

# PROPUESTA DE UN ÍNDICE INTEGRAL DE EVALUACIÓN DE RIESGOS PARA EMPRESAS COTIZADAS EN MÉXICO

Área de investigación: Finanzas

**Osmar Axel Cervantes Cabrera**

Facultad de Contaduría y Administración  
Universidad Autónoma de San Luis Potosí  
México  
osmar.cc@hotmail.com

**Guadalupe del Carmen Briano Turrent**

Facultad de Contaduría y Administración  
Universidad Autónoma de San Luis Potosí  
México  
guadalupe.briano@uaslp.mx

XX  
CONGRESO  
INTERNACIONAL  
DE  
CONTADURÍA  
ADMINISTRACIÓN  
E  
INFORMÁTICA





## PROPUESTA DE UN ÍNDICE INTEGRAL DE EVALUACIÓN DE RIESGOS PARA EMPRESAS COTIZADAS EN MÉXICO

### Resumen

Identificar y administrar el riesgo corporativo se ha convertido en un elemento de vital importancia e indispensable para el éxito y permanencia de las empresas. Una adecuada administración del riesgo genera ventajas competitivas y adecuadas estrategias empresariales. En diciembre de 2014 el Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO) en conjunto con PriceWaterhouse Coopers (PWC) anunciaron la actualización del marco de administración de riesgos que había propuesto en 2004. De igual manera, la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) informó que actualizaría sus principios para asegurar su vigencia acorde a la realidad empresarial actual. En el contexto de estas reformas, este trabajo es innovador al desarrollar e integrar un marco conceptual referente a la administración de riesgos, siendo pionero en su área de estudio ya que aún no existe a nivel internacional, un índice de medición y evaluación que permita identificar el nivel de éxito con que se administra el riesgo e identificar los elementos que vulneran a la organización, que en conjunto con el marco conceptual propuesto servirán de directriz para plantear estrategias de prevención de riesgos.

**Palabras clave:** Administración de Riesgos, Índice, México.





## Introducción

Hoy en día el mundo de los negocios está en constante cambio; es impredecible, volátil, y parece ser más complejo día con día. Por su propia naturaleza, las empresas se enfrentan a una diversidad de riesgos. Históricamente, las organizaciones han visto al riesgo como un mal necesario que debe ser minimizado o mitigado como sea posible. En años recientes, el incremento de los requerimientos regulatorios, ha obligado a las compañías a invertir cantidades significantes de recursos para evaluar el riesgo e implantar sistemas de control con gran escrutinio. Identificar, administrar y explotar el riesgo en una organización se ha convertido en un elemento de vital importancia e indispensable para el éxito y longevidad de las compañías, sin importar el sector al que pertenezcan o a su tamaño, aunque para fines de este estudio el enfoque del índice sea para empresas que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores (BMV), no exime a organizaciones no cotizadas en el uso del índice, marco y metodología propuesta.



De acuerdo con el Código de Mejores Prácticas Corporativas (CMPC) publicado en México en el año 2010 y propuesto por el Consejo Coordinador Empresarial (CCE, 2010), considera que un buen sistema de gobierno corporativo (GC) debe contener como uno de sus once principios básicos: La identificación, administración, el control y la revelación de los riesgos a que está sujeta la sociedad. Dentro de este Código también señala que es recomendable, además de las obligaciones y facultades previstas por las leyes específicas que el Consejo de Administración (CA) desempeñe dentro de sus funciones el establecimiento de mecanismos para la identificación, análisis, administración, control y adecuada revelación de los riesgos. De igual manera resalta la función de auditoría interna y externa como medio de control en materia de riesgos, y sugiere la existencia de un órgano intermedio que elabore un análisis con las características antes señaladas de manera continua, para que pueda ser presentado al CA para la toma de decisiones en este ámbito.



Las empresas cotizadas en la BMV deben cumplir con un requisito, que además de obligatorio es fundamental en la administración exitosa del riesgo, nos referimos al GC. De acuerdo con el departamento GC del despacho internacional KMPG (2012), éste es una herramienta que promueve una gestión empresarial en un esquema de anticipación y manejo de riesgos, en un ambiente de claridad y confianza para todos los interesados de una empresa. Por ello, los reguladores alrededor del mundo buscan empresas que gestionen sus operaciones en un marco de GC adecuado que promueva la identificación y comunicación de eventos de alto impacto, y de esta manera promover acciones para la reducción de impactos negativos y aprovechar oportunidades de negocio. El GC es más que un tema de cumplimiento regulatorio, abarca elementos estratégicos, de operación y de gestión, a través de la integración y armonización de los diferentes actores de la organización, así como su





relación con los posibles interesados en la misma, siempre con la intención de ser un generador de valor sostenible en el mediano y largo plazo.

En cuanto a los índices, es escasa la literatura que proponga o diseñe alguno que permita evaluar la administración de riesgos, sin embargo, en una publicación reciente en Diciembre del 2014, COSO informó que solicitaría de nuevo el apoyo del despacho internacional PWC, así como de otros colaboradores para actualizar el marco que en el año 2004 había propuesto, dicha solicitud fue confirmada por PWC en Febrero de este año. Es por ello, que en el marco de estas reformas regulatorias, esta investigación propone la creación de un índice con las suficientes características de practicidad, simplicidad, sostenibilidad, facilidad de comprensión, verificabilidad, escalabilidad y confiabilidad. Como es posible observar la administración de riesgos se ha convertido en una herramienta indispensable en el día a día de los negocios y muchas veces su adecuada administración convierte al riesgo en un aliciente de las ventajas competitivas y estrategias empresariales.



Debido a lo anterior, el objetivo de este trabajo es realizar un análisis exploratorio sobre las metodologías o índices desarrollados para la administración de riesgos en las empresas cotizadas a nivel internacional, para proponer un índice que evalúe el nivel de éxito con que es gestionado el riesgo, así como la propuesta de un nuevo marco conceptual para la administración de riesgos aplicable en empresas cotizadas mexicanas, tomando en cuenta el entorno institucional de este país. En este sentido se responderán a las siguientes preguntas de investigación: ¿Qué es y cómo se integra la administración de riesgos?, ¿Qué niveles de la organización evalúan el riesgo?, y ¿Qué dimensiones y elementos deberán conformar el índice de evaluación de la administración de riesgos en las empresas cotizadas mexicanas?



