS DE OPORTUNIDAD Y RECOMENDACIONES A NIVEL MICRO

3.2.1 INTEGRAR UNA CADENA DE VALOR DE INNOVACIÓN

En primera instancia, basando en la cadena de valor propuesta por Porter, se recomienda implementar una cadena de valor de innovación al interior de la empresa. Dicha cadena de valor busca concatenar las actividades propias de la innovación que se realicen en todas las áreas de la empresa.

Por lo anterior, proponemos el siguiente modelo a seguir:

Figura 11: Cadena de valor de la innovación



Fuente: Elaboración propia.

Las fases de la cadena de valor de innovación son:

Diagnóstico, el cual consiste en:

- Conocimiento de la propuesta de valor.
- Identificación de los retos principales sobre los que se trabajará en el desarrollo de la estrategia de innovación.
- Medición, evaluación o diagnóstico y recomendaciones sobre el estado actual de innovación de la organización.

Generación, selección y desarrollo de ideas consisten en:

- Incentivar la creatividad en el interior de la organización y, a la vez, proponer estrategias de innovación abierta para encontrar oportunidades y solucionar problemas.
- Definir criterios de selección y evaluación de las ideas generadas.
- El desarrollo de las ideas generadas y la gestión de las mismas para dar lugar a la innovación en las PYMES han de ser el fruto de la combinación de diferentes tipos de innovación: tecnológica, de producto, de proceso, de atención al cliente, de servicios, de organización y de modelo de negocio. Las ideas tienen que evolucionar hasta convertirse en realidades apropiadas para las sociedad, el entorno mercantil y, sobre todo, para la organización; así mismo, la innovación deberá estar encaminada con la mentalidad de que todo, aunque no lo parezca, es posible y no aceptar sin más la forma en que están hechas las cosas.
- Capital Intelectual. A veces los programas de captura de ideas pueden dar un panorama demasiado alentador y propiciar un ambiente de generación de ideas relevantes para la empresa. Es recomendable brindar a todos los miembros de la organización (desde los altos ejecutivos hasta el nivel operativo) las competencias y capacidades necesarias, tanto para la generación y selección de ideas como para el proceso de desarrollo; con esto, las ideas podrán convertirse en una verdadera innovación, un producto, un servicio, proceso o modelo de negocio exitoso.
- Indicadores. Un aspecto importante para el buen desempeño de un proceso de innovación es realizar una adecuada medición. Para esto deben emplearse métodos claros y de fácil aplicabilidad para poder determinar adecuadamente los avances en tal proceso.
- Administración de recursos. Para evitar grandes dificultades en el desarrollo de innovaciones radicales se debe contar con un buen presupuestario orientado a la innovación, así como con el conocimiento de diferentes alternativas de apoyo y financiamiento.
- Administración de riesgos. Es recomendable hacer hincapié en los riesgos que se pueden presentar durante el proceso de innovación. Una idea bien arraigada en las organizaciones es que la innovación en sí es riesgosa. Por tanto, se debe contar con una buena asesoría y con modelos adecuados para evaluar el riesgo real, definir estrategias de control y planes de mitigación para controlar los riesgos inherentes a la innovación.
- Incentivos. La introducción de una cultura de innovación en la empresa requiere necesariamente un cambio en el *status quo* de la organización. Esto se lograría con una política de participación de los miembros de la organización en el esfuerzo innovador de la empresa con el uso de modelos de

compensación, reflejados en concursos, programas internos y reconocimientos a los empleados.

- Inteligencia de mercado. Actualmente las empresas interactúan en entornos dinámicos y complejos. De aquí que inteligencia y estudio del entorno mercantil sean determinantes en la búsqueda y análisis de información para hacer frente a tal situación, ya que una y otro son una herramienta de carácter estratégico que ayuda a la dirección de la empresa u organización a tener un mejor entendimiento del negocio y de la industria. Dicha herramienta debe tener la capacidad de contribuir al mantenimiento de la calidad de las decisiones a lo largo del tiempo, a partir de la reducción de puntos ciegos y de riesgo y de la constante evaluación de los factores del entorno externo que influyen en el proceso de decisión e innovación.
- Propiedad intelectual. La propiedad intelectual es crucial en el proceso innovador; es recomendable contar con una buena definición de estrategia de protección y aprovechamiento de activos de conocimiento basados en los resultados de la aplicación del proceso innovador.

Comercialización del producto.

- El producto puede ser comercializado por la empresa.
- El producto puede ser comercializado por canales alternos.

A continuación se enlista una serie de recomendaciones, propuestas a partir del fundamento de cada pregunta. Estas recomendaciones pueden tomarse como opciones de solución en los casos donde el equipo que realice el análisis y el diagnóstico considere que hubo una omisión o falla grave que demerite las acciones encaminadas a mejorar la innovación de la empresa. Las recomendaciones son propuestas a nivel micro y a nivel meso, ya que éstos son los tramos de control de la empresa, en los que es factible realizar cualquier acción o replanteamiento estratégico al interior de la empresa.

