

# XIV

## ASAMBLEA GENERAL DE ALAFEC

Ciudad de Panamá, Panamá  
del 21 al 24 de Octubre de 2014



**Sensor de riesgos estratégicos**  
**Metodología para monitorear el entorno empresarial**

# **Sensor de riesgos estratégicos Metodología para monitorear el entorno empresarial**

## **Área Temática:**

Contabilidad, Auditoría e información para la toma de decisiones.

## **Sub área temática:**

Administración de riesgos.

## **Autores:**

*Rubi Consuelo Mejía Quijano  
Eduart Humberto Villanueva Herrera*

**Departamento de contaduría pública  
Universidad eafit**

Carrera 49 7 sur 50 Avenida Las Vegas  
Medellín, Colombia  
Tel: (574) 2619248, Fax (574) 2664284  
rmejia@eafit.edu.co, evillanu@eafit.edu.co

## RESUMEN

---

La incertidumbre en que viven los empresarios, por la volatilidad del entorno empresarial, les dificulta tanto la toma de decisiones y el diseño de estrategias que provean estabilidad y crecimiento a las organizaciones, como su implementación; de ahí la importancia de desarrollar una metodología que facilite el monitoreo de los riesgos estratégicos provenientes del entorno organizacional y que mejore la gestión empresarial.

Para la concepción de la metodología, denominada *Sensor de riesgos estratégicos*, se realizó en 2013 una exploración de los desarrollos académicos sobre temas que pudieran aportar elementos para su diseño, tales como alertas tempranas, inteligencia de negocios, inteligencia económica, inteligencia competitiva, riesgos estratégicos, administración de riesgos, valor percibido por los clientes y monitoreo estratégico; adicionalmente se entrevistaron gerentes y expertos en riesgos de 20 empresas colombianas.

La metodología propuesta requiere para su implementación y mejor aprovechamiento, que la empresa cuente con un Sistema de Administración de riesgos maduro y una fuerte cultura de planeación. El *Sensor de riesgos estratégicos* posee un mecanismo de monitoreo, a partir del cual se priorizan las variables del entorno a las cuales se debe hacer seguimiento, así como las estrategias de búsqueda de información (fuentes y responsables de la búsqueda) y el correspondiente mecanismo de vigilancia de los riesgos priorizados, una vez recopilada la información, se hace la validación y análisis.

La contribución central de la metodología consiste en que permite realizar una observación de conjunto sobre la situación de la compañía y su entorno, lo que facilita a la alta dirección la toma informada de decisiones, la reducción del nivel de incertidumbre y el manejo acertado de los riesgos, porque propicia la generación de estrategias de respuesta ante los cambios inesperados del entorno y, de ser necesario, induce a eliminar estrategias que puedan tornarse inapropiadas ante los cambios.

## I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los contextos empresariales experimentan cambios constantes, por la rápida evolución de las tecnologías, la creciente interrelación de las economías de los diferentes países, la inestabilidad de las condiciones climáticas, las nuevas conductas sociales y culturales que modifican las necesidades de clientes y empleados, entre otras. Todo esto incrementa el grado de incertidumbre, al que se enfrentan los empresarios a la hora de tomar decisiones, y aumenta la probabilidad de materialización de riesgos en las compañías.

Las organizaciones deben enfrentarse a riesgos que ponen en peligro el cumplimiento de sus estrategias, para lo cual necesitan de mecanismos que les permitan administrar los riesgos (COSO, 2004): vigilar su entorno, de forma tal que se conviertan en alertas tempranas que permitan reaccionar de forma oportuna. A la hora de emprender nuevas ideas de negocio, los riesgos estratégicos se convierten en un factor crítico a tener en cuenta, por la vulnerabilidad que implica para una empresa su periodo de creación: la falta de experiencia, de conocimiento y de posicionamiento, lo que facilita la materialización de los riesgos. En fases iniciales su impacto tiende a ser mayor.

De otro lado, las personas con comportamiento emprendedor poseen tres características esenciales: pro-actividad, innovatividad y aceptación del riesgo (Drucker, 1986). En este último caso, si se toma la decisión de aceptar riesgos se espera que se haga a partir de un estudio de situación, no como resultado del desconocimiento de los factores que implican esos riesgos, por no haber realizado su adecuada identificación (Mejía, 2006).

El *Sensor de riesgos estratégicos* suministra a empresarios y emprendedores las alertas tempranas de las amenazas del entorno, para facilitarles la toma de decisiones.

## II. ESTADO DEL ARTE

Algunos autores han estudiado, desde mediados del siglo XX, la influencia que tienen las variables externas en el desempeño de las compañías; ciertas variables se convierten en riesgos que pueden afectar el cumplimiento de sus planes estratégicos y la continuidad de los negocios. Unos de esos autores enfatizan en que situaciones provenientes de los mercados y la ubicación geográfica son determinantes para elaborar las estrategias y establecer el objetivo que se quiere alcanzar (Chaganti & Chaganti, 1983). Otros autores se enfocan en la importancia que tiene el saber aprovechar oportunidades en medio de ambientes turbulentos y analizar los constantes riesgos a los que están expuestas las

empresas, para manejarlos; esto permite crecer y sostenerse en el tiempo (Slywotzky & Weber, 2008).

Por el impacto que tienen en la organización, los riesgos estratégicos requieren seguimiento. Según el *Estándar AS/NZ 4360:1999* –uno de los primeros lineamientos internacionales en manejo de riesgos-, es función del monitoreo examinar la implementación de la administración de riesgos; esta es considerada una etapa fundamental, ya que revisa el desempeño del plan de tratamiento de los riesgos y las estrategias de la compañía, a partir de lo cual se detectan los posibles riesgos que se podrían materializar. Adicionalmente, el monitoreo es incluido en el *Modelo de Control ERM* de 2004, como base para la continuidad de la administración de riesgos en las empresas a través de evaluaciones constantes que determinen el contexto y los cambios a los que se debe enfrentar la compañía, que permitan tomar decisiones concordantes.

Según *El Modelo Estándar de Control Interno para el Estado Colombiano (MECI)*, la implementación del monitoreo utiliza la autoevaluación, para detectar los cambios en los factores críticos de éxito en los diferentes procesos de la compañía, tanto a nivel interno como externo, que pongan en peligro su permanencia.

A su vez, la *Norma ISO 31000* de 2009 sugiere que, al implementar el monitoreo, se puede garantizar la correcta utilización de la gestión de riesgos por medio de la revisión de los planes, al establecer indicadores, políticas y marco de referencia, además de identificar los cambios que se presentan en los contextos organizacionales y sus riesgos emergentes (ISO, 2009).