El presente estudio representa una aportación práctica y teórica a la AR, ya que hasta el momento no existe un instrumento que permita evaluar la administración de riesgos, adicional a ello, las metodologías actuales como COSO e ISO, así como las legislaciones se encuentran aisladas entre sí, el índice propuesto responde a las propuestas de cada uno de ellos y el marco conceptual pretende armonizarlos, de esta forma al seguir el marco propuesto y evaluar el desempeño de la AR con el índice se estará respetando y siguiendo los lineamientos más sobresaliente en esta materia asegurando con ello el éxito en la AR.

El presente estudio está compuesto de cuatro secciones. La primera estará conformada por el marco teórico y contextual en materia de riesgos a nivel nacional e internacional; la segunda sección describirá la metodología utilizada en el análisis de datos de la investigación y la conformación del índice y marco conceptual; la cuarta sección será la encargada del análisis de resultados y la presentación formal del índice propuesto, así como los elementos necesarios para su implementación, y para finalizar con este





trabajo, se presentan las conclusiones del estudio, las limitaciones y las futuras líneas de investigación en materia de administración de riesgos.

## Marco Teórico

### Administración de riesgos.

Es fundamental comprender la definición de los elementos que conforman el concepto de administración de riesgo. Riesgo es un término proveniente del italiano “*risico o rischio*”, idioma que a su vez lo adoptó de la palabra del árabe clásico “*rizq*” que podría traducirse como “lo que depara la providencia”. El término hace referencia de acuerdo con la Real Academia de la Lengua Española (RAE) a la proximidad o contingencia de un posible daño. El riesgo es un término que está asociado con la vulnerabilidad. El segundo elemento es administración, que proviene del latín “*administratio, -onis*”, que de acuerdo con la RAE es gobernar, ejercer autoridad o el mando sobre un territorio o las personas que lo habitan; ordenar, disponer, organizar. Es importante destacar que teóricamente el concepto Administración como ciencia social de estudio se refiere a la planeación, organización, dirección y control de los recursos de la organización para lograr los objetivos organizacionales propuestos con base en su misión y visión.

Se puede definir con estas bases a la Administración del Riesgo (AR) como: el conjunto de actividades encaminadas a la detección, graduación, planeación, organización, dirección y control de los posibles daños que podría sufrir la organización y su nivel de vulnerabilidad con el fin de establecer estrategias que lleven a maximizar el rendimiento. Para Clarke y Varma (1999), la administración de riesgo es un proceso estratégico de los negocios. La administración requiere evaluar si las actividades son consistentes con los objetivos estratégicos, y como la administración de riesgo está ligada a las decisiones de inversión y crecimiento. El CA necesita desarrollar una visión de la administración de riesgos y una estrategia basada en el ambiente de riesgos y el perfil de riesgo de los accionistas. Para COSO (2004), es un proceso efectuado por el CA de una entidad, gerencia y otro personal, aplicado en un entorno de estrategia, diseñado para identificar eventos potenciales que puedan afectar a la entidad y proporcionar una seguridad razonable respecto del logro de los objetivos de entidad.

De acuerdo con Drew, Kelley y Kendrick (2005), los cinco elementos del gobierno corporativo para la administración estratégica del riesgo son la cultura, el liderazgo, el sistema de alineación, estructura y sistemas. Con estos elementos surgió el acrónimo CLASS por las iniciales de cada término. Por ejemplo, la cultura organizacional está formada por las prácticas de liderazgo. El sistema da soporte a la estructura organizacional y da forma a la cultura. La alineación asegura que cada elemento esté interrelacionado con los demás. Los citados autores sugieren que cada elemento que conforma el CLASS, debe ser revisado por el consejo de administración y la gerencia para construir





y fortalecer la administración de riesgos y las capacidades de gobierno corporativo.

Varios estudios han definido que la aplicación de la AR mejora el rendimiento de la empresa, como el estudio de Hoyt y Liebenberg (2011), quienes investigaron la relación entre la adopción de la AR y el rendimiento de la empresa. Utilizaron el valor de la empresa como una variable dependiente con la Q de Tobin medida. Basados en este estudio las empresas pueden mejorar su retorno de capital y eficiencia del capital. De los resultados obtenidos en este estudio se concluye que la aplicación de la AR mejora el valor de la firma.



### **Dimensiones de la administración integral de riesgos**

Las organizaciones deben implementar la AR para mejorar la toma de decisiones, eficiente recopilación de información y fortalecimiento del gobierno corporativo. Los resultados de diferentes estudios han indicado que la AR es un proceso a través del cual es posible fomentar el trabajo, aumentar la seguridad financiera y mejorar el valor para los accionistas; permite a las empresas crecer económica y financieramente. Este estudio presenta un marco para la implementación de la AR, además de un índice basado en dicho marco. Las dimensiones propuestas dentro del marco y el índice tienen su fundamento teórico en la siguiente evidencia empírica.



### **Estructura**

Un modelo eficaz de AR debe poseer una estructura adecuada para comprender y comunicar los riesgos. Basado en Lai (2011) una adecuada programación de AR en las organizaciones es de suma importancia para manejar los desafíos en sus operaciones. Las prácticas de AR dentro de la firma proporcionan una estructura que combina el riesgo con actos de gestión en un marco que facilita la identificación de incertidumbres (Hoyt y Liebenberg, 2011). La estructura de AR establece las políticas, procesos, competencias, presentación de informes, la tecnología, y un conjunto de normas para la gestión del riesgo. Standard and Poor's argumenta que la evaluación de las estructuras organizacionales de AR permite a la empresa direccionar sus riesgos, establecer una terminología común y expectativas acerca de cuáles riesgos deben ser tomados y cuales evitados (Pagach, 2010).

### **Gobierno**

El GC adecuado alineado con la AR asegura un sistema de gestión para desarrollar procedimientos de control interno que son cruciales para evitar la pérdida, protección de la seguridad y mejorar la rentabilidad (Drennan, 2004). El objetivo final del mecanismo de AR está vinculado a la creación de valor en forma de reducción de costos de las empresas cotizadas (Ramly y Rashid, 2010). En pocas palabras el GC aplicado en la AR permite a la organización





sobrevivir en el mercado. Un gobierno integrado incorpora una infraestructura que permite a todo el mundo mejorar la transparencia y entender su responsabilidad (Lai y Azizan 2011). Cabe agregar que Lai (2014) argumentó que el programa de AR dentro de una empresa solo puede tener éxito si todo el personal sabe la naturaleza del riesgo relevante. Por lo tanto toda la información de riesgos debe ser difundido de manera adecuada. Sobre la base de Beasley et al. (2005) el canal adecuado de comunicación dentro de la compañía permite comprender a todos los miembros sus roles y responsabilidades en relación con el riesgo.