3.2.2 ADMINISTRACIÓN

| CUESTIONAMIENTOS | | RECOMENDACIÓN |
|---------------------------|---------------------------------|--|
| 2. NIVEL MICRO | | |
| 2.1 ADMINISTRACIÓN | | |
| 1 | Para ti, ¿Qué es la innovación? | Este reactivo proporciona un dato que es como un termómetro que permite obtener una apreciación de la concepción general que tiene la organización en cuestión de innovación: de cuánto sabe, de si en realidad tiene idea de lo que es la innovación y cómo podría utilizarla para sus actividades. |

| | | |
|---|--|--|
| 2 | ¿Está integrada de forma explícita en la visión y la misión de la empresa el concepto innovación? | Es necesario incluir la palabra innovación dentro de la visión y misión de la empresa, de un modo atractivo y convincente a fin de dar a conocer nuestras capacidades de innovación y creatividad a los clientes, proveedores y empleados. |
| 3 | ¿La planeación estratégica de la empresa contempla objetivos específicos en temas de innovación? | <p>Incluir un enfoque innovador en la estrategia empresarial con objetivos previamente establecidos es altamente recomendable.</p> <p>La empresa debe contemplar en la definición de los objetivos empresariales los relacionados con la innovación, ya que éstos son la base de los programas que busquen incrementar la competitividad de la empresa a base de la innovación.</p> |
| 4 | ¿Existen indicadores que midan el nivel de innovación al interior de la empresa? | <p>Para empezar a realizar las actividades destinadas a la innovación es altamente recomendable tener un esquema de indicadores que procuren la medición de los aspectos fundamentales de la empresa, como son las ventas, la producción, la rentabilidad, etc., de tal manera que se puedan monitorear los avances en estos rubros a partir de la implementación de actividades innovadoras.</p> <p>Se recomienda ampliamente utilizar los indicadores propuestos en el presente trabajo, en la sección de indicadores de innovación, ya que éstos propuestos con base en un estudio a nivel mundial.</p> |
| 5 | ¿La Dirección General de la empresa promueve mediante acciones y decisiones la importancia de la innovación? | <p>Es recomendable designar a un grupo definido de personas en la organización para promover las actividades y difundir la importancia de la innovación en la organización. Los niveles directivos deben, en primera instancia, tomar la iniciativa y escuchar las aportaciones del personal de la organización, definir con su equipo las actividades y decisiones para la implementación de las actividades de innovación y la promoción de una cultura innovadora.</p> <p>Promover actividades de interés para todo el personal de la organización es benéfico, ya que la innovación no se logra sin el compromiso de todos, pero especialmente de la alta dirección.</p> |
| 6 | ¿Se mide el nivel de satisfacción de los clientes? | <p>El cliente es, a la par que el personal de la organización, un factor primordial para la innovación, ya que no hay que perder de vista todo lo que se puede aprender de ellos; hay que escucharlos y tener una retroalimentación continua.</p> <p>Para eso, hay que implementar un mecanismo que sirva de guía o herramienta para medir el nivel de satisfacción de los clientes, tomando en cuenta que la innovación debe estar presente como un factor esencial en la oferta de productos y servicios.</p> <p>Pueden realizarse entrevistas, visitas, distribución de folletos, instalación de buzones de quejas y sugerencias, etc. todos los modelos ya conocidos son útiles.</p> |

| | | |
|----|--|---|
| 7 | ¿Se contabiliza el número de ideas en la empresa con potencial de generación o mejora de productos o servicios? | <p>Se recomienda contabilizar el número de ideas que existen en la organización y diferenciar las que son potencialmente desarrollables.</p> <p>El mejoramiento, tanto de productos y servicios, como de los procesos internos, debe tomarse como un factor de evaluación de mejora continua, independientemente de las actividades de medición de la innovación.</p> |
| 8 | ¿Cuántas ideas en cartera existen actualmente en la organización? | <p>Se recomienda contabilizar el número de ideas que existen en la organización y diferenciar las que son potencialmente susceptibles de desarrollo. Esto permite conocer la tasa de generación de ideas en la empresa y saber si la implementación de algún programa de innovación está rindiendo frutos.</p> |
| 9 | ¿Se promueve la integración de equipos interdisciplinarios para la gestión, desarrollo y ejecución de proyectos? | <p>Se recomienda la conformación de equipos interdisciplinarios para todo el ciclo de vida de los proyectos, ya que con individuos expertos en diferentes especialidades se enriquece la oferta de propuestas para la gestión, desarrollo y ejecución de proyectos.</p> <p>La formación de equipos interdisciplinarios promueve de manera activa la generación de ideas dentro de los grupos de trabajo.</p> |
| 10 | ¿Cuál es el promedio de inversión a proyectos de investigación o desarrollo? | <p>Desarrollar una visión de control presupuestario antes de integrar un equipo en proyectos de innovación y desarrollo y realizar un estudio del entorno y de elementos necesarios garantizará una buena decisión, al destinar tiempo, dinero y esfuerzo como inversión.</p> <p>Es de necesidad contar con un control de las inversiones hechas en actividades de innovación, ya que debe contabilizarse el retorno de inversión que pudieran generar las inversiones hechas.</p> |
| 11 | ¿Cuántos productos o servicios nuevos se han generado en los tres últimos años? | <p>Conservar datos estadísticos históricos y realizar un análisis detallado de avances y comportamiento, con base en las actividades, logros de objetivos, productos y servicios ofertados para una posterior minería de datos, debe tomarse en cuenta para actividades de definición de métricas y avances organizacionales.</p> <p>Realizar este tipo de actividades, tomando en cuenta los avances organizacionales, es útil para indicar hacia dónde se quieren dar los siguientes pasos y evitar caídas.</p> |
| 12 | ¿Cuántos proyectos existen actualmente en la fase de innovación y desarrollo? | <p>Tomando en cuenta la recomendación del punto 10, hay que identificar siempre los proyectos en puerta y en ejecución y llevar una gestión continua sobre los mismos. Pueden realizarse actividades de medición de avances, con base a las ideas generadas que dan lugar a dichos proyectos. Un número reducido de proyectos en la fase de investigación y desarrollo que tenga un gran número de proyectos en puerta indica que puede existir un rezago en la definición de actividades que den pauta al inicio de tales proyectos o que puede ser un tema relacionado a la definición de presupuesto o de la definición de los equipos. Es recomendable superar los contratiempos que puedan surgir.</p> |

