



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE PSICOLOGÍA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS PROFESIONALES

LA GESTIÓN DE RIESGOS EN LAS ORGANIZACIONES

T E S I N A
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN PSICOLOGÍA

P R E S E N T A:
ULISES VELA GONZÁLEZ

DIRECTORA:
MTRA. JEANNETTE BERENICE TIERRABLANCA BERMÚDEZ

REVISORA:
MTRA. ERIKA SOUZA COLIN

SINODO:
MTRA. MARÍA ISABEL DELSORDO LÓPEZ
MTRA. ISAURA ELENA LÓPEZ SEGURA
MTRA. ADRIANA GUADALUPE MARTÍNEZ PÉREZ

Ciudad Universitaria, Cd.Mx., Mayo, 2021.





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

- A la Universidad Nacional Autónoma de México y a la Facultad de Psicología por la educación y formación que me han otorgado, así como la oportunidad de seguir creciendo.

- A mi padre, quien durante mucho fue el más emocionado por este logro.

- A mi madre, quien con fuerza, esfuerzo, trabajo y resiliencia, ha apoyado toda mi formación como persona y profesional.

- A mi directora, la maestra Jeannette, quien me introdujo al camino de la calidad y me ha brindado la oportunidad de seguir siempre aprendiendo.

- A mi revisora, la maestra Erika, cuya guía en este trabajo y clases formó una perspectiva analítica en mí.

- A mi sínodo las maestras Isabel, Isaura y Adriana, quienes han apoyado en la culminación de este trabajo y cuyos comentarios enriquecieron el mismo, así mismo, por directamente o indirectamente ayudarme a crecer como profesional.

- A mi hermano, siempre dispuesto a ayudar.

- A toda mi familia, en especial a mis abuelos maternos, quienes me enseñaron que el verdadero amor siempre será desinteresado.

- A Dany, quien me ha demostrado que la verdadera amistad existe.

- A Fernanda, por demostrarme el mejor y verdadero trabajo en equipo es posible en la amistad.

- A Olivia y Alejandra, por hacer mi estancia en la facultad extremadamente divertida y agradable.

- A Gaby, cuya paciencia me ayudó a entender conceptos importantes y no sólo de calidad.

- A Iván y Juan Antonio, las personas más sinceras que he conocido, siempre honestos con ellos mismos.

- A Laura, quien me decanto a tomar esta decisión.

- A Queren, por no dejar que me rindiera al final del trabajo y por estar siempre allí.

- A todas y todos aquellos que me han faltado por mencionar incluyendo pero no limitándome a Aaron, Liliana, Brenda, Itzel, Liliana, Vanessa, Jorge, Grace, Ángeles, que me han apoyado a crecer como persona, profesional y definitivamente como amigo.

- A todas y todos las profesoras y profesores que tuvieron que ver en mi formación, y que me enseñaron que la psicología nunca será una, pero siempre será la adecuada si trabajo honesta, ardua, y profesionalmente.

RESUMEN.....	6
INTRODUCCIÓN.....	7
Planteamiento del problema y justificación.....	8
Objetivo General.....	10
CAPÍTULO 1. RIESGOS.....	11
1.1 Historia de los riesgos.....	11
1.2 Definición de Riesgos.....	17
1.3 Clasificación de riesgos.....	23
CAPÍTULO 2. GESTIÓN DE RIESGOS: ENFOQUES.....	38
2.1 Enfoque general de la Gestión de Riesgos.....	42
2.2 Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO).....	45
2.3 Norma Australiana AS/NZS 4360:2004 y Norma Colombiana NTC 5254:2006.....	49
2.4 Estándar Nacional Canadiense CAN/CSA – Q850 – 97.....	51
2.5 Federación Europea de Asociaciones de Gestión de Riesgos (FERMA).....	54
2.6 Norma Internacional ISO 31000:2009.....	56
2.7 Norma Internacional ISO 31000:2018.....	60
CAPÍTULO 3. HERRAMIENTAS PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS.....	67
3.1 Identificación del contexto de la organización.....	68
3.2 Evaluación de Riesgos.....	76
3.3 Nueva Norma ISO 31010:2019.....	102
3.4 Herramientas generales para la Gestión de Riesgos.....	103
3.5 Toma de Decisiones.....	109
CAPÍTULO 4. LA GESTIÓN DE RIESGOS EN CONTEXTO.....	112
4.1 Riesgos y Leyes.....	113
4.2 Gestión de Riesgos y Gestión de la Calidad.....	117
4.3 Gestión de Riesgos y Medio Ambiente.....	119
4.4 Gestión de Riesgos y Finanzas.....	121
4.5 Gestión de Riesgos y Psicología.....	124
PROPUESTA.....	127
Planteamiento del problema y justificación.....	127
Objetivo General.....	129
Objetivo del taller.....	130
Escenario.....	130
Participantes.....	132
Estructura del taller.....	133