### Proceso



El adecuado proceso de AR ayuda a la empresa a identificar los riesgos que está dispuesta a aceptar o debe evitar y después con éxito cuantificar y medir el riesgo identificado. Permite a la empresa integrar estrategias de negocio para alcanzar los objetivos deseados. Según Demidenko y McNutt (2010) el proceso de AR adecuado mejora la toma de decisiones y analizar respuestas alternativas a los problemas, ayuda a la empresa a reducir pérdidas operacionales y errores, identificar y captar oportunidades y mejorar la asignación de capital.

### Evaluación del riesgo: El contexto internacional



La literatura previa se ha centrado en evaluar el riesgo en aspectos cuantitativos, dejando de lado a la evaluación cualitativa al punto de vista experto de los consejeros. Las herramientas de evaluación de riesgos actualmente utilizadas se refieren al valor en riesgo (VaR) desarrollada por J.P. Morgan, rentabilidad ajustada a riesgo (RORAC), modelo de precios de activos de capital (CAPM), costo ponderado de capital (WACC), las medidas de desviación estándar, varianza, covarianza o coeficiente de correlación, coeficiente de variación, la Beta, análisis de sensibilidad, matrices de correlación, diagramas bow-tie, teoría de decisión y árboles de decisión, programación lineal estocástica, procesos estocásticos, valor presente neto (VPN), análisis de series de tiempo, simulaciones, elaboración de proformas y el uso de razones financieras para el análisis. Si bien la mayor parte de las herramientas mencionadas tiene un enfoque cuantitativo, es necesario desarrollar herramientas que cubran el aspecto cualitativo. Por ejemplo, el diseño y aplicación de cuestionarios ponderados y modelos de madurez de la administración de riesgos (Gramlich y Bianco, 2012). El modelo de madurez de la administración de riesgos fue propuesto en un inicio por HVR consulting service en 1999, el cual se refiere a cuatro niveles de capacidad: inocente, novato, normalizado y natural. Fue desarrollado por Hilson (1997) quien lo utilizó para establecer un marco genérico para el análisis del nivel de madurez. Hopkinson (2013) adapta el modelo propuesto por Hilson (1997) para la evaluación cualitativa de la madurez en la administración del riesgo. En la misma línea, Monda y Giorgino (2013), dieron a conocer un artículo cuyo contenido describía el desarrollo de un modelo cualitativo de madurez,





desarrollado a través del método Delphi, obteniendo como resultado un cuestionario ponderado.

COSO (2004) por su parte divide el análisis y el desempeño de la administración de riesgo en tres dimensiones: cuatro categorías de riesgo, ocho componentes y las unidades de organización (estructura). Las cuatro categorías que describe COSO (2004) son: estratégica, de operación, reporte y cumplimiento. En cuanto a los componentes: entorno interno, determinación de objetivos, identificación del evento, evaluación del riesgo, respuesta ante el riesgo, control de actividades, información y comunicación y monitoreo. Adicional a esto, COSO (2004) divide a los riesgos como dinámicos y estáticos, siendo los primeros aquéllos que se suscitan en la marcha del negocio y requieren de medición constante y los segundos aquellos que sólo requieren ser ajustados en su evaluación cuando sucede algún acontecimiento relevante.



ISO 31000 (2009), divide el marco de administración de riesgos en tres bloques: arquitectura del riesgo, estrategia de riesgo y protocolo de riesgo (The Public Risk Management Association, 2010). Define a los riesgos como financieros, infraestructura, mercado y reputación, menciona que éstos pueden presentarse como factores internos e incluso externos. En cuanto al proceso de evaluación de los riesgos, los pasos a seguir son: identificación, análisis y evaluación. Kaplan (2014) realizó recientemente una fuerte crítica a las normativas actuales y los marcos de administración de riesgos utilizados. De acuerdo con este autor, los riesgos únicamente se definen en tres dimensiones: previsibles, estratégicos y externos. Además define tres elementos esenciales que deben considerarse dentro de cualquier marco, los cuales se refieren a: 1) proceso para identificar, evaluar y priorizar el riesgo; 2) frecuencia de las juntas sobre la administración de riesgos, definidas por la velocidad y evolución de los riesgos, y 3) la definición de las herramientas para evaluar el riesgo, tomando en cuenta la importancia en la disponibilidad de información, conocimiento experto y relevancia.



### Marco normativo en México en materia de administración de riesgos

En México una de las principales normas reguladoras en materia bursátil es la Ley del Mercado de Valores, en donde expresa en su artículo 2 Fr. XII, que los riesgos forman parte de la información relevante de toda compañía. En el artículo 28 Fr. V, se establece que dentro de las funciones del consejo de administración, se debe dar seguimiento a los principales riesgos a los que está expuesta la sociedad, identificados con base en la información prestada por los comités, el director general, y representantes de auditoría interna y externa. De igual forma el artículo 306 Fr. I, señala que el consejo de administración determinará y aplicará el sistema de administración de riesgos y emitirá normas de carácter operativo, prudencial y autorregulatorio aplicables a la sociedad.





Otra normativa reguladora en México aplicada a las instituciones financieras es Basilea III (2011). Uno de sus pilares más importantes corresponde a la gestión del riesgo y menciona como requerimientos complementarios la vigilancia de normas en materia de buen gobierno y gestión de riesgos. Las entidades bancarias administran el riesgo por unidades de negocio: riesgo de capital, de crédito, de liquidez, de mercado y operacional, fundamentalmente. Sin embargo, se requiere de un enfoque integral para una perspectiva completa sobre el grado de riesgo que afronta y el apetito de riesgo que establece una organización ante cualquier actividad, no sólo con el fin de cumplir las regulaciones como Basilea III y otras emitidas por los órganos reguladores nacionales, sino para la toma de decisiones que permitan el crecimiento consciente del negocio.



Dentro de México no existe otra normatividad relevante en materia de administración de riesgos, la guía a seguir son los marcos propuestos por órganos internacionales como COSO e ISO. Si bien existen lineamientos y leyes para la transparencia de la información sobre riesgos, como fundamento de la confianza de los accionistas y del mercado en general, no existen principios específicos para la administración de riesgos, sino, una variedad de amplias recomendaciones para su manejo. Como se observa, no existe en la literatura actual, un índice para la evaluación de la administración de riesgos, así como un marco conceptual que integre las características más sobresalientes de las metodologías antes mencionadas y adicional contenga las dimensiones descritas con antelación en este marco teórico que representan evidencia empírica del poder de la AR para generar valor.