| | | |
|----|---|--|
| 13 | ¿Existen programas de retribución, promoción, reconocimiento a empleados por su aportación en el proceso de innovación? | Incentivos (ya sean monetarios u obsequios materiales), capacitación y reconocimientos son factores clave en la organización, ya que reflejan aprecio de los miembros por parte de la empresa. Se recomienda generar un buen plan de reconocimientos e incentivos, aun cuando haya elementos cuyas aportaciones no generen valor significativo; les será grato y propiciará su inclusión en actividades innovadoras. |
| 14 | ¿Se mide la relación directa que existe entre la salida de un producto o servicio nuevo y un incremento en ventas? | Tomando en cuenta el punto 11, es imperativo que este tipo de métrica exista a fin de obtener mejores resultados en proyectos futuros. Proceder con retroalimentación de clientes, distribuidores, socios y proveedores dará una mejor visión en la definición y la relación entre el lanzamiento de un producto o servicio y las actividades de innovación. |
| 15 | ¿Se refleja económicamente en toda la empresa y en los empleados el desarrollo de nuevos productos y servicios? | <p>En ocasiones, los propietarios no pueden influir directamente en las actividades de las compañías, cualquiera que sea el tamaño de ésta. Incluso, por razón de intereses y dividendos, pueden existir conflictos que limiten el desarrollo de la compañía. Los resultados obtenidos con base en las recomendaciones anteriores y el avance de la organización pueden mostrar un panorama alentador en la mejora económica de la compañía, lo cual puede traer beneficios como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mejora e inclusión de servicios - Mayores y mejores incentivos para los empleados - Reestructuración de prestaciones y salarios - Mejora de las instalaciones y equipo <p>Es recomendable contar con un sistema de medición de logros basados en objetivos que dan como resultado la generación de productos y servicios o la mejora de los ya existentes. Recomendable también es el control de indicadores de cumplimiento de objetivo.</p> |

3.2.3 CULTURA ORGANIZACIONAL

| 2.2 CULTURA ORGANIZACIONAL | | |
|----------------------------|--|---|
| 16 | ¿La estructura organizacional de la empresa permite el libre intercambio de ideas entre el personal de diferentes puestos jerárquicos? | Se recomienda contar con la definición organizacional y jerárquica de tal manera que los canales de comunicación sean accesibles para todos los elementos de la organización, tomando en cuenta las ventajas y desventajas al definir algún tipo organizacional y jerárquico en específico como: formal, informal, lineal, funcional, centralizada, descentralizada, etc. |

| | | |
|----|---|--|
| 17 | ¿Los valores de la empresa fomentan el trabajo en equipo, la libertad de ideas y la tolerancia? | La ética y valores como elementos de percepción y comunicación deberán estar muy bien definidos para la buena comunicación en la generación y compartición de nuevas ideas, así como para todas las demás actividades cotidianas. |
| 18 | ¿Qué postura tiene la empresa respecto a la función de investigación del personal? | El fomento de actividades en innovación también lleva consigo las de investigación, tanto a nivel organizacional como a nivel de cada uno de los miembros de la misma, esto con el propósito de fomentar la proactividad y la autocapacitación en ciertos temas y disciplinas de interés. Es recomendable que la organización a nivel directivo defina programas para tener un conocimiento continuo sobre las actividades de todo el personal, sin menoscabo de la privacidad individual; un registro detallado de actividades ha redundar en beneficio tanto de la organización como de los subordinados. |
| 19 | ¿Existe un espacio de participación donde puedas exponer tus ideas? | La gran mayoría de las PYMES no cuenta con espacios adecuados para “sacar de la caja” la creatividad que todos llevamos dentro; muchas de ellas no cuentan ni siquiera con una sala de juntas. Este aspecto debe tomarse en cuenta al momento de establecer los espacios de trabajo Espacios como áreas verdes, lugares amplios con colores llamativos y que cuenten con buena ventilación e iluminación, así como excursiones, visitas a museos y lugares de interés didáctico, científico y de diversión son una alternativa clave para fomentar actividades que van más allá de la vida cotidiana. |
| 20 | ¿Compartes tus ideas con los miembros de la organización? | Es recomendable hacer hincapié exponer y compartir ideas de manera gestionada o registrada a fin de no generar conflictos por plagio o sabotaje de ideas. Contar con un buen sistema de gestión de ideas es primordial para llevar un mejor control sobre las mismas y que el flujo dentro y fuera de la organización sea más controlado. |
| 21 | ¿Dentro de los planes de trabajo de los empleados se considera tiempo para investigación y desarrollo de ideas? | Muchas empresas destinan tiempo y servicios para el beneficio del personal, por ejemplo: meditación, descanso, ejercicio, salud, etc. Destinar tiempo para investigación, desarrollo, ciencia y tecnología, incluso actividades filantrópicas, es una estrategia muy utilizada por empresas como Google Inc., donde los trabajadores pueden destinar tiempo a estas actividades, sin menoscabo de compromisos laborales. |
| 22 | ¿Los empleados con oficina tienen una política de puertas cerradas o abiertas? | Controlar y, a la vez, permitir interrupciones en el espacio de trabajo es un tema delicado; por razones de seguridad y privacidad, debe restringirse el acceso directo a ciertas áreas. Es recomendable reforzar no solamente las políticas de “puertas abiertas o cerradas”, pero también tener una visión de fácil acceso y localización y alta disponibilidad para temas que pueden ser no esenciales para la organización. |