### III. MARCO CONCEPTUAL

La investigación que da origen a esta ponencia se soporta sobre los conceptos derivados de: Riesgo, Administración del Riesgo, Planeación Estratégica, Monitoreo y Sistemas de Información.

**1. Análisis PESTA o PESTEL:** consiste en un análisis estratégico del ambiente externo de la empresa; abarca aspectos políticos, legales, económicos, sociales, tecnológicos y ambientales. A partir de su aplicación se establecen los eventos relevantes que impactan las estrategias de la empresa y sobre los cuales no se tiene control.

El ámbito político-legal hace referencia a la política fiscal, la estabilidad política, la regulación laboral, las restricciones al comercio; en lo económico se consideran las variaciones en tasas de interés, tasas de cambio, inflación y crecimiento económico. El

ambiente social incluye las tasas de crecimiento poblacional, la edad de la población, la seguridad, la estabilidad, la capacidad adquisitiva; el aspecto tecnológico abarca cambios y actualizaciones tecnológicas, niveles de investigación, grados de automatización, y el aspecto ambiental refiere los permisos, normas y regulaciones ambientales que requiere la empresa para su funcionamiento (Bravo y Sánchez, 2009). Kaplan y Norton sugieren incluir tendencias de cada uno de los sucesos que se incluyen en este tipo de estudio (Kaplan & Norton, 2008).

**2. Calificación y Evaluación de Riesgos Estratégicos:** después de la identificación de los riesgos estratégicos es necesario realizar su calificación, para lo cual se establece la *Probabilidad de Ocurrencia* que, según la Metodología Risicar, puede ser baja, media, alta o muy alta, y se determina el *Impacto* que ocasionaría en caso de materialización; el cual puede ser categorizado como leve, moderado, severo o catastrófico. Según Risicar, esas calificaciones son de carácter cualitativo. Con la calificación obtenida, los riesgos se ubican dentro de una de las siguientes categorías: aceptable, tolerable, grave e inaceptable; a la clasificación se le conoce como Evaluación de los riesgos (Mejía, 2006).

**3. Estrategia:** este término refiere las medidas defensivas u ofensivas que se establecen en una empresa para posicionarse, y que permiten generar una ventaja competitiva sostenida en el tiempo (Porter, 1980). Se utiliza en la empresa para trazar objetivos y metas de largo plazo, al tiempo que define los recursos necesarios para alcanzarlos (Chandler, 1962).

**4. Gestión de Riesgos o Administración de Riesgos:** estas son actividades coordinadas que permiten a una empresa estar controladas con respecto del riesgo (ISO, 2009); para ello la organización debe identificar y valorar los riesgos que podrían afectar la consecución de sus objetivos, implementar las medidas necesarias que le permitan responder ante su ocurrencia y efectuar su monitoreo constante (Mejía, 2006).

**5. Identificación de Riesgos Estratégicos:** Para la identificación de los riesgos estratégicos existen diferentes metodologías, como las siguientes:

- PREST, que consiste en identificar los riesgos en las etapas de planeación, ejecución y evaluación de las estrategias de la compañía. Busca minimizar los riesgos que surgen en cada una de las etapas de la planeación estratégica, a través de listas de chequeo y preguntas de autoevaluación. Esta metodología expone una lista de riesgos estratégicos que se pueden utilizar como guía para identificar los de cada empresa (Mejía, 2013).
- El Método Delphi consulta a expertos en el tema, por medio de cuestionarios individuales, sobre los riesgos estratégicos a los que se podría enfrentar una empresa (Mejía, 2013).
- El Análisis de Escenarios propone la creación de futuros posibles a los que puede llegar la organización, basados en la información que se dispone de distintas variables, de las cuales se analizan datos históricos y se identifican tendencias, a partir de lo cual se plantean diferentes situaciones posibles en un tiempo determinado. Por lo general se diseñan cuatro escenarios, que suelen llamarse: “El

mundo soñado”, “El más probable”, “El más sorprendente” y “La peor pesadilla”; en ellos se pueden detectar las posibles amenazas para la empresa (Fahey y Randall, 1998).

- La Lluvia de Ideas se utiliza para la identificación de riesgos estratégicos, al generar espacios libres de conversación entre un grupo de personas con experiencia en detectar peligros de la compañía; es una forma creativa de imaginar los riesgos que se podrían materializar, sus fuentes y sus causas (Mejía, 2013).
- Finalmente, las Entrevistas se aplican para profundizar en la información sobre una situación específica, al consultar personas que tienen conocimiento y experiencia en el objeto de estudio; las preguntas se orientan de forma tal que permitan identificar los riesgos y sus características (Mejía, 2013).

**6. Indicadores Clave de Riesgo (ICR) o Key Risk Indicator (KRI):** es una serie de medidas que indican la posible presencia, el nivel y la tenencia de un riesgo. Son utilizados como señales que permiten determinar acciones a emprender (Fraser & Simkins, 2010). Cada evento de riesgo es antecedido por un suceso intermedio y este, a su vez, tiene otro acontecimiento que le precede, llamado Causa Raíz; por consiguiente, es recomendable elaborar esa cadena de eventos de cada riesgo, para monitorearla desde sus primeros momentos e implementar las estrategias pertinentes (Beasley, Branson & Hancock, 2010). Para los ICR se pueden establecer umbrales que representen las posibles desviaciones en los resultados esperados y que den lugar a algún tipo de respuesta por parte de la empresa; esas reacciones se formalizan en la compañía por medio del Plan de Contingencias, o instrucciones pre-programadas, que se deben seguir cuando se presentan situaciones imprevistas (Juit & Winther, 2010).

**7. Las cinco fuerzas competitivas:** según Porter, representan la naturaleza de la competencia en cualquier sector, al tiempo que son las que amenazan su rentabilidad. La primera es *la amenaza de nuevas incorporaciones*, que disminuye los beneficios de un sector al ingresar nuevos competidores que desean obtener participación del mercado a costa de disminuir los márgenes; la segunda es *la amenaza de productos o servicios sustitutos*, que limitan los precios de los ofertantes en el mercado para inducir a los clientes a la sustitución. Como tercera fuerza está *el poder de negociación de los proveedores*, que influye en la determinación del precio del bien o servicio final, por su importancia en la calidad y costos de materias primas e insumos; la cuarta se refiere *al poder de negociación de los compradores*, quienes comparan las características diferenciadoras del producto que determinan la sensibilidad al precio, y la quinta consiste en *la rivalidad entre los competidores existentes*, que disminuye la rentabilidad del sector al inducir el aumento en los costos de la actividad competitiva, conformada por investigación, desarrollo, publicidad y gastos de venta (Porter, 1991).