### Metodología de Investigación

#### Construcción del índice integral para evaluar la administración de riesgos

La presente investigación es de carácter exploratoria, ya que el tema ha sido escasamente abordado en México, por lo que se revisará la literatura internacional en materia de administración de riesgos, y se propondrá un instrumento para su medición y seguimiento. Para ello, nuestro instrumento está basado en la metodología propuesta por Spector (1992), la cual integra los siguientes aspectos:

- 1) Delimitación de los objetos del índice. Evaluar el nivel de éxito con que es administrado el riesgo en las empresas cotizadas en la Bolsa Mexicana de Valores, basado en un marco aceptado a nivel internacional.
- 2) Elaboración y selección teórica de las variables. Las variables más representativas para la elaboración del índice son: Arquitectura del riesgo: roles y responsabilidades, control interno, estructura de comunicación, estructura de reporte, estructura del gobierno corporativo. Cultura de riesgo: actitud-apetito, filosofía, toma de riesgos y directriz ambiental. Directriz de riesgo: políticas y procedimientos, herramientas y





metodologías. Evaluación del riesgo: identificación, interacciones, evaluación, priorizar. Y estrategia empresarial: misión, visión, objetivos estratégicos. Estas fueron seleccionadas con base en las dimensiones expuestas en el marco teórico, así como de las diferentes metodologías.

- 3) Selección empírica de las variables. En los resultados de la investigación se demuestra con evidencia empírica la validez del índice propuesto
- 4) Configuración del instrumento de medida. En los resultados de la investigación se presenta el instrumento, así como la explicación de su medida.

### Marco conceptual para el Índice Integral de Administración de Riesgos



Para la construcción de un nuevo marco conceptual para la implementación de la AR se aplicó como metodología de estudio el análisis de contenido de la literatura expuesta en el marco teórico. Adicional a lo anterior y para facilitar el análisis de los marcos conceptuales más representativos a nivel internacional en materia de administración de riesgos que corresponden a los propuestos por COSO, ISO y Kaplan (2014), ya que éstos responden a los requerimientos de la normativa internacional de la OCDE, SOX, Basilea III y otras leyes de operaciones bursátiles para la revelación de riesgos se presenta la tabla 1.

**Tabla 1. Herramientas actuales para medir y evaluar el riesgo empresarial**

Dimensión /Autor	COSO (2004)	ISO 31000	Kaplan (2014)
<b>Clasificación de los riesgos</b>	Internos y externos Inherentes y residuales Dinámicos y estáticos Estratégicos, operación, reporte, cumplimiento	Internos y externos Financieros, infraestructura, mercado, reputación	Previsibles, estratégicos, externos
<b>Elementos que componen la administración del riesgo</b>	Entorno interno. Definición de objetivos. Identificación del evento. Evaluación del riesgo. Repuesta ante el riesgo. Control de actividades. Información y comunicación. Monitoreo.	Arquitectura del riesgo. Estrategia del riesgo. Protocolos de riesgo.	Identificar, evaluar y priorizar. Frecuencia de juntas (velocidad y evolución). Herramientas de riesgo.
<b>Proceso de evaluación de riesgo</b>	Identificar el riesgo. Desarrollar criterios de evaluación. Evaluar. Evaluar interacciones. Priorizar y jerarquizar. Respuesta al riesgo	Establecer el contexto. Identificar el riesgo. Analizar el riesgo. Evaluar el riesgo. Tratamiento del riesgo.	Analizar las variables contingentes. Mezcla de la administración de riesgo empresarial. Variables intervinientes. Efectividad organizacional.
<b>Limitaciones o punto críticos.</b>	Juicio de los miembros que intervienen, anulación de gestión, colusión, fraude, pobre relación costo-beneficio, averías por factor humano.		





Fuente: Elaboración propia basada en COSO (2004), ISO 31000 (2009) y Kaplan (2014).

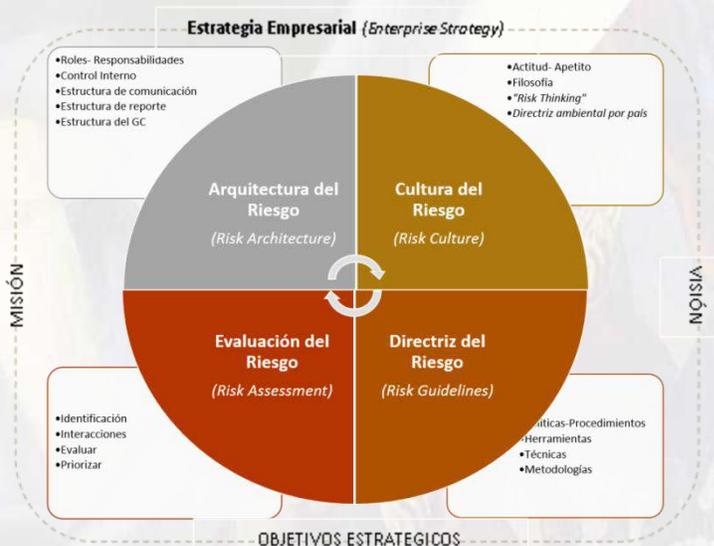
### Resultados del Estudio

### Marco para la Administración Integral de Riesgos

Después de analizar de forma comparativa las metodologías con mayor reconocimiento a nivel internacional para la administración de riesgos y el contenido teórico, se propone un marco que integre las características más sobresalientes.



Figura 1. Elementos de la administración de riesgos



Fuente: Elaboración propia basado en COSO (2004), ISO 31000 (2009), Kaplan (2014)

La figura 1 describe los elementos o dimensiones que componen la administración de riesgos. Esta investigación ha arrojado como resultado que los cuatro pilares que rigen a la administración de riesgos son: la arquitectura del riesgo, la cultura del riesgo, la evaluación del riesgo y la directriz del riesgo. Todos ellos en una continua interacción y por lo tanto, sus efectos son similares a los de un sistema, en donde se convierten en variables interdependientes e interrelacionadas; es decir, el cambio en uno, producirá un cambio significativo en los otros. Como es posible observar, estos cuatro elementos deben estar englobados dentro de la estrategia empresarial. Una administración de riesgos que no se encuentre alineada y dentro del marco de





acción de la propia estrategia empresarial, no tendrá sentido para el desempeño de la organización.