3.2.4 DESARROLLO DE CAPITAL INTELECTUAL

2.3 DESARROLLO DE CAPITAL INTELECTUAL

| | | |
|----|---|--|
| 23 | ¿Cómo se administra el capital intelectual de la empresa? | Al tomar en cuenta los puntos anteriores sobre comunicación, gestión y aprovechamiento de las ideas generadas dentro de la organización, se refuerza la importancia de los factores intangibles como una de las principales fuentes de valor y de conocimiento para el desarrollo de nuevas competencias; esto implica la existencia de un modelo de gestión de capital intelectual que vincula los intangibles clave con los objetivos estratégicos de la empresa, al tiempo que ofrece información a terceros sobre los aspectos más intangibles de la organización y que no figuran en la información contable tradicional. |
| 24 | ¿Se contabiliza el capital intelectual de la empresa? | Vale la misma recomendación del punto anterior con el fin de tener un control continuo del capital intelectual mediante el uso de herramientas que mejor convengan. |
| 25 | ¿Cuál es tu nivel de escolaridad? | Tener conocimiento del nivel académico de los empleados permite tanto conocer los alcances organizacionales a la hora de decidir la delegación de metas y objetivos para cada uno de los mismos, como gestionar capital humano empresarial para mejores resultados. |
| 26 | ¿Existe un plan de carrera para los empleados? | Como incentivo para con los empleados, se recomienda la generación de este tipo de planes a fin de mantener un seguimiento más eficaz sobre los elementos de la organización. Capacitar para un área en específico, pero también diversificar tareas a fin de descubrir nuevas capacidades puede traer beneficios globales, como sucede con la reducción de costos al incluir y capacitar nuevo personal o evitar el desinterés laboral. |
| 27 | ¿Has tomado cursos de capacitación? | Es recomendable estar a la vanguardia y mantener un <i>status</i> de conocimiento y actualización tanto a nivel científico y tecnológico como operacional, incluso a nivel de superación personal. |
| 28 | ¿Has realizado una tesis, tesina o trabajo de investigación? | Un trabajo de este tipo es útil para conocer tanto el nivel académico de los subordinados como de los altos mandos; el desarrollo de este tipo de trabajos puede dar una perspectiva de mayor impacto para los líderes, además de poder contar con un historial autodidacta, emprendedor, investigador y una trayectoria. |
| 29 | ¿El personal de la empresa asiste a conferencias, simposios o exposiciones? | Esto es recomendable para adquirir nuevas perspectivas, experiencias y capacidades, así como para conocer otros temas importantes relacionados con la empresa, conocer a más personas en la misma línea y compartir experiencias generativas de lazos o redes sociales. |
| 30 | ¿El personal de la empresa participa en conferencias, simposios o exposiciones? | Compartir conocimientos y experiencias en este tipo de eventos es muy grato y puede resultar benéfico, ya que, al exponer ideas nuevas o temas polémicos, se puede lograr cierto prestigio, a la vez que poder generar un modelo de compartir conocimiento. |
| 31 | ¿Cuántos años de experiencia tienes en la industria? | Experiencia en el campo y giro empresarial generan un buen respaldo y autoconfianza a la hora de enfrentar nuevos retos; se recomienda que, si se cuenta con personal no experimentado, no prescindir de los mismos, sino capacitarlos, orientarlos y compartirles experiencias que les serán útiles como factor clave en la organización. |

3.2.5 ESPACIOS FÍSICOS ADECUADOS PARA LA INNOVACIÓN

| 2.4 ESPACIOS FÍSICOS ADECUADOS PARA LA INNOVACIÓN | | |
|---|--|--|
| 32 | ¿Existen espacios físicos que permitan realizar reuniones de trabajo? | Tomar en cuenta la recomendación del punto 19. |
| 33 | ¿La conformación de tu espacio de trabajo inspira y fomenta el intercambio de ideas con tus colaboradores? | Es recomendable estar a la escucha de la retroalimentación de los involucrados en el proceso de innovación con respecto a los temas tratados, ya que ellos son lo que desarrollarán dicha travesía en el proceso de innovación a implementar. La retroalimentación deberá ser lo más sana y amigable posible a fin de evitar cualquier desacuerdo y conflicto. |
| 34 | ¿La empresa cuenta con un espacio físico destinado a actividades lúdicas y de interacción del personal? | Tomar en cuenta la recomendación del punto 19. |