**8. Medidas de Tratamiento de los Riesgos:** existen dos opciones de medidas para el tratamiento de los riesgos: las de control y las de financiamiento. Las primeras se diseñan para actuar sobre el riesgo; comprenden acciones para *evitarlo* (se elimina la actividad que origina el riesgo o se reemplaza por otra), acciones para *prevenirlo* (se disminuye la probabilidad de ocurrencia del riesgo al actuar sobre sus causas), y acciones para *proteger* la

empresa (se implementan medidas que preserven los recursos que pueden ser impactados por los riesgos, de modo que actúan sobre los efectos de los riesgos, al reducir su impacto (Mejía, 2013).

Las medidas de financiación de las pérdidas consisten en establecer fondos para sobreponerse a los impactos provocados por la efectuación de un riesgo; para eso se puede *aceptar el riesgo*, al asumir de manera consciente sus consecuencias (en ocasiones es necesario recurrir a esta medida debido a que no existe en el mercado otra forma de control). Se puede *retener el riesgo*, para lo cual es necesaria la creación de un fondo que permita responder por las pérdidas generadas en su ocurrencia. Se puede también, finalmente, *transferir el riesgo*, al trasladar las pérdidas a otra empresa por medio de la contratación de seguros, o al compartir un riesgo, de modo que las partes vinculadas contractualmente asumen porciones, tanto de las ganancias como de las pérdidas (Mejía, 2006).

**9. Monitoreo Estratégico:** tiene por objeto evaluar de manera continua las diferentes actividades y sus interrelaciones, para poder identificar tendencias, efectos y riesgos para las estrategias organizacionales (Gutiérrez, Sánchez, Piñeres y Yoshioka, 2005).

**10. Planeación Estratégica:** consiste en tomar decisiones empresariales en un presente, basadas en la mejor comprensión de los resultados posibles en el futuro (Druker, 1996). Además se define como el conjunto de actividades que, fundadas en la racionalidad, se deben realizar antes de cada una de las etapas del proceso productivo de la empresa (Mintzberg, 1994).

**11. Riesgo:** es entendido como la combinación entre las consecuencias negativas que provocaría la materialización de un evento y su probabilidad de ocurrencia (UNISDR, 2009); es considerado también como la probabilidad de perder o de que el resultado obtenido no corresponda con lo planteado (Mejía, 2006).

**12. Riesgo Estratégico:** según Deloitte & Touche, Riesgo Estratégico es la posibilidad de que un suceso interno o externo a la organización, afecte el cumplimiento de sus estrategias y objetivos (Deloitte & Touche, 2003); se puede entender, además, como todo evento que genera impactos relevantes en las diferentes palancas que utiliza la empresa para generar valor (Trullenque, 2003).

**13. Sistemas de Alerta Temprana:** permiten detectar amenazas y oportunidades antes de su materialización, a través de la representación cualitativa y cuantitativa de información (Labaš, 2012). Esos sistemas requieren que los datos sean actualizados de manera continua, entre los cuales se cuenta con el registro de eventos. Los Sistemas de Alerta Temprana se utilizan como base para estudiar los futuros posibles de la empresa (Krstevska, 2012) y permiten tomar decisiones oportunas que minimicen los impactos negativos de eventos no previstos (Kotler & Caslione, 2010).

**14. Sistemas de información:** las organizaciones contemporáneas acceden a grandes cantidades de información que pueden dificultar la toma de decisiones; para superar esa situación se utilizan los sistemas de información integrados o relacionados, ya que pueden agrupar grandes cantidades de datos de diferentes fuentes de manera ágil, segura y económica, lo que facilita su análisis (Giner y Ripoll, 2009).

Los sistemas de información son la base para la elaboración de reportes, que desempeñan un papel fundamental en la administración de los riesgos. Para que los sistemas sean útiles deben suministrar información precisa, oportuna y relevante, con el fin de facilitar la identificación y comprensión de los riesgos, y soportar los indicadores de riesgo. Adicional a ello, deben ser objeto de mejora continua y facilitar la integración con otros sistemas. Por tanto, el propósito de los sistemas de información es proporcionar los datos para el análisis y generación de informes (Deloitte & Touche, 2003).

## IV. OBJETIVOS

### Objetivo General

Formular una metodología para el monitoreo de los riesgos estratégicos provenientes del contexto externo de las organizaciones, que sirva como instrumento de vigilancia del entorno y, a partir de la información que proporcione, permita administrar los riesgos estratégicos y mejorar la gestión empresarial.

### Objetivos Específicos

- Caracterizar los riesgos estratégicos generados por el entorno externo de las organizaciones.
- Reconocer las diferentes disciplinas que llevan a cabo prácticas de monitoreo y vigilancia de variables del entorno organizacional.
- Identificar herramientas, instrumentos y mecanismos que contribuyan al proceso de monitoreo de los riesgos estratégicos en las organizaciones.
- Reconocer las prácticas de monitoreo de los riesgos estratégicos que se llevan a cabo en diferentes organizaciones.
- Establecer los requisitos para el diseño de un mecanismo de monitoreo de los riesgos estratégicos.

## V. METODOLOGÍA

Para la elaboración del *Sensor de riesgos estratégicos* se realizó una investigación de carácter propositivo, exploratorio y cualitativo. El carácter cualitativo se dio por el interés de conocer cómo las organizaciones hacen seguimiento a los riesgos estratégicos, sin necesidad de

realizar ningún análisis estadístico ni cuantificación de datos. Para ello se realizaron entrevistas abiertas y semiestructuradas a empresas de diferentes sectores<sup>1</sup> y a expertos.

El enfoque exploratorio obedeció a que es escaso el conocimiento que se tiene sobre el monitoreo de riesgos estratégicos y sobre su práctica; esto despertó el interés por averiguar las alternativas que ofrecen diferentes disciplinas y las prácticas existentes para vigilar ese tipo de riesgos.

Como resultado de la investigación, se creó una metodología que permite a las empresas monitorear sus riesgos estratégicos externos de forma sencilla, con lo que se cumplió el enfoque propositivo de la investigación.

## VI. PROCESO DE ANÁLISIS

Según los objetivos que se plantearon en la investigación, se caracterizaron los riesgos estratégicos teniendo en cuenta los sugeridos en la metodología Prest, a los que se agregaron los identificados en este estudio.