La arquitectura de riesgos se refiere a la determinación de roles y responsabilidades, control interno, estructura de comunicación, estructura de reporte y estructura de gobierno corporativo. La cultura del riesgo está comprendida por la actitud y apetito al riesgo, filosofía, directriz ambiental y un concepto que introduciremos denominado risk thinking. La directriz del riesgo se integra por las políticas y procedimientos, herramientas y metodologías. La evaluación del riesgo está conformada por la identificación, análisis de interacciones, evaluación y priorización.



Figura 2. Taxonomía del riesgo



Fuente: Elaboración propia basado en COSO (2004), ISO 31000 (2009), Kaplan (2014).

La figura 2 muestra de manera gráfica la taxonomía de los riesgos propuesta para nuestro instrumento. Los riesgos serán de naturaleza externa o interna. En cuanto a los riesgos externos, se dividirán a su vez en económicos, políticos, socio-culturales y ambientales. Desde el punto de vista de los riesgos internos estos serán: de operación, financieros, de mercado, tecnológicos y de infraestructura. Cabe señalar tres premisas relevantes en este marco integrador, la primera de ellas es, que cada uno de los riesgos internos podrá tener la característica de ser previsible o ser estratégico, de acuerdo con su naturaleza. La segunda es, como se muestra en la figura 2, los riesgos externos tienen un impacto entre sí mismos y de igual manera impactan a los riesgos internos de la organización, que a su vez se impactan entre ellos. Debido a esto, la tercera premisa y de gran relevancia es, que se considera dentro de este marco que todos los riesgos son dinámicos y por lo





tanto, deben ser estudiados y administrados con el conocimiento de esta naturaleza intrínseca.

**Figura 3. Proceso de evaluación del riesgo**



Fuente: Elaboración propia basado en COSO (2004), ISO 31000 (2009), Kaplan (2014)

La figura 3 se refiere al proceso de evaluación del riesgo. A pesar de los numerosos pasos y el orden de los mismos en otras metodologías, para fines de nuestro instrumento propuesto, el proceso de administración de riesgos únicamente está compuesto por cuatro pasos esenciales y deben estar cimentados en 2 pilares y una base principal. El proceso comienza con la identificación del riesgo que se presenta en la organización, para de esta manera dar paso al análisis de las interacciones de los riesgos, para determinar la forma en que cada uno de los riesgos impacta a otros y en qué nivel. Una vez realizado este proceso de análisis, se deberán evaluar los riesgos de manera individual y en conjunto determinando su velocidad, probabilidad, vulnerabilidad, repetitividad, entre otras características. Para finalizar, con base en el análisis realizado en los tres pasos anteriores del proceso se priorizan los riesgos de acuerdo con el nivel de monitoreo necesario y la permeabilidad o capacidad de influencia. Sobre los pilares mencionados en que está supeditado este proceso, es indispensable contar con información suficiente y relevante, así como con las herramientas adecuadas de evaluación. En cuanto a la base de este proceso y considerando como parte medular, es contar con un equipo de especialistas con amplio conocimiento en el departamento de administración de riesgos. En este punto hay que hacer hincapié que esto no depende de un amplio conocimiento en econometría o estadística, como hasta la fecha se considera necesario, sino más bien de un conocimiento más cualitativo y enfocado a la sensibilidad de los entornos organizacionales.

### Índice Integral de Administración de Riesgos

Se llevó a cabo un análisis de consistencia interna. Si existen varios elementos que responden a las variables de estudio, es posible calcular la varianza de cada variable y la varianza total. La fórmula más usual para esta medida es el Coeficiente Alfa de Cronbach. Si no hay consistencia interna, el coeficiente será igual a cero, mientras que si las variables que componen el índice explican perfectamente a la varianza del indicador, el coeficiente valdrá uno. En línea con los estudios realizados por Lai y Samad (2011), se ha



considerado la preocupación relacionada con la fiabilidad en la construcción del índice, calculando las medidas de confiabilidad y consistencia interna a través del coeficiente alpha de Cronbach (Cronbach, 1951), para evaluar la consistencia interna del índice, la cual se refiere al grado en el cual los elementos de un índice miden el mismo constructo. En este sentido, el alfa de Cronbach es un coeficiente de correlación individual que estima el promedio del total de la correlación de los coeficientes de los elementos que integran el índice. Si el alpha de Cronbach es mayor a 0,80, los resultados sugieren que todos los ítems son confiables e internamente consistentes. En este sentido los cinco subíndices o dimensiones que integran el índice global de AR, así como los constructos obtienen un alpha de Cronbach igual o superior a 0,799. De igual forma el alpha obtenida del total de la prueba es de 0.989. Lo anterior nos sugiere que nuestro índice de AR es confiable y consistente.



**Tabla 2. Alpha de Cronbach por subíndice, constructo y general del índice**

Subíndices (Dimensiones)	Constructos	Número de elementos	Alfa Cronbach
Arquitectura del riesgo $\alpha = 0.905$	RyR	6	0.799
	CI	15	0.922
	EC	5	0.868
	ER	5	0.885
	EGC	8	0.826
Cultura del riesgo $\alpha = 0.896$	AA	5	0.888
	F	5	0.779
	RT	7	0.744
	DA	5	0.875
Directriz del riesgo $\alpha = 0.948$	PP	7	0.917
	H	5	0.970
	M	3	0.957
Evaluación de riesgo $\alpha = 0.903$	ID	3	0.971
	IN	5	0.883
	E	10	0.975
	P	3	0.950
Estrategia empresarial $\alpha = 0.807$	M	1	0.807
	V	1	0.807
	OE	2	0.807
<b>TOTAL PRUEBA</b>		<b>101</b>	<b>0.989</b>

Fuente: Elaboración propia





El índice que se propone es un índice no ponderado, ya que no se encontró literatura que permitiera dar más peso a una de las variables sobre otra. Sin embargo el peso estará dado por la cantidad de ítems que componen a un grupo de las variables. La tabla 3 muestra las dimensiones y escalas para medir y evaluar el riesgo.