3.2.6 POLÍTICAS Y PROGRAMAS INTERNOS

| 2.5 POLÍTICAS Y PROGRAMAS INTERNOS | | |
|------------------------------------|---|--|
| 35 | ¿Existe actualmente un programa de innovación? | Sin un programa detallado no se conocerá la dirección que la organización desea tomar; este diagnóstico dará una mejor visión de cómo se encuentra actualmente y que resultados se esperan obtener. |
| 36 | ¿Existe un plan de carrera y vida en la empresa para los empleados? | La estabilidad laboral en los empleados es fundamental para que ellos se enfoquen en actividades que proporcionen más valor a la empresa. De acuerdo con la pirámide de Maslow, ¹³ el ser humano primero tiene que preocuparse por necesidades básicas para finalmente buscar la autorrealización; si la empresa cuenta con un plan de carrera y de vida, los empleados podrán adoptar más fácilmente roles que les permitan generar ideas. |
| 37 | ¿Existen programas de <i>coaching</i> o <i>mentoring</i> en la empresa? | Mediante este tipo de programas, el conocimiento puede ser transmitido por las personas con mayor experiencia en la empresa al personal de nuevo ingreso. De igual manera, los valores institucionales pueden ser transmitidos a través de esta vía. La inversión en capacitación formal puede aplicarse en temas mucho más específicos, ya que el hacer uso de <i>coaching</i> o <i>mentoring</i> tiene como beneficio la |

¹³El psicólogo Abraham Maslow, desarrolló dentro de su Teoría de la Motivación, una jerarquía de las necesidades que los hombres buscan satisfacer. Estas necesidades se representan en forma de la Pirámide de Maslow: La interpretación de la pirámide nos proporciona la clave de su teoría: Un ser humano tiende a satisfacer sus necesidades primarias (más bajas en la pirámide), antes de buscar las de más alto nivel.

| | | |
|----|--|--|
| | | capacitación de manera informal en aspectos muy generales. |
| 38 | ¿Existe un programa de incentivos para empleados que aporten ideas para el desarrollo o mejora de productos o servicios? | Tomar en cuenta el punto 13. |
| 39 | ¿Existe algún programa en donde los empleados utilicen un porcentaje de su tiempo en la investigación y desarrollo de productos o servicios? | Tomar en cuenta los puntos 18, 19 y 21. |

3.2.6 ADMINISTRACIÓN DEL CONOCIMIENTO

| 2.6 ADMINISTRACIÓN DEL CONOCIMIENTO | | |
|-------------------------------------|---|--|
| 40 | ¿Se promueve la realización de notas técnicas? | Es recomendable que, como parte de las actividades de innovación que realicen los empleados, se proponga la elaboración de notas técnicas sobre los temas que se estén desarrollando en los proyectos y que aporten valor; ejemplo de estas actividades pueden ser la publicación sobre avances tecnológicos, investigaciones, noticias, elaboraciones personales, propuestas de mejora e inclusión de servicios, etc. |
| 41 | ¿Se documentan los casos de éxito de la empresa? | Se recomienda llevar un registro de los proyectos exitosos que lleve a cabo la empresa, con la finalidad de generar una memoria organizacional que registre aciertos y fallas eventuales en el desarrollo de los proyectos. Los casos de éxito se podrían compartir con otras organizaciones o instituciones educativas para ser analizados como casos de estudio. |
| 42 | ¿Se lleva un control de las incidencias presentadas en los proyectos? | Llevar un registro sobre incidencias, errores y fracasos nos ayudará a enriquecer experiencias y a evitar los mismos errores en futuros proyectos. |
| 43 | ¿Se documenta la asistencia o participación en simposios, conferencias, congresos o exposiciones? | Tomar en cuenta los puntos 29 y 30. |

| | | |
|----|---|--|
| 44 | ¿La empresa cuenta con un sistema informático de apoyo para colaboración en línea? | <p>Es ampliamente recomendable aprovechar el uso de las plataformas de nueva generación para promover las redes sociales (social media) y la colaboración como herramienta clave en la compartición de ideas sobre proyectos que tengan que ver con innovación empresarial.</p> <p>Muchas organizaciones aún desconocen el impacto de este tipo de sistemas informáticos y tienen la creencia de que puede ser un punto potencial de fuga de información en la empresa. Por tanto, es necesario desarrollar políticas inteligentes sobre el uso y el acceso a la información en estas herramientas a fin de aprovecharlas al máximo.</p> |
| 45 | ¿La empresa cuenta con algún repositorio central de documentos? | <p>Tomar en cuenta los puntos 40, 41, 42 y 43.</p> <p>La implementación de un repositorio central de información debe contar con características de seguridad, control y acceso a la información, lo cual está relacionado con una combinación de funciones y de nivel jerárquico.</p> |
| 46 | ¿Existen procesos formales para la transferencia de conocimiento al interior de la empresa? | <p>La comunicación es importante en todas las empresas. Es altamente recomendable que este elemento se refuerce a fin de que la información sea compartida y aprovechada de la mejor forma posible. No toda la información es útil y generativa de valor.</p> <p>Un ejemplo simple de transferencia de información puede ser un curso de inducción, en el cual se da a conocer a los nuevos integrantes de la organización, desde la visión y misión de la empresa, y no menos las actividades de su puesto, hasta las relaciones con otras áreas. Esto constituye el inicio de un proceso formal de transferencia de conocimiento.</p> |

3.2.7 IMPORTANCIA DE LA CREACIÓN DE UN PROGRAMA DE INNOVACIÓN

La importancia de la creación de un programa de innovación está en contar con instrumento guía que dirija los esfuerzos de la empresa, a lo largo de toda su cadena de valor, para producir innovaciones en los productos, servicios o procesos de la empresa, con el fin de acrecentar la competitividad de la misma.