Se reconocieron diferentes disciplinas que realizan actividades de vigilancia del entorno externo empresarial, entre las cuales se encuentran: la Administración de Riesgos, la Planeación Estratégica. También se identificaron prácticas, como la vigilancia tecnológica y la inteligencia competitiva, de negocios y económica, que proveyeron elementos de diseño de la metodología para monitorear los riesgos estratégicos.

La vigilancia tecnológica es un proceso que se utiliza para obtener información sobre ciencia y tecnología, procesarla y transformarla en conocimiento para tomar decisiones y anticiparse a los posibles cambios en ese ámbito (Norma UNE 166000, 2006). La inteligencia competitiva es un proceso analítico que se encarga de convertir los datos aislados sobre los competidores en información relevante sobre sus capacidades de producción, recursos de los que disponen, estrategias, objetivos y resultados (Múnera y Rodríguez, 2013). La inteligencia de negocios es utilizada para recolectar información sobre el comportamiento de proveedores, clientes, mercado, ambiente político y económico, entre otros, con el fin de entender los efectos actuales y futuros de las actuaciones de la compañía (Cardona, 2005). Finalmente, la inteligencia económica estudia el rumbo de la economía en el que está inmersa la organización, con miras en la toma de decisiones oportunas y acertadas, para lo cual se hace seguimiento a los indicadores líderes de la actividad económica.

A través de las entrevistas a los empresarios se pudo establecer que se ha incrementado la conciencia sobre la necesidad del seguimiento a los riesgos estratégicos, pero, también, que no se tienen suficientes desarrollos al respecto; eso evidenció la necesidad de una metodología que, al facilitarles vigilar su entorno, les permita reaccionar ante las circunstancias adversas a sus intereses y aprovechar oportunidades. Las entrevistas permitieron, además, los avances, vacíos y expectativas asociados al tema. La información

---

<sup>1</sup> Eléctrico, seguros, alimentos, automotriz, transporte, retail, servicios públicos domiciliarios, educación, pinturas y barnices, confección, consultoría y producción industrial.

analizada permitió definir los requisitos y los componentes necesarios para el diseño de la metodología.

## VII. RESULTADOS DE LA INVESTIGACION

El resultado de la investigación fue el diseño del *Sensor de riesgos estratégicos*. Esta metodología permite a las organizaciones hacer seguimiento a sus riesgos estratégicos, por medio de 4 fases continuas:

- a. Definición del mecanismo de monitoreo
- b. Recolección de la información
- c. Análisis de la información y
- d. Toma de decisiones.

Adicional a lo anterior, en la Figura 1 se recomiendan unos pre-requisitos para implementar la metodología.



Figura 1. Sensor de riesgos estratégicos

### 1. Pre-requisitos para la aplicación del Sensor de Riesgos Estratégicos

Existen diferentes aspectos a tener presente antes de implementar la metodología de monitoreo de riesgos estratégicos, que contribuyen a su mejor aprovechamiento. Es importante que la organización cuente con un sistema de administración de riesgos maduro<sup>2</sup>, estructurado e integral, que le permita tener claridad sobre los aspectos importantes del entorno en los cuales requiere enfocar el seguimiento. Para ello es deseable que la organización “dentro del proceso de planeación estratégica tenga incorporado todo el

<sup>2</sup> La *madurez* de la administración de riesgos es el nivel de avance hacia la inteligencia frente al riesgo, la cual se puede catalogar en 5 etapas diferentes: inicial, fragmentada, de arriba hacia abajo, integrada e inteligente frente al riesgo (Deloitte & Touche, 2012).

proceso de identificación, evaluación, calificación, tratamiento y monitoreo de los riesgos propios u asociados a ese proceso”<sup>3</sup>.

Para identificar los riesgos estratégicos, se presenta a continuación un ejemplo de ellos, segmentados con base en las cinco fuerzas que plantea Porter y en el análisis Pesta. Los riesgos presentados en las Figuras 2 y 3 son algunos riesgos estratégicos generales que se pueden utilizar como referentes, ya que no son los únicos que existen, y tampoco son un estándar para todas las organizaciones, por lo cual cada empresa debe identificar los riesgos que apliquen para su caso particular.

| Políticos/<br>legales   | Económicos   | Sociales   | Tecnológicos  | Ambientales  |
|---|--|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>•Cambios constantes en la legislación</li> <li>•Inestabilidad política</li> <li>•Inestabilidad de gobierno</li> <li>•Alta influencia del ámbito político en la empresa propia</li> <li>•Decisiones políticas que afecten el negocio</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>•Inestabilidad cambiaria (Devaluación – Revaluación).</li> <li>•Bajo o alto crecimiento económico del sector (PIB)</li> <li>•Recesión económica</li> <li>•Tendencias inflacionarias</li> <li>•Políticas contracíclicas en precios o salarios</li> <li>•Aumento o disminución en las tasas de interés de colocación</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>•Altos niveles de inseguridad y violencia</li> <li>•Altos niveles de pobreza</li> <li>•Altos niveles de desempleo</li> <li>•Inestabilidad social</li> <li>•Deficiente modelo social del país</li> <li>•Crisis de abastecimiento de agua</li> <li>•Mala gestión del envejecimiento de la población</li> <li>•Insuficiente mano de obra calificada</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>•Obsolescencia tecnológica</li> <li>•Rápidos cambios del mercado en herramientas tecnológicas</li> <li>•Avance tecnológico desmedido</li> <li>•Fallo crítico del sistema</li> <li>•Bajo nivel de integración de los sistemas computarizados</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>•Fenómenos naturales</li> </ul> |

Figura 2. Riesgos del Macroentorno (adaptado de Bravo *et al.*. (2009).

<sup>3</sup>Alejandro Leyva, entrevista personal realizada en el año 2013.

| Proveedores   | Sustitutos  | Compradores   | Competidores   | Barreras de entrada   |
|---|---|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Existencia de pocos proveedores para los insumos requeridos</li> <li>• Incapacidad de abastecimiento</li> <li>• Inadecuada selección de proveedores</li> <li>• Baja calidad del producto de los proveedores</li> <li>• Altos tiempos de entrega</li> <li>• Baja dispersión de los proveedores</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alta cantidad de productos sustitutos</li> <li>• Ingreso en el mercado de nuevos productos sustitutos</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambio en gustos y prioridades de los clientes</li> <li>• Dependencia de pocos clientes</li> <li>• Poca capacidad adquisitiva de los clientes</li> <li>• Alta capacidad de negociación de los clientes</li> <li>• Baja satisfacción de los clientes</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Competencia desleal</li> <li>• Alta rivalidad o competencia agresiva</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elevados niveles de economías de escala</li> <li>• Altas inversiones de capital</li> </ul> |

Figura 3. Riesgos del Sector (Adaptado de Porter, 1980).