**Tabla 3. Escalas de ponderación para administrar el riesgo**

Dimensiones		MIN	MAX	%	% op.	% def.
Arquitectura del riesgo	RyR	6	30	6%		
	CI	15	75	15%		
	EC	5	25	5%		
	ER	5	25	5%		
	EGC	8	40	8%	39%	8%
Cultura del riesgo	AA	5	25	5%		
	F	5	25	5%		
	RT	7	35	7%		
	DA	5	25	5%	22%	4%
Directriz del riesgo	PP	7	35	7%		
	H	5	25	5%		
	M	3	15	3%	15%	3%
Evaluación de riesgo	ID	3	15	3%		
	IN	5	25	5%		
	E	10	50	10%		
	P	3	15	3%	21%	4%
Estrategia empresarial	M	1	5	1%		
	V	1	5	1%		
	OE	2	10	2%	4%	1%
		<b>101</b>	<b>505</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>20%</b>

Fuente: Elaboración propia (RyR: Roles y responsabilidades; CI: Control interno; EC: Estructura de comunicación; ER: Estructura de reporte; EGC: Estructura de GC/ AA: Actitud-Apetito; F: Filosofía; RT: Risk Thinking; DA: Directriz Ambiental/ PP: Políticas y procedimientos; H: Herramientas; M: Metodología/ ID: Identificación; IN: Interacciones; E: Evaluar; P: Priorizar/ M: Misión; V: Visión; OE: Objetivos estratégicos).

De esta manera, el nivel máximo para fines del índice y que denota estar en las condiciones óptimas de administración de riesgos está representado por un valor del 100%, por el contrario el extremo inferior corresponde al 20% que representa el mínimo posible a obtenerse y por lo tanto el deficiente nivel de éxito al administrar el riesgo. De igual forma, esta propuesta escalar permitirá analizar cada elemento para identificar, cual es el que impacta de manera negativa a la administración de riesgos y poder implementar medidas preventivas y correctivas. Dentro del índice cada una de las variables podrá tomar un valor entre 1 y 5. Siguiendo la metodología de las escalas Likert, donde 1 se refiera a un nivel totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo. Cada subíndice se obtiene de la siguiente manera:



$$SIx = \frac{\sum_{i=1}^n n1, n2, \dots nx}{\alpha SIx} * 100$$

Dónde:

SIx= Valor del subíndice evaluado.

N1, n2,...nx= El valor de las diferentes variables que componen al subíndice medido.

$\alpha SIx$ = Valor máximo total posible de elementos que componen el subíndice.

El índice de administración de riesgos (RMi por sus siglas en ingles), se define operativamente de la siguiente forma:

$$RMi = \sum_{i=1}^n (SIx)(P_{SIx})$$

Dónde:

RMi= Valor global del índice de administración de riesgos

SIx= Valor del subíndice obtenido bajo la fórmula antes mencionada.

$P_{SIx}$ = Proporción que representa el subíndice con respecto a los otros elementos del índice como se indica en la columna % op de la tabla 1.

En la tabla 4 se muestra el índice integral de Administración de Riesgos propuesto en este estudio el cual se obtuvo de toda la revisión de literatura internacional que actualmente opera en este campo. Se detallan cada una de las dimensiones y elementos así como la escala para su medición.





**Tabla 4. Índice Integral de Administración de Riesgos**

		Arquitectura del riesgo (5,39)				
Roles y responsabilidades	Se cuenta con una declaración que establece las responsabilidades de riesgo de cada miembro de la organización.	1	2	3	4	5
	El Consejo de Administración tiene reserva sobre asuntos estratégicos en la Administración de Riesgos.	1	2	3	4	5
	Las responsabilidades de gestión están atribuidas a un comité de gestión adecuada.	1	2	3	4	5
	Se tiene definida la responsabilidad de implementar mejoras.	1	2	3	4	5
	Se tiene definida la responsabilidad de desarrollar estrategias relativas al riesgo.	1	2	3	4	5
	Se tiene definida la responsabilidad de la auditoría y controles.	1	2	3	4	5
Control interno	Existen acuerdos establecidos para auditar la eficiencia y eficacia de los controles.	1	2	3	4	5
	El Consejo de Administración se asegura que la administración de riesgos este dentro de todos los procesos de la organización.	1	2	3	4	5
	Se aplican controles eficientes.	1	2	3	4	5
	La organización demuestra un compromiso a la integridad y valores éticos.	1	2	3	4	5
	La junta directiva demuestra independencia para administrar y ejecutar el desarrollo del control interno	1	2	3	4	5
	La administración está debidamente estructurada y tiene líneas de reporte para cumplir sus objetivos.	1	2	3	4	5
	La organización demuestra el compromiso de atraer, desarrollar y retener personal competente alineado a los objetivos.	1	2	3	4	5
	El personal es responsable de su control interno enfocado en los objetivos funcionales.	1	2	3	4	5
	Los objetivos organizacionales son suficientes claros para identificar los riesgos relativos y evaluarlos.	1	2	3	4	5
	La organización identifica y evalúa los cambios que pueden impactar al control interno.	1	2	3	4	5
	Se desarrollan y seleccionan actividades de control interno.	1	2	3	4	5
	La organización obtiene y genera información relevante y de calidad.	1	2	3	4	5
	La organización comunica al exterior sus políticas de control interno.	1	2	3	4	5
Selecciona, desarrolla y efectúa evaluaciones durante y después sobre el control interno.	1	2	3	4	5	
Evalúa y comunica en tiempo las deficiencias.	1	2	3	4	5	
Estructura de comunicación	Existen medidas para garantizar la disponibilidad de asesoramiento competente sobre riesgos y controles.	1	2	3	4	5
	Existe comunicación directa y constante con el comité de auditoría por parte de todos los miembros de la organización.	1	2	3	4	5
	Se comunican los riesgos identificados en todos los niveles de la organización.	1	2	3	4	5
	Se comunica la estrategia en materia de riesgos a todos los miembros involucrados.	1	2	3	4	5
Estructura de reporte	Se permite a los miembros de cualquier nivel opinar sobre las estrategias y riesgos identificados.	1	2	3	4	5
	Existen acuerdos establecidos para la notificación obligatoria de riesgos.	1	2	3	4	5
	Las unidades de negocio reportan al comité de administración de riesgos, de auditoría y de revelación.	1	2	3	4	5
	El comité de revelación reporta al comité de auditoría.	1	2	3	4	5
	El comité de administración de riesgos reporta tanto al comité de auditoría como al consejo de administración.	1	2	3	4	5
Estructura de GC	El comité de auditoría reporta al consejo de administración.	1	2	3	4	5
	Existe un Consejo de Administración sólido.	1	2	3	4	5
	Existe un comité de auditoría.	1	2	3	4	5
	Existe un comité de revelación.	1	2	3	4	5
	Las unidades de negocio se encuentran alineadas al consejo de administración.	1	2	3	4	5
	Existe un comité de administración de riesgos.	1	2	3	4	5
	El consejo de administración establece la estructura para la Administración de riesgos.	1	2	3	4	5
	El CEO se encuentra alineado a las decisiones del CA en materia de administración de riesgos.	1	2	3	4	5
Los accionistas no influyen en la toma de decisiones sobre riesgos.	1	2	3	4	5	