El programa debe sentar las bases de colaboración con redes externas para el acopio de ideas y la adaptación de modelos de negocios que permitan la comercialización de los productos, servicios o procesos que se vayan desarrollando.

Un programa de innovación sentará las bases de un reajuste y de una coordinación de las actividades realizadas por la empresa en términos de innovación, lo cual se verá reflejado en un incremento de rentabilidad, ya sea por mejoras en procesos o por incremento en el número de soluciones del portafolio de la empresa.

3.3 ÁREAS DE OPORTUNIDAD Y RECOMENDACIONES A NIVEL MESA

| CUESTIONAMIENTOS | | RECOMENDACIÓN |
|----------------------|--|--|
| 3. Nivel Mesa | | |
| 47 | ¿La empresa forma parte de un <i>cluster</i> ? | <p>Se recomienda formar parte de un grupo empresarial de la misma actividad para tener una estrategia orientada a elevar los niveles de productividad, competitividad y rentabilidad. Con esto se pueden obtener los siguientes beneficios y ventajas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lograr una visión compartida de todos los agentes económicos involucrados. - Generar mayor derrama económica en la región o zona de influencia. - Prestigio de la región al elaborar el producto con mejor calidad. - Respuesta rápida a los cambios de la industria. - Fortalecer las cadenas productivas. - Aprovechar las fortalezas productivas regionales, estableciendo una planeación estratégica de mediano y largo plazos. - Elevar los niveles de competitividad de las empresas mediante su integración en las cadenas productivas. - Generar economías de escala en las actividades de grupo. - Lograr la especialización de las empresas en los productos, procesos y tecnología relacionada con la actividad. |
| 48 | ¿Existen alianzas con otras empresas para proyectos de desarrollo tecnológico? | <p>Se recomienda establecer alianzas con otras empresas, con organizaciones no lucrativas, académicas y científicas, ya que esto es necesario para incrementar el nivel de colaboración de la empresa.</p> <p>Las alianzas permiten, entre otros aspectos, recabar ideas de diferentes fuentes, distribuir costos, minimizar el riesgo de proyectos encaminados a generar nuevos productos o servicios.</p> |
| 49 | ¿Existen vinculación y colaboración con centros de investigación o universidades públicas o privadas encaminadas al desarrollo de proyectos de índole tecnológico? | <p>Como se menciona en el punto anterior, generar y mantener vínculos con este tipo de organizaciones es de gran importancia para la obtención de buenos y mejores resultados en los proyectos en puerta.</p> <p>La vinculación con instituciones académicas puede verse reflejada con la contratación de especialistas calificados que realicen estancias profesionales en las empresas.</p> <p>También es posible llevar a cabo proyectos de investigación en conjunto.</p> |

| | | |
|----|---|--|
| 50 | ¿Existen vinculación y colaboración con Cámaras Empresariales, Asociaciones empresariales (AMITI, AMESOL, CANIETI) u ONGs encaminadas al desarrollo de proyectos de índole tecnológico? | La vinculación con este tipo de asociaciones permite a la empresa acceder a ciertos programas especiales federales como lo es PROSOFT, lo cual se recomienda para estar al tanto de los distintos programas, modelos, especificaciones y diversos desarrollos y normas para la prestación de más y mejores servicios y para la generación de mejores y nuevos productos en conjunto con los proyectos de innovación. |
| 51 | ¿Existen vinculación y colaboración con el gobierno local orientadas al desarrollo de proyectos de índole tecnológico o la aplicación de las mismas? | Mantener una constante vinculación Gobierno – Empresa - Educación generará un incremento en la calidad de las investigaciones y del desarrollo de nuevos productos o servicios, ya que estos estarán encaminados a satisfacer las necesidades de una población en particular. |
| 52 | ¿Se tiene un convenio con alguna universidad pública o privada para programas de becarios en la empresa? | Incluir en la empresa personal proveniente de instituciones académicas propicia una retroalimentación hacia el personal que se introduce; un programa de becarios puede generar mucho valor al incentivarlos con conocimientos, experiencia y proporción de bienes tangibles e intangibles en general. Este tipo de acciones es benéfico para ambas partes; por un lado, la empresa cuenta con fuerza de trabajo joven para desarrollar sus proyectos y, por otro, los jóvenes adquieren experiencia laboral. |
| 53 | ¿La empresa es partícipe del Programa de Desarrollo de Software (PROSOFT)? | Se recomienda tener en consideración la participación en este tipo de programas para acceder a los apoyos financieros que provee el gobierno. Se recomienda ampliamente investigar a profundidad los diferentes tipos de programas que existen, ya que tales programas constituyen una fuente de financiamiento para las PYMES. |

3.3.1 LA IMPORTANCIA DE LAS REDES DE COLABORACIÓN

En el nivel meso, se pone el acento en las redes que definen los vínculos entre las empresas, las organizaciones y el contexto institucional de cada sistema de innovación. En conjunto, estos vínculos determinan las oportunidades y las limitaciones a las que se enfrenta cada proceso de innovación y de difusión de conocimiento.