Luego de la identificación de los riesgos estratégicos se procede a calificarlos y evaluarlos, de tal forma que permita jerarquizar sus niveles y establecer su priorización, para hacerles el debido seguimiento. Lo más común es monitorear los riesgos evaluados como graves e inaceptables. La priorización se convierte, entonces, en un insumo vital para iniciar la aplicación del *Sensor de riesgos estratégicos*: determinar el top 5-10 aumenta la efectividad del proceso de monitoreo, porque enfoca los esfuerzos de la empresa (Beasley, Branson y Hancock, 2010).

En caso de que la compañía no cuente con un sistema de administración de riesgos, es recomendable determinar la cantidad de recursos de los que dispone la empresa para la implementación de la metodología, como: personas, dinero, tecnología, infraestructura, entre otros. Empezar por sensibilizar en todos los niveles jerárquicos de la organización, con el fin de concientizar a los empleados del proceso que se desea implementar para administrar los riesgos estratégicos; se debe explicar Qué es un riesgo, Por qué un riesgo es importante, Cómo el riesgo puede ser una amenaza, pero también una oportunidad. Esto con el fin de que el personal pueda deliberadamente identificarlos, tener presente la noción de que se trata de un riesgo y, por tanto, conciencia del impacto que pueden tener sus acciones en los objetivos de la organización<sup>4</sup>.

Para mejorar el desempeño de las personas involucradas en la metodología para monitorear

<sup>4</sup> Luz María Rivas, entrevista personal realizada en 2013.

los riesgos estratégicos, es necesario que sean capacitadas, para que sus funciones sean desempeñadas a cabalidad, gracias al claro entendimiento de sus objetivos y responsabilidades<sup>5</sup>.

El desarrollo de la metodología requiere involucrar al nivel directivo, debido a que la estrategia es planteada, desarrollada y socializada por ellos, para que toda la organización siga ese rumbo<sup>6</sup>; además, son quienes deciden qué medios se implementan para reaccionar ante dichos riesgos.

Antes de implementar la metodología es muy importante seleccionar el grupo de trabajo, que incluye a una persona dedicada a la asesoría en el tema de riesgos para toda la organización. Se le conoce como Administrador de Riesgos, es el empleado con mayor conocimiento en este tema y, a la vez, es el garante de que se implemente la metodología. También existen los Responsables de los Riesgos, personas con diferentes perfiles, de diferentes áreas de la empresa y de disciplinas diversas, quienes están en contacto directo con los procesos de la empresa. Ellos, junto con el administrador de riesgos, están encargados de analizar toda la información que se recolecta.

Es indispensable tener presente que el monitoreo de los riesgos estratégicos se realiza de forma cíclica, debido a que el entorno es cambiante y requiere ser observado continuamente.

## **2. Primera fase. Definición del mecanismo de monitoreo de los riesgos estratégicos**

En esta fase se tiene como insumo principal los riesgos que se priorizaron anteriormente, sobre los que se van a enfocar el monitoreo, porque son los que más pueden afectar la estrategia. Ahora, seleccionar un grupo de riesgos para hacerles seguimiento no implica ignorar los demás, ya que cualquiera podría evolucionar y convertirse en inaceptables para la organización, con lo cual pondría en peligro su estabilidad.

Basados en los riesgos estratégicos, se define cómo se va a realizar el monitoreo, para lo cual se establecen los Indicadores Clave de Riesgo (ICR), que son medidas utilizadas por las empresas para estar atentos a los incrementos en la exposición al riesgo en sus diferentes áreas (COSO, 2010); es decir, se identifican los aspectos que hacen que el riesgo aumente o disminuya en su probabilidad de ocurrencia.

---

<sup>5</sup> Emiliano Salazar, entrevista personal realizada en 2013.

<sup>6</sup> Alejandro Velásquez, entrevista personal realizada en 2013.

Se sugiere que para identificar los ICR se realice un trabajo en equipo, en el que participen el administrador de riesgos y los responsables de los riesgos, de tal manera que se puedan pensar en profundidad las diferentes situaciones que hacen o podrían hacer que el riesgo se materialice. Es recomendable incluir datos históricos de la compañía en los que se registre la efectucción de diferentes riesgos y las causas que los originaron, ya que de allí se puede extraer información útil para la elaboración de los indicadores clave de riesgo.

Para alimentar los ICR con información, es necesario establecer los componentes para cada uno de ellos que le permitirán a la empresa establecer los parámetros a seguir en la búsqueda de datos del entorno empresarial.

El ICR se compone de los siguientes elementos:

- riesgo al que afectaría el ICR
- nombre o denominación de la variable que puede causar el riesgo
- definición o significado de la variable
- fuente de información -datos impresos, reuniones, bases de datos electrónicas, medios de comunicación, fuentes informales, entrevistas personales, fuentes locales y nacionales- (Palop y Martínez, 2012)
- tipo de información: cualitativa o cuantitativa, interna o externa
- qué analizar: utilidad de la recolección de información
- representación matemática de la información
- meta o resultado que se espera obtener
- umbral de dispersión de la meta
- periodicidad: cada cuánto es necesario medir el indicador
- responsable de hacer seguimiento al indicador y
- resultado o dato final que se obtiene al emplear la formula con la información recolectada (Mejía, 2006).