Cultura de riesgo (4,22)						
Actitud- apetito	La organización tiene definida la naturaleza y nivel de los riesgos aceptables.	1	2	3	4	5
	Se formulan estrategias y políticas basadas en la actitud y apetito ante el riesgo.	1	2	3	4	5
	Se realiza una evaluación a cada uno de los miembros de la organización para conocer su perfil de riesgo.	1	2	3	4	5
	La organización tiene una actitud proactiva y provisoria en la administración de riesgos.	1	2	3	4	5
	Se evitan actitudes o perfiles de riesgo que no estén alineados a la estrategia general de la compañía.	1	2	3	4	5
Filosofía	Existe una cultura consciente sobre riesgos dentro de la organización.	1	2	3	4	5
	Las acciones están de la mano para mejorar el nivel de madurez en la administración de riesgos.	1	2	3	4	5
	La organización tiene una cultura de aprendizaje continuo.	1	2	3	4	5
	Se promueve una gestión transparente de las actividades para la revelación de problemas relevantes.	1	2	3	4	5
	Se promueve el "desing thinking" para la innovación estratégica en materia de riesgos dentro de la organización.	1	2	3	4	5
Risk Thinking	Se busca mejorar la confianza y satisfacción del consumidor.	1	2	3	4	5
	Se lucha por asegurar la consistencia y calidad de los productos y servicios.	1	2	3	4	5
	Se tiene establecida una cultura proactiva de prevención y mejora.	1	2	3	4	5
	Los miembros de la organización son exhortados a identificar que riesgos y oportunidades existen en la compañía.	1	2	3	4	5
	Existe un proceso de evaluación de riesgo continuo.	1	2	3	4	5
Directriz ambiental	Se lleva a cabo un proceso de mejora continua.	1	2	3	4	5
	Los miembros se consideran parte integral de la organización.	1	2	3	4	5
	Las condiciones económicas del país propician una cultura de toma de riesgos.	1	2	3	4	5
	Las características culturales del país promueven la toma de riesgos como una actividad común.	1	2	3	4	5
	Son observables dentro del país casos de éxito gracias a la toma de riesgo.	1	2	3	4	5
	El ambiente es estable y predecible en más del 50% de los casos.	1	2	3	4	5
	Es fácil responder a los cambios ambientales en general.	1	2	3	4	5



Directriz de riesgo (3,15)		1	2	3	4	5
Políticas y procedimientos	Existe una política de gestión de riesgo que describa el apetito de riesgo, la cultura y la filosofía.	1	2	3	4	5
	Se cuenta con un plan de acción de gestión de riesgo establecido que incluye el uso de indicadores clave.	1	2	3	4	5
	Los procedimientos incluyen el riesgo como parte de la toma de decisiones empresariales.	1	2	3	4	5
	Existen procedimientos de notificación de incidentes para identificar la tendencia de riesgo.	1	2	3	4	5
	Se tiene un procedimiento para monitorear y revisar el desempeño de la administración de riesgos.	1	2	3	4	5
	La comunicación sobre riesgos es de manera interdepartamental.	1	2	3	4	5
	Los procedimientos de control interno se tienen debidamente identificados y se realizan de manera periódica.	1	2	3	4	5
Herramientas	Se realizan cuestionarios y checklist para recolectar información sobre riesgos en la compañía.	1	2	3	4	5
	Se llevan a cabo Workshops.	1	2	3	4	5
	Se hace uso del brainstorming para localizar oportunidades y acciones de respuesta ante el riesgo.	1	2	3	4	5
	Se realizan flowcharts y análisis de dependencia.	1	2	3	4	5
Metodologías	Se aplican a la organización el análisis SWOT y PESTLE (político, económico, social, tecnológico, legal, ambiental análisis).	1	2	3	4	5
	Se tiene y se sigue un marco de gestión de riesgos adecuado y actualizado.	1	2	3	4	5
	Se utiliza el modelo CANVAS para crear propuestas de valor para la compañía	1	2	3	4	5
	Se llevan a cabo métodos de evaluación de riesgos cualitativos y cuantitativos	1	2	3	4	5
Evaluación de riesgo (4,21)						
Identificación	Se categorizan y clasifican los riesgos.	1	2	3	4	5
	Se analizan los incidentes anteriores que produjeron efectos en la organización.	1	2	3	4	5
	Se realizan procesos de benchmarking dentro de la industria en que opera la organización.	1	2	3	4	5
Interacciones	Se comprende de forma profunda cada uno de los riesgos en forma individual.	1	2	3	4	5
	Se conocen las relaciones existentes entre cada uno de los riesgos.	1	2	3	4	5
	Se realizan evaluaciones "what-if" o de escenarios.	1	2	3	4	5
	Se llevan a cabo análisis de sensibilidad.	1	2	3	4	5
	Se conoce el nivel de correlación entre los diferentes tipos de riesgos.	1	2	3	4	5
Evaluar	Se describen los eventos que llevan a la consecución del riesgo.	1	2	3	4	5
	Se describe y analiza el riesgo en caso de que este surtiera efectos dentro de la organización.	1	2	3	4	5
	Se conoce la magnitud de cada uno de los riesgos.	1	2	3	4	5
	Se realizan escalas de tiempo del impacto potencial.	1	2	3	4	5
	Se conoce la probabilidad de ocurrencia de cada uno de los riesgos.	1	2	3	4	5
	Se determinan las pérdidas potenciales y se anticipa el impacto financiero del riesgo.	1	2	3	4	5
	Se analiza la velocidad de cambio ambiental de la compañía.	1	2	3	4	5
	Se estima el nivel de vulnerabilidad.	1	2	3	4	5
Priorizar	Se determina la velocidad y evolución de los riesgos.	1	2	3	4	5
	Se miden de manera continua los niveles de confianza de los controles existentes.	1	2	3	4	5
	Se analiza impacto vs probabilidad de ocurrencia	1	2	3	4	5
	Se analiza impacto vs vulnerabilidad ante el riesgo de la compañía	1	2	3	4	5
	Se alinea la atención en la toma de riesgos con la estrategia empresarial	1	2	3	4	5