El principal objetivo de las redes de colaboración es establecer las acciones conjuntas encaminadas al desarrollo de un proyecto, el cual, en el caso de innovación, va desde la generación de ideas, pasando por el filtrado de las mismas, hasta el desarrollo en conjunto y la búsqueda de canales de comercialización adecuados.

Las Redes de Colaboración juegan un papel fundamental para atraer conocimiento, talento e iniciativas de todos sus participantes, entre los que se encuentran centros de investigación, instituciones académicas y otras empresas.

Algunos de los beneficios que proporcionan las redes son:

- Obtención de ideas desde diferentes frentes, internos y externos.
- Reducción de costo al momento de desarrollar las ideas.
- Disminución del riesgo al momento de incubar una idea innovadora.
- Conjuntar grupos interdisciplinarios.

CONCLUSIONES

El uso del instrumento de diagnóstico que proponemos puede aportar una gran cantidad de información sobre el proceso de innovación en la empresa. Permite definir los motivos y las barreras a la innovación, los cambios en el método de funcionamiento de las empresas, la naturaleza de las actividades de innovación que desarrollan y los tipos de innovaciones que introducen, mediante una serie de cuestionamientos que buscan evidenciar los hechos. Es el primer paso en la búsqueda de la innovación empresarial, ya que cualquier trabajo de mejora debe comenzar con un diagnóstico objetivo, que muestre la realidad de la empresa en blanco y negro, tal y como en una radiografía, para que a partir de ella se promuevan las acciones correctivas donde se demuestre que hay debilidades.

Debido se desarrollo pensando en aplicarse en las empresas PYMES que desarrollan TIC, con recursos materiales, financieros e intelectuales limitados, muchos de los fundamentos de los cuestionamientos del presente instrumento, están basados en el concepto de innovación abierta, en donde la empresa no es el único autor intelectual de las ideas que permiten innovar en desarrollo de productos, servicios, procesos o modelos de negocio que permiten a la empresa competir en el mercado global. Las preguntas buscan generar una reflexión en la Dirección General de la empresa, al tocar temas como lo son redes de colaboración, concursos de ideas, sistemas de incentivos, tiempo al personal para el desarrollo de ideas que mejoren los procesos, productos o servicios.

Si se considera el proceso de innovación como un sistema, las encuestas sobre el tema pueden informar sobre los vínculos de las empresas con otros agentes económicos y sobre los métodos que utilizan para proteger sus innovaciones.

Las pequeñas y medianas empresas (PYMES) para ser más competitivas necesitan establecer estrategias de inversión especialmente en temas de innovación, buscar nuevos modelos de negocio y hacer presencia internacional, acompañada de la mejora continua en los procesos. Así mismo, el análisis de la competencia, capacitación gerencial y administración de gastos son fundamentales.

A lo largo del trabajo, se hace mucho énfasis en que la innovación debe ser parte de la cultura organizacional de las empresas y parte de sus valores, ya que sólo mediante la adopción de una innovación de este tipo se puede contar con una empresa innovadora.

Sin embargo adoptar la innovación como parte de la cultura organizacional no significa que la empresa vaya a innovar, tal y como lo asevera Drucker (2002); las más de las innovaciones, especialmente las que tienen éxito, son el resultado de una intensa y consciente búsqueda de oportunidades para la innovación y raramente ésta proviene de destellos de inspiración. Esto es, la innovación requiere un esfuerzo y trabajo constante.

Mediante la implementación de un programa de innovación y de la adopción de redes de colaboración es posible que la empresa tenga una guía de lo que debe hacer para lograr consolidarse como empresa innovadora.

Cada vez es más frecuente que los grandes corporativos soliciten el apoyo de las pequeñas y medianas empresas (PYMES) para realizar proyectos de gran magnitud, por lo cual éstas deben aprovechar las nuevas oportunidades de negocio para poder

llegar a nuevos mercados y aprovechar la capacidad de ser flexibles, de modo que puedan obtener mejores resultados que la competencia de mayor tamaño.

Es necesario incentivar a las pequeñas y medianas empresas (PYMES) en el uso de la tecnología para incrementar su productividad, así como para vincularse con Instituciones dedicadas a la incubación de empresas que permitan desarrollar las brillantes ideas.

REFERENCIAS

- Alegre, J., Lapedra, R. y Chiva, R. (2005). *Propuesta y Validación de una Escala de Medida del Desempeño Innovador de la Empresa*. Comunicación presentada en el Congreso Nacional de ACEDE de La Laguna.
- Barron, F. (1969). *Creative person and creative process*. Estados Unidos de América.
- Boden, M. (1992). *The creative mind: Myths and Mechanisms*. New York: Basic Books.
- CEESP - Centro de Estudios Económicos del Sector Privado. (2006). *México Indicadores de Ocupación y Empleo 2006*.
- Chesbrough, H.W. (2003). *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Harvard Business School Press.
- Chesbrough, H.W., Vanhaverbeke, W. & West, J. (2006). *Open Innovation: Researching a New Paradigm*. Oxford: Oxford University Press.
- Christensen, C.M. (1997). *The Innovators Dilemma: when new technologies cause great firms to fail*. Harvard Business School Press. Boston. Massachusetts.
- CONACYT. (2007). *Encuesta Nacional de Innovación 2006*. Informe general del estado de la ciencia y la tecnología. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología: México DF.
- Delgado, M., Navas, E., Martín, G., Cruz, J. (2009). *La Influencia de los Elementos de Capital Intelectual en la Innovación de Producto*. Universidad Complutense de Madrid. Campus de Somosaguas.
- Drucker, P. (1986). *La Innovación y el Empresariado Innovador*. La Práctica y los Principios. Buenos Aires: Editorial Sudamericana.
- Drucker, Peter. (2002). *The Discipline of Innovation*. Harvard Business School Publishing.
- Escorsa, P. y J. V. Pasola. (1997). *Tecnología e Innovación en la Empresa*. Dirección y Gestión. Barcelona: Ediciones UPC.
- Freeman, C. (1982). *The Economics of Industrial Innovation*. London: Frances Pinter.
- Giménez, Gregorio, *La relación entre tecnología y capital humano*. Universidad de Zaragoza, MI+D número 29, mayo 2005
- Hamel, G. (2000). *Liderando la Revolución*. Bogotá: Harvard Business School Press-Editorial Norma.