ALCANCES Y LIMITACIONES	142
REFERENCIAS	146
ANEXOS	159
Anexo 1. Tabla de aplicabilidad de las herramientas y técnicas en el proceso de asignación de riesgos. Norma Internacional ISO 31010:2009	159
Anexo 2. Primera versión de las cartas descriptivas	160
Anexo 3. Instrumentos propuestos para la evaluación del taller	165
Anexo 4. Materiales para la impartición del taller de Gestión de Riesgos	175

RESUMEN

El actual trabajo presenta una propuesta de un taller para que las organizaciones cuenten con una herramienta accesible que les permita entender y gestionar sus riesgos; elaborado a través de la revisión bibliográfica de los principios básicos de la Gestión de Riesgos, su historia, su relación con otras disciplinas, y su apoyo para el desempeño de los sistemas de gestión de la calidad para el buen funcionamiento de la organización, cumpliendo con los objetivos de describir la Gestión de Riesgos y elaborar un taller para los involucrados en los sistemas de gestión de la calidad con base en la norma Internacional ISO 9001:2015 Sistemas de Gestión de la Calidad – Requisitos.

Palabras clave: Riesgos, calidad, gestión, organizaciones.

INTRODUCCIÓN

Las organizaciones en la actualidad están inmersas en entornos complejos, estos crean, transforman y concurren en un sinfín de variables a las cuales las organizaciones deberán hacer frente. Todas estas variables se presentan de diversas maneras, entre las que podemos destacar las oportunidades y los riesgos. Las instituciones más preparadas serán capaces de aprovechar las mejores oportunidades y evitar los riesgos más relevantes, esto lo lograrán con el conocimiento y preparación adecuada. Desafortunadamente, en el mercado actual no todas las empresas cuentan con los mismos reportorios de saberes lo cual dificulta la adaptación, sobrevivencia y eventual éxito de las organizaciones.

Los riesgos son entonces, una parte fundamental para el funcionamiento y posible éxito organizacional, situación que no sorprende si se considera que la historia de los riesgos es una historia paralela a la propia actividad humana, como lo resume Bernstein (1998) en su libro *“Against the Gods: The Remarkable story of Risk”* los riesgos están con la humanidad desde las primeras civilizaciones y continúan hasta la actualidad, ayudando a crear sistemas complejos como la economía.

Los riesgos, así mismo, están inmersos en diferentes ámbitos, por lo cual presentan relaciones con muchas ciencias, disciplinas, y corrientes de pensamiento; esto vuelve complejo su estudio pero enriquece el conocimiento de ellos mismos, la relaciones más obvias la encontramos con las ciencias económicas y las ciencias administrativas.

Para entender los riesgos, se deberá abordar diferentes acepciones que ayudan al entendimiento de los mismos, una de los más comunes es la propuesta por la Organización Internacional de

Normalización (ISO por sus siglas en inglés), ya que su Norma ISO 9001:2015 define al riesgo como “*Efecto de la Incertidumbre*”, a pesar de que es una de las más extendidas resulta incompleta para entender el tema, por lo cual diversos autores como Mejía (2011) y Mejía (2006) han elaborado clasificaciones de los riesgos para comprenderlos mejor; aunado a eso organizaciones internacionales como *The Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission* e *ISO* han desarrollado diferentes modelos para gestionar la presencia de los riesgos en la organización.

Estos modelos se verán apoyados por herramientas, desde las más complejas hasta las más sencillas, que permitirán el funcionamiento adecuado de los mismos y por ende la correcta Gestión de los Riesgos de una organización. Estas herramientas resultarán útiles para cualquier organización que decida e invierta en aplicarlas.

Planteamiento del problema y justificación

En la experiencia del sustentante, las organizaciones cuentan con diferentes conocimientos y recursos (entre ellos el humano e intelectual), lo cual es de esperar por diferencias entre instituciones y sus actividades; estos recursos serán determinantes para la sobrevivencia y éxito. Uno de los esfuerzos que realiza la organización para ofrecer a sus clientes el mejor servicio y/o producto posible lo encontramos en el concepto de la calidad, una de las maneras más comunes de asegurar la calidad es a través de la implementación de los sistemas de gestión de la calidad.

Estas implementaciones presentarán variaciones con base en los recursos, facilitando o entorpeciendo el proceso, en el caso de las instituciones educativas (muchas de las cuales están

gestionadas por el propio cuerpo académico) no siempre contarán con los conocimientos técnicos necesarios para llevar a cabo esos procesos; por lo cual durante el mismo se presentarán dudas.