Estrategia empresarial (3,4)						
Misión	Se fijan planes de continuidad del negocio	1	2	3	4	5
Visión	Se replantea la visión de compañía de acuerdo con los cambios del entorno	1	2	3	4	5
Objetivos estratégicos	Los objetivos están validados por supuestos comprobados	1	2	3	4	5
	La administración de riesgos está integrada con la estrategia y planes de negocio	1	2	3	4	5

### Conclusiones y Limitaciones

El índice propuesto está compuesto por cinco subíndices o dimensiones, estos a su vez se conforman de diecinueve constructos que se expresan en ciento un ítems o afirmaciones, medidos a través de una escala Likert y no ponderado. El análisis de Alfa de Cronbach presenta un valor de 0.989 para todo el índice, lo que demuestra que es internamente consistente y confiable, además de que las variables utilizadas para su elaboración guardan una estrecha relación con la AR.

De igual manera se propuso un marco para la implementación y conceptualización de la AR, este armoniza las reglamentaciones y metodologías de mayor importancia a nivel internacional. La adhesión a este marco cumple con todos los requisitos internacionales y tiene las bases para una administración eficiente en el siglo XXI.

Para asegurar el éxito en la AR adicional a la alineación al marco propuesto deben eliminarse seis errores en los ejecutivos a cargo de la administración de riesgos: pensar que se administra el riesgo al predecir únicamente eventos extremos, estar convencido que estudiar el pasado ayuda a la administración del riesgo, oposición a las recomendaciones o nuevas ideas, asumir que el riesgo puede ser medido por la desviación estándar, no apreciar que lo matemáticamente equivalente no lo es psicológico, y evitar la redundancia en la administración corporativa.

Las limitaciones de nuestro estudio se relacionan con el nivel de subjetividad que puede presentar al utilizar el índice propuesto como autoevaluación, ya que la escala Likert usada podría propiciar que los evaluadores no fueran honestos al responderla u otorgaran un nivel de acuerdo no adecuado. Como segunda limitación es que el índice, no es ponderado, ya que todos los constructos que lo componen tienen el mismo nivel de importancia, ya que en la literatura actual no se encontró evidencia empírica para otorgarle más peso a algún elemento.

Este estudio representa un aliciente para otros investigadores interesados en la AR, de igual forma es la parte inicial de una investigación que continua realizándose para estimar las relaciones entre el valor obtenido en nuestro índice y la creación de valor.



## Bibliografía

- Beasley, S. Mark, C. Richard, and Dana, R. H. (2005), "Enterprise risk management: An empirical analysis of factors associated with the extent of implementation," *Journal of Accounting and Public Policy*, pp. 521-53.
- Burnaby, P. & Hass, S. (2009), Ten steps to enterprise-wide risk management, *Corporate Governance: The international journal of business in society*, Vol. 9 Iss 5 pp. 539 - 550
- Consejo Coordinador Empresarial (2010). Código de mejores prácticas corporativas. México: Consejo Coordinador Empresarial
- Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission. (2004). Enterprise risk management framework. E.E.U.U.: COSO
- Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission. (2012). Internal control-Integrated framework. E.E.U.U.: COSO
- Cronbach, L. (1951). Coefficient alpha and the internal consistency of tests. *Psychometrika*, 16, 297-334.
- Drennan, Lynn T. (2004), "Ethics, governance and risk management: lessons from mirror group newspapers and Barings Bank." *Journal of Business Ethics* 52.3, pp. 257-266.
- Gramlich, D., Bianco, T. (2012). Weighting methods for financial stress índices- comparison and implications for risk management. *Journal of Financial Management and Analysis*, Vol.25, 1-14.
- Hopkinson, M. (2013). The Project Risk Maturity Model. En *Measuring and Improving Risk Management Capability*(1-14). UK: GOWER.
- Hilson, D. (1997). Towards a risk maturity model. *The International Journal of Project and Business Risk Management*, Vol.1, 35-45
- Hoyt, R. E., and Liebenberg, A.P. (2011), "The value of enterprise risk management." *Journal of Risk and Insurance* 78.4, pp 795-822.
- Kaplan, R. (2014). Towards a Contingency Theory of Enterprise Risk Management. E.E.U.U.: Harvard Business School
- Kaplan, R. (2012). Managing risks: A new Framework. *Harvard Business Review*, June, 1-19.
- Lai, F.W. Azizan, A.A. and Samad, M.F. (2011), "A Strategic Framework For Value Enhancing Enterprise Risk Management." *Journal of Global Business and Economics* 2.1, pp. 23-47.
- Lai, F.W. (2011), "An examination of value enhancing enterprise risk management implementation framework for Malaysian public listed companies", (Doctoral Dissertation, University of Malaya Kuala Lumpur).





- Lai, F. W. (2014), "Examining the Dimensions of Enterprise Risk Management Implementation Framework, Its Challenges and Benefits: A Study on Malaysian Public Listed Companies". *Journal of Economics, Business and Management*, Vol. 2, No. 2, May 2014
- Monda, B. & Giorgino M. (2013). An ERM Maturity Model. E.E.U.U.: Enterprise Risk Management Symposium.
- Mootee, I. (2013). Design thinking for strategy innovation. WILEY: E.E.U.U.
- Organization for Economic Co-operation and Development. (2004). OECD Principles of Corporate Governance. Francia: OECD Publications Service.
- Pagach, D., & Warr, R. (2010). The effects of enterprise risk management on firm performance. *Retrieved March, 9, 2010*.
- Protiviti (2010). Creating a risk index- the advantage of a single-number snapshot of organizational risk progress. *Risk and Business Consulting. Internal Audit* , Vol.3, 1-4
- Ramly, Z., & Rashid, H.M.A. (2010), "Critical review of literature on corporate governance and the cost of capital: The value creation perspective". *African Journal of Business Management*, 4(11), 2198-2204.
- Rodriguez, E. (2002). Administración del riesgo. Alfaomega: Bogota, Colombia
- Spector, P. (1992). Summated Rating Scale Construction: An Introduction. E.E.U.U.: Sage Publications, Inc.
- The Public Risk Management Association (2010). A structured approach to ERM and the requirements of ISO 31000. E.E.U.U.: AIRMIC, ALARM, IRM.