En un ejemplo hipotético de una empresa X, donde se monitorean los riesgos en la relación con los proveedores, se determinan los siguientes Indicadores Clave de Riesgo: demora en la entrega, insuficiente capacidad de abastecimiento, mala calidad de los insumos, alta concentración de los proveedores y baja cantidad de insumos sustitutos. Para una mayor

comprensión del tema, en la Tabla 1 se ilustran los componentes del ICR para la demora en la entrega de los proveedores, así:

**Tabla 1. Componentes del ICR para la demora en la entrega de los proveedores de una empresa x**

| Riesgo                                     | Riesgo en relación con los proveedores  |
|--|---|
| Nombre del Indicador clave de riesgo (ICR) | Demora en la entrega  |
| Definición                                 | Entrega por parte del proveedor de los insumos o materiales solicitados por fuera del tiempo pactado. |
| Fuente de información                      | Registro de informes de recepción de mercancía  |
| Tipo de información                        | Interna / cuantitativa  |
| Qué analizar                               | Porcentaje de incumplimiento de los proveedores en la entrega de los pedidos                          |
| Fórmula                                    | $\text{Pedidos Entregados a destiempo} / \text{Total Pedidos}$  |
| Meta                                       | 0,2   |
| Umbral                                     | 0,05  |
| Periodicidad                               | Mensual   |
| Responsable                                | Jefe de bodega  |
| Resultado                                  | Se obtiene como resultado del contraste con la próxima fase de recolección de información.            |

El proceso se realiza con cada uno de los ICR relacionadas con los riesgos estratégicos. Los indicadores clave de riesgo permiten obtener información constante de la evolución del comportamiento de los riesgos estratégicos: si un riesgo se ha materializado o si está surgiendo, por ejemplo; al incluir comportamientos históricos de esos indicadores se puede proceder a hacer análisis de tendencias, las que permiten establecer las acciones a seguir por parte de la compañía (Fraser y Simkins, 2010)

### 3. Segunda fase. Recolección de información

Establecidos los elementos anteriores se procede a obtener la información requerida, según lo definido en los componentes de los indicadores clave de riesgo la organización puede utilizar diferentes estrategias de búsqueda, entre las cuales está la contratación de empresas dedicadas a esa función; pero se debe corroborar que las fuentes de información sean

confiables y representativas. También se puede responsabilizar de esa función al personal interno, ya sea porque se disponga de personas encargadas de esa labor o porque se capaciten para hacerlo.

Otra opción consiste en realizar la recolección de la información de forma mixta, es decir, algunos datos son obtenidos por personal interno y otros por medio de empresas externas. La organización es la encargada de decidir cuál de esas estrategias es la más apropiada para su caso particular, luego de un análisis del tiempo y el dinero disponibles.

Para la búsqueda de información se recomienda utilizar herramientas tecnológicas (computadores y redes) que faciliten su obtención a través de bases de datos electrónicas, intranet, informes, balances, publicaciones, entre otras.

Después de obtenida la información se procede a organizarla; en esta fase se seleccionan los datos relevantes y se validan las fuentes de búsqueda, ya que es necesario garantizar que el análisis posterior esté sustentado en datos verídicos; luego estos se ordenan respecto de cada tópico; es decir, se agrupan en relación a cada ICR.

Por último se registra la información relevante para la compañía, que contribuya a la toma de decisiones y que sirva para estudios posteriores, de forma que permita analizar el comportamiento de los riesgos en el tiempo.

Cabe resaltar el papel que desempeña cada uno de los empleados al monitorear los riesgos estratégicos, incluyendo a los de menor nivel jerárquico, quienes están en contacto directo con muchas situaciones que pueden generar amenazas para la compañía. Ellos pueden convertirse en los mejores generadores de alertas tempranas. Al empoderar adecuadamente a los trabajadores de base se genera una respuesta más rápida a los cambios del entorno por parte de la empresa, lo que otorga flexibilidad y adaptabilidad, características indispensables en las compañías contemporáneas.

La adecuada cultura del riesgo en la empresa contribuye a que los trabajadores realicen las fases planteadas en la metodología del *Sensor de riesgos estratégicos*, de forma individual y ágil; es decir, se lleva a que realicen un proceso mental a través del cual se identificarían los riesgos que, desde su labor, podrían desestabilizar la empresa. Para ello se dispone de

medios de información a su alcance, lo que permite un rápido análisis del impacto que podrían tener y de las decisiones instantáneas que evitarían que alguno de esos riesgos se materialice<sup>7</sup>.

#### 4. Tercera fase. Análisis de la información

El análisis inicia con la comparación de los resultados obtenidos en la fase de recolección con los objetivos planteados al inicio del *Sensor de riesgos estratégicos*, en la fase de definición del mecanismo de monitoreo; esto permite conocer el estado actual de los ICR de la empresa y su evolución en el tiempo. Se recomienda realizar mediciones habituales del plan para la gestión del riesgo y de sus variaciones. Para el análisis de los riesgos estratégicos se genera un gráfico tipo radar que permita visualizarlos.

A continuación se presenta un ejemplo hipotético de una empresa X, para observar los riesgos estratégicos jerarquizados según la probabilidad que tendrían de materializarse.



Figura 5. Gráfico de radar para la empresa X (adaptado de Ernst & Young, 2011).

<sup>7</sup> Aspecto resaltado por los expertos entrevistados: Luz María Rivas, Alfonso Vélez, Emiliano Salazar, Carlos Fernando Lega, Juan José Carreño, Ana María Restrepo, Luis Guillermo Gutiérrez, Alejandro Leyva, Andrés Uribe y Sergio Villa.

Los colores de los círculos de la Figura 5 ilustran la jerarquía de probabilidades de materializarse un riesgo estratégico; cuanto más oscuro, más alta su probabilidad de ocurrencia; esto es proporcional al acercamiento del riesgo hacia el centro del gráfico; cuanto más próximo al círculo interno, más alta su probabilidad de ocurrencia.

Adicionalmente se puede comparar el comportamiento del riesgo respecto del periodo anterior de medición (año, semestre, etc.). Si el riesgo está acompañado por el símbolo ▲ significa que aumentó su probabilidad de ocurrencia, si la figura es ▼, significa que disminuyó su probabilidad de ocurrencia, y si se representa con —, es porque el riesgo no experimentó cambios. La Figura puede complementarse con el análisis del impacto que podrían tener los riesgos, para representar mejor el nivel de gravedad.

Un análisis más detallado del comportamiento de cada riesgo se realiza con el estudio de sus ICR asociados; para ello se usa un gráfico denominado Radial, en el cual se califica (de uno a cinco, en el que cinco es el resultado más desfavorable) cada una de las variables analizadas (ICR) según la información obtenida del entorno. Ese gráfico permite visualizar las causas del riesgo y su nivel de gravedad.

Continuando con el ejemplo hipotético de la empresa X, se muestra el gráfico radial de los ICR para el riesgo estratégico más crítico de la organización, que en este caso es el Riesgo en la relación con los proveedores.