Entre las dudas más importantes presentes en la implementación de un sistema de gestión de la calidad, con base en la Norma Internacional ISO 9001:2015, son los riesgos; en la Facultad de Psicología de la UNAM, en donde durante el 2017 y 2018 se intentó adoptar la norma mencionada, el tema de los riesgos resultó en uno de los mayores desafíos.

Si bien es comprensible esta área de oportunidad, debido a que la formación en psicología no prepara para dichos temas y no es su objetivo hacerlo, este problema se ve agravado por dos situaciones:

1. La norma, al ser un documento guía, sólo solicita que se realicen las actividades pertinentes para controlar los riesgos de la organización; de tal manera que coloca un requisito pero no menciona como cumplirlo.
2. Las investigaciones sobre Gestión de Riesgos, al igual que la norma, están centradas en su implementación, sus beneficios, sus variantes y en estudios de casos específicos; sin embargo, la mayoría sólo explica el caso y no brinda información que permita entender a profundidad el tema o bien están enfocados a riesgos climáticos, riesgos de salud y riesgos de seguridad cibernética, algunos ejemplos de esto lo podemos ver en Gutiérrez y Sánchez-Ortiz (2018); Satizábal-Echavarría y Acevedo-Quintana (2018); Aguilar, Peña, Ortiz, Lara, Villón y Álvarez (2018); Díaz y Muñoz (2018); Ramos-Ascue y Quispe (2017); Osorio, Manotas y Rivera (2017); Mayer, Borchardt y Pereira (2016); y Pulido Rojano (2015).

Estas dos situaciones convergen en el hecho de que el conocimiento para administrar los riesgos resulta de difícil acceso y en la mayoría de las ocasiones se deberá recurrir a consultoras especializadas.

Si bien la experiencia del sustentante está basada en el trabajo en una institución académica, los riesgos resultan un área de oportunidad para cualquier organización que implemente los sistemas de gestión de la calidad, sobre todo cuando la misma no cuenta con los conocimientos o experiencia tanto en la gestión de la calidad como en el tema de los riesgos, con lo antes mencionado podemos definir los objetivos del actual trabajo.

Objetivo General

El presente trabajo tiene dos objetivos principales:

1. Describir, a través de una revisión documental, la relevancia de los riesgos para las organizaciones y los métodos para administrarlos en los sistemas de gestión, enfocados en calidad y en riesgos.
2. Diseñar un taller sobre la Gestión de Riesgos para los involucrados en los sistemas de gestión de calidad con base en la Norma Internacional ISO 9001:2015, que sirva a cualquier organización sin importar su nivel de conocimiento en el tema, coadyuvando al logro de objetivos.

CAPÍTULO 1. RIESGOS

1.1 Historia de los riesgos

Los riesgos son inherentes a toda actividad humana, debido a esta condición están presentes desde la antigüedad, algunos fueron de importancia para la supervivencia de la especie, pero otros tantos, sólo representan la afinidad de los humanos a tomarlos; por ejemplo, las apuestas y los juegos de azar no son vitales y aún así, siempre han estado presentes en las civilizaciones (Mejía, 2011 y Mejía, 2006). Para ilustrar este punto, en la Antigua Grecia fueron encontradas pinturas y dibujos, donde unos dados rudimentarios hechos con huesos de animales son representados; existen, además, pruebas que describen juegos de cartas y loterías. Algunas de las civilizaciones antiguas, al igual que la griega, contaban con juegos de azar y apuestas, reflejando su fascinación por tomar riesgos, si estos representaban una mínima oportunidad de obtener una ganancia de tal acción (Mejía, 2006, p.22).

Así, al ser curiosos y racionales, los seres humanos no sólo han tomado riesgos de forma impulsiva si no que desarrollaron maneras rústicas, antiguas y poco sistemáticas de preverlos; una de las más populares y al mismo tiempo con poco sustento teórico, fue la adivinación o predicción del futuro.

Los griegos contaban con una forma de adivinación en la *poli* (palabra para designar las ciudades griegas) de Delfos donde se encontraba uno de los oráculos con mayor importancia en su cultura. El templo de Delfos estaba dedicado al Dios griego Apolo, allí se realizaban consultas y aprobaciones por parte de la *pitia* (sacerdotisa principal del templo y voz del Dios Apolo). Cada una de las *polis* mandaba delegaciones de peregrinos en los cuales iban representantes oficiales

del gobierno y ciudadanos. Al llegar al recinto, tenían que comprar sacrificios -los cuales solían ser animales o pasteles- y una vez entregada la ofrenda, se hacían las consultas. La *pitia* tomaba agua con laurel y comenzaba a emitir una respuesta, la cual era interpretada por los sacerdotes, quienes redactaban la solución y la comunicaban. Las preguntas eran de diferentes temas como política, negocios y adivinación, siendo el último el menos frecuente debido a que no era la tarea principal de la sacerdotisa (Mireia, 2017).