- Hansen, Morten y Birkinshaw, Julian. “La cadena de valor de la innovación”. Harvard Business Review. Harvard Business School Publishing Corporation. 2007.
- Hernández, René. (2001). *Elementos de competitividad sistémica de las pequeñas y medianas empresas (PYME) del Istmo Centroamericano*. CEPAL.
- KOSACOFF, B. (1998). *Estrategias empresariales en tiempos de cambio*. (ed. B. Kosacoff). Estrategias empresariales en tiempos de cambio. Buenos Aires. CEPAL-UNQ.
- KOSBI. (2006). *Economic Impacts of Innovative SMEs and Effective Promotion Strategies*. KOSBI (Korean Small Business Institute)-APEC SME Innovation Center. Corea
- Kuczmarki, T. (1997). *Innovación. Estrategias de Liderazgo para Mercados de Alta Competencia*. Bogotá: McGraw-Hill.
- Lugones, G., Suarez, D. y Le Clech, N. (2007). *Innovative Behaviour and its impact on firms' performance. ponencia presentada en Micro Evidence on innovation in developing countries*. UNU-MERIT. Maastricht, mayo.
- McKinsey. (2008). *McKinsey Global Survey Results: Assessing innovation metrics*.
- Narváez, Joel, *El Concepto de Competitividad Sistémica*, http://www.pnud-pdp.com/Archivos/Boletin/Articulos/B1_2.htm,
- OCDE. (1971). *Conditions du succès de l'innovation technologique*. París.
- OCDE. (2005). *Manual de Oslo: Guía para la Recogida e Interpretación de datos sobre Innovación*. España.
- OECD. (2000). *Enhancing SME Competitiveness*, The OECD Bologna Ministerial Conference. OECD. París.
- OECD. (2007). *Framework for the Evaluation of SME and Entrepreneurship Policies and Programmes*. OECD. París.
- Pavez Salazar, Alejandro Andrés. *Modelo de implantación de Gestión del Conocimiento y Tecnologías de Información para la Generación de Ventajas Competitivas*, Universidad Técnica Federico Santa María, Diciembre 2000, Valparaíso, Chile
- Periódico Excelsior, *La importancia de las PYMES*, Noviembre 22 de 2010.
- Pimentel, Luis. (1999). *Planificación estratégica: Introducción al concepto de planificación estratégica*.
- Porter, M. (1985). *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. New York, NY The Free Press. 1985.
- Porter, M. (1990). *The Competitive Advantage of Nations*. London: Mac Millan.
- Ponjuán Dante, Gloria. *Gestión de Información en las organizaciones: Principios, conceptos y aplicaciones*, Impresos Universitaria, Chile, 1998

- Rebeil, María Antonieta. (2006). *Competitividad y comunicación en las empresas mexicanas*. UNIrevista (Vol. 1 n° 3).
- Rodrik, D. (2004). *Industrial Policy for the Twenty-First Century*. UNIDO-Kennedy School of Government.
- Rogers, E. (1962). *Diffusion of Innovations*. New York: The Free Press of Glencoe.
- Rosenberg, Nathan. *Innovation and economic growth*. Stanford University, OCDE, 2004.
- Rothwell, R. y W. Zegveld. (1985). *Reindustrialization and Technology*. New York: M.E. Sharpe, Inc.
- Stewart, Thomas A. *Intellectual Capital: The new Wealth of Organizations*, Doubleday, EEUU, 1999
- Schilling, M. (2008). *Strategic Management of Technological Innovation*. Estados Unidos de América.
- Schumpeter, J. (1943). *Capitalismo, Socialismo y Democracia*. Buenos Aires: Orbis, 1983.
- Souder, W. y D. Sherman. (1994). *Managing New Technology Development*. New York: McGraw Hill.
- Thurow, L. (2000). *Construir Riqueza, Las Nuevas Reglas para Individuos, Empresas y Naciones en una Economía Basada en el Conocimiento*. Buenos Aires: Veragara / Business.
- TIPA. (2006). *Best Practices of SME Innovation Policies*. A Research on the Innovation Promoting Policy for SMEs in APEC: Survey and Case Studies. APEC SME Innovation Center. Seúl.
- Tseng, C. y Goo, Y. J. (2005). *Intellectual Capital and Corporate Value in an Emerging Economy*. Empirical Study of Taiwanese Manufacturers. R & D Management (Vol. 35, No. 2, pp. 187-201). Taiwan
- World Economic Forum. (2010). *The Global Competitiveness Report 2010–2011*.

ANEXO: DIAGNÓSTICO