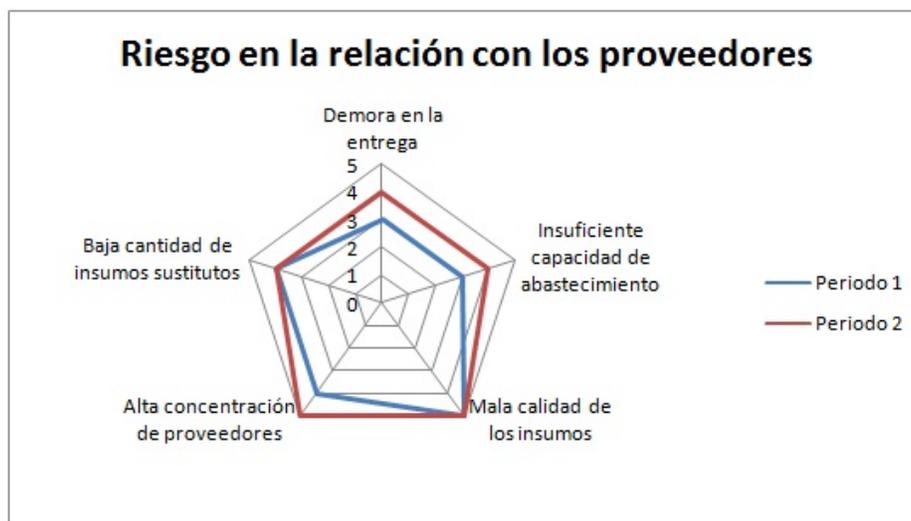


Figura 6. Gráfico de los ICR del Riesgo: relación con los proveedores

En la Figura 6 se aprecia qué tanto afecta cada una de las variables analizadas en la posibilidad de ocurrencia del riesgo en la relación con los proveedores y, adicionalmente, se compara la evolución respecto del periodo anterior.

Para la empresa X, lo que más afecta el riesgo de la relación con los clientes es la mala calidad de los insumos y la alta concentración de proveedores, ya que son los que tienen las puntuaciones más altas (5); también se observa que la demora en la entrega, la insuficiente capacidad de abastecimiento y la alta concentración de proveedores desmejoraron respecto del periodo anterior. Ese cambio ocasiona el aumento en la posibilidad de que se materialice el riesgo. Este ejercicio se debe realizar con cada uno de los riesgos estratégicos definidos para ser monitoreados.

Con la información anterior de los ICR se define la relación entre ellos y se realiza un análisis de escenarios, que permita estudiar el comportamiento de la compañía dentro de cada uno de los futuros posibles y los efectos que se obtendrían con las estrategias actuales. Ese análisis permite identificar las fortalezas que tiene la empresa –las cuales se deben mantener- y las debilidades en caso de que se materialice alguno de los escenarios, por lo cual se definen los aspectos internos de la empresa a mejorar.

El análisis gráfico señala también las amenazas a las que se podría enfrentar la empresa; allí se evidencian los riesgos estratégicos externos a los cuales se debe hacer seguimiento, y se establecen las medidas a implementar que minimicen su impacto y/o disminuyan su probabilidad de ocurrencia. Otro aspecto fundamental es la identificación de las oportunidades que tendría la compañía dentro de cada futuro posible; esto permite establecer nuevas metas (Juut y Winther, 2010).

Para el análisis de la información de la empresa X, se comparan los datos recolectados de los tiempos de entrega de los proveedores, con los objetivos planteados en la definición del mecanismo de monitoreo; esto permite identificar que los proveedores se están demorando más tiempo en entregar sus pedidos. Al relacionar esto con la insuficiente capacidad de abastecimiento, que también está empeorando, se pueden pensar los diferentes escenarios para la empresa:

- ¿Qué pasaría si los proveedores actuales no entregan ningún pedido a tiempo?
- ¿Cómo afectaría a la empresa si el suministro de materias primas e insumos se redujese un 20% por falta de capacidad de abastecimiento de los proveedores? Este escenario permite visualizar el riesgo estratégico al que se podría enfrentar la empresa, porque esa situación disminuiría los volúmenes de producción y los

tiempos de entrega al consumidor final; con ello se pierde competitividad y se dejaría a la organización fuera del mercado.

Adicionalmente, en la metodología de *Sensor de riesgos estratégicos* se determina qué tan efectivas fueron las medidas de tratamiento implementadas para manejar los riesgos estratégicos, así como las fallas de los controles existentes; luego se establecen las medidas necesarias para resolverlas.

Basados en los análisis anteriores, en los que se identificaron las amenazas a las que se podría enfrentar la organización, se construyen los nuevos ICR que permitirán hacer seguimiento al riesgo, para conocer su comportamiento en el tiempo.

Como se menciona antes, dado que el entorno es cambiante, el monitoreo del entorno y su análisis debe ser frecuente y dinámico, para que brinde información oportuna que permita reaccionar a tiempo ante los posibles riesgos.

El último paso en esta fase consiste en reunir todos los análisis que se realizaron de los ICR, la evolución de los riesgos estratégicos de la compañía, los posibles futuros a los que se podría enfrentar, las amenazas y las oportunidades, y se elabora un informe final que se presenta a la junta directiva, que es la encargada de tomar las decisiones correspondientes.

#### **5. Cuarta fase. Toma de decisiones**

En esta última fase, la junta directiva de la organización toma decisiones sobre el rumbo a seguir en la empresa, basadas en el informe que entrega la etapa anterior, en el que se incluyen los análisis realizados a los riesgos estratégicos.

Pero en la toma de decisiones no solo se involucra el informe que se presenta al comité directivo, sino también la experiencia y nivel de formación que tiene cada uno de los integrantes de dicho grupo, debido a que estos aspectos apoyan el instinto de las personas, puesto que este tiene gran peso en la toma de decisiones: “los líderes de las organizaciones más exitosas son los que saben combinar el análisis racional con el juicio instintivo” (Híjar, 2011).

Soportados en la información, los directivos pueden establecer las medidas de tratamiento a implementar en la empresa (control o de financiamiento) con mayor eficiencia. Al tratarse de riesgos estratégicos que pueden ocasionar la no consecución de las metas de la organización, e incluso desestabilizarla, se sugiere que los riesgos con mayores niveles de

frecuencia se prevengan, al ser esta la medida por excelencia para disminuir su probabilidad de ocurrencia, o, si es necesario, se elimina la actividad que genera el riesgo, por su alta frecuencia y su impacto catastrófico (Mejía, 2006).

Los responsables de la toma de decisiones de la organización realizan la evaluación de todo el proceso de monitoreo de riesgos estratégicos, para retroalimentarlo y conducir a su mejoramiento. Luego establecen de nuevo los riesgos estratégicos a los que se les quiere hacer seguimiento y se vuelven a iniciar todas las fases del *Sensor de riesgos estratégicos*, así se da continuidad al proceso de gestión de riesgos estratégicos y se logra que la empresa reaccione a tiempo ante la volatilidad del entorno empresarial y que supere los obstáculos que se le presenten.

## VIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La actual demanda de sistemas que ayuden a las organizaciones a monitorear su entorno y que faciliten la toma de decisiones, son el soporte de esta investigación, que pone al servicio de las empresas los desarrollos más recientes para el seguimiento de los riesgos estratégicos. Con el método propuesto las empresas ajustan las estrategias que tienen planteadas, de tal manera que puedan estar preparadas para superar las amenazas que se les presentan constantemente.

Basados en los riesgos estratégicos caracterizados, los instrumentos, las herramientas y los mecanismos derivados de las disciplinas de vigilancia del entorno empresarial, además de la información recolectada en diferentes empresas del sector real, se elaboró el *Sensor de riesgos estratégicos*, que permite a las organizaciones obtener información de su entorno externo para administrar los riesgos estratégicos.

La implementación de la metodología propuesta mejora la problemática que tiene las organizaciones para enfrentar entornos dinámicos, siempre y cuando se actualice constantemente la información que requiere, se genere conciencia en los empleados sobre la importancia de hacer seguimiento a los riesgos estratégicos y se cuente con el apoyo de la alta gerencia.

Finalmente, los análisis de la información recolectada hacen posible la toma de decisiones argumentadas, que permiten plantear estrategias eficientes para afrontar sus riesgos estratégicos, para poder crecer y sostenerse en el tiempo.

## IX. BIBLIOGRAFÍA

- Beasley, M.; Branson, B. & Hancock, B. (2010). *Developing key risk indicators to strengthen enterprise risk management: How key risk indicators can sharpen focus on emerging risk*. New York: Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO)
- Bravo, O. y Sánchez, M. (2009). *Gestión integral de riesgos*. Bogotá: Bravo & Sánchez.
- Cardona, S. (2005). La inteligencia de negocios y su aplicación en algunas empresas del área metropolitana de Medellín. (Tesis de MBA) Medellín: Universidad EAFIT.
- Chaganti, R. & Chaganti, R. (1983). *A profile of profitable and notso-profitable small businesses*. *Journal of Small Business Management*, 21(3), 43-51.
- Chandler, A. (1962). *Strategy and Structure: Chapters in the History of the American Industrial Enterprise*. Cambridge, MA: MIT Press
- COSO (2004). *Gestión de riesgos corporativos –Marco integrado. Técnicas de aplicación*. Jersey: Permissions.
- Deloitte & Touche. (2003). *Administración integral de los riesgos de negocio*. México: Instituto Mexicano de Ejecutivos de Finanzas.
- Deloitte & Touche (2012). *Gobierno inteligente frente al riesgo en la era de las amenazas cibernéticas. Lo que usted no conozca puede hacerle daño*. Colombia: Deloitte & Touche.
- Drucker, P. (1986). *La innovación y el empresario innovador*. España: Edhasa.
- Ernst & Young (2011). *Los 10 principales riesgos de negocios. Puntos de vista de todos los sectores sobre los riesgos que enfrentan los negocios en el mundo*. México: Mancera.
- Fahey, L. y Randall R. (1998). *Learning from the Future. Competitive Foresight Scenarios*. Canada: John Wiley and sons.
- Fraser, J. & Simkins, B. (2010). *Enterprise Risk Management: Today's Leading Research and Best Practices for Tomorrow's Executives*. New Jersey: John Wiley & Sons.
- Giner, A. y Ripoll, V. (2009). Información estratégica de costes y sistemas de información integrados en una unidad de negocio del sistema portuario español. En: *Revista Internacional Administración & Finanzas*, 2(1), 73-92.
- Gutiérrez, V.; Sánchez, M.; Piñeres, J. y Yoshioka, A. (2005). Diseño de un sistema de monitoreo para el cluster bioindustrial del occidente Colombiano. En: *Cuadernos de Administración*, 18(30).
- Híjar, G. (2011). *Planeación estratégica: la visión prospectiva*. México: Limusa.

- ISO. (2009). *Norma 31000: Risk management—principles and guidelines*. Suiza: International Organization for Standardization.
- Juut, T. & Winther, P. (2010). *Strategic Risk Management Practice. How to deal effectively with major corporate exposures*. New York: Cambridge University Press.
- Kaplan, R. & Norton, D. (2008). *The Execution Premium, Integrando la estrategia y las operaciones para lograr ventajas competitivas*. España: Ediciones Deusto.
- Kotler, P. y Caslione, J. (2010). *Caótica: Administración y Marketing en tiempos de caos*. Colombia: Norma.
- Krstevska, A. (2012). Early Warning Systems: Testing in Practice. En: *IUP Journal of Financial Risk Management*, 9(2), 7-22.
- Labaš, D. (2012). *Strategic Early Warning Systems and Information Technology Support in Croatian Firms*. Conference Proceedings: International Conference of the Faculty of Economics Sarajevo Sarajevo (ICES), 150-167
- Mejía, R. (2006). *Administración de riesgos. Un enfoque empresarial*. Medellín: Fondo Editorial Universidad EAFIT.
- Mejía, R. (2013). *Identificación de riesgos*. Medellín: Fondo Editorial Universidad EAFIT.
- Múnera, J. y Rodríguez, A. (2013). *Estrategias de Marketing, Un enfoque basado en el proceso de dirección*. España: ESIC.
- Norma UNE 166000:2006. (2006). *Gestión de la I+D+i: Terminología y definiciones de las actividades de I+D+i*. Madrid: AENOR.
- Palop, F. y Martínez, J. (2012). *Guía metodológica de práctica de la vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva*. Valencia y Medellín: AECID.
- Porter, M. (1980). *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*. New York: Free Press.
- Porter, M. (1991). *La ventaja competitiva de las naciones*. Buenos Aires: Vergara.
- Slywotzky, A. y Weber, K. (2008). *Riesgo positivo: Cómo convertir las grandes amenazas en oportunidades*. Colombia: Norma.
- Trullenque, F. (2003). Gestión estratégica del riesgo: Cómo gestionar la incertidumbre. En: *Estrategia Financiera*, 25(193), 12-18.
- UNISDR (2009). *Terminología sobre reducción del riesgo de desastres*. Consultado en: [http://www.unisdr.org/files/7817\\_UNISDRTerminologySpanish.pdf](http://www.unisdr.org/files/7817_UNISDRTerminologySpanish.pdf) el: 25 de julio de 2013).