Por otra parte la tribu Asipu, que residió en el valle entre el río Éufrates y Tigris en 3200 a.c, tuvo prácticas sugerentes respecto a los riesgos, ya que aquella población desempeñó el papel de consultores ante decisiones riesgosas (como matrimonio y localización de una nueva construcción), los Asipu observaban e identificaban las diferentes dimensiones del problema, además, consultaban el presagio de los Dioses y una vez analizado el inconveniente, determinaban diferentes cursos de acción con ventajas y desventajas de cada uno de ellos. Por tal proceso, el grupo Asipu representó el primer registro de un análisis de riesgos estructurado (Covello y Mumpower, 1985, p.103).

Estos dos ejemplos muestran el interés en los riesgos y su prevención, con dos aproximaciones diferentes, una que depende exclusivamente de las creencias y otra más estructurada. A pesar de este constante empeño hacia al futuro y su predicción, fue hasta siglos posteriores que el ser humano dejó de considerar el provenir como una cuestión de “suerte” o sujeto a la voluntad de los Dioses. El cambio de paradigma surgió con el descubrimiento de América y la obtención de riquezas y tesoros, los hombres empezaron a producir herramientas que permitían obtener pronósticos de resultados futuros. En particular, el desarrollo de la contabilidad permitió al ser humano no sólo el control de cifras de su época, además, le otorgó el manejo de cuentas a futuro,

por lo que la riqueza ya no era “voluntad” de los Dioses, sino que los humanos tenían control sobre ella (Mejía, 2006, p. 23).

La disciplina que más ha influenciado en la historia de los riesgos son las matemáticas, ya que ayudaron a hacer pronósticos de escenarios futuros y sistematizó el estudio de los mismos al contribuir con importantes herramientas. Por ejemplo, Bernstein (1998) en su famoso libro *Against the Gods: The remarkable history of risks* mencionó múltiples sucesos importantes para la estadística y matemáticas que afectaron directamente la historia de los riesgos, entre los cuales se destacan los mencionados a continuación:

- La introducción de las primeras teorías y estudios de la probabilidad por parte de los italianos Giralamo Cardano -un experimentado jugador, físico y matemático- con su libro *Liber de Ludo* y Galileo Galilei con varios trabajos pero especialmente su teoría *Sopra le Scoppete dei Dadi*.
- La teoría de las probabilidades desarrollada por Blais Pascal (matemático y filósofo) y Pierre Fermat (un abogado con especial talento para las matemáticas) al intentar responder un acertijo hecho a Pascal.
- La ley de los grandes números y métodos de muestreo estadístico de Jacob Bernoulli en 1703
- La desviación estándar de Abraham de Moivre.
- Daniel Bernoulli en 1738 con una teoría la cual intentó explicar las elecciones y decisiones de las personas.

- Francis Galton en 1875 con la teoría de la regresión a la media.

Estos personajes con sus respectivas suposiciones, representaron aportes importantes para la Gestión de Riesgos. Por otra parte la Gestión de Riesgos tiene dos principales catalizadores en su formación y utilización. El primer gran fundamento está en el área financiera de las empresas y el otro es el medio ambiente.

El primer gran hito de la Gestión de Riesgos tiene sus comienzos en el siglo XVII, en esos años la navegación era un negocio peligroso lo cual permitió que el aseguramiento de barcos mercantes se convirtiera en un comercio consolidado, el negocio en aquel tiempo, no era muy diferente a los seguros actuales, donde los marineros pagaban una cuota y en caso de accidentes, pérdida, robo o maltrato de la mercancía -ellos- con ese pago no serían responsables de cubrir ese gasto. Este modelo se expandió rápidamente a otros trabajos y no sólo al seguro marítimo, ampliando el sector asegurador a diversos ámbitos de negocio (Mejía, 2006).

A partir de 1929 se otorga mayor importancia a la investigación y Gestión de Riesgos puros para los negocios y las organizaciones. En ese tiempo el acelerado crecimiento, tanto industrial como tecnológico trae consigo nuevos riesgos. Asimismo, la necesidad y preocupación de identificarlos, evaluarlos y controlarlos aumentó, generando un desarrollo en el sector asegurador. Debido a esto, las organizaciones cada día aumentaban el presupuesto destinado a los seguros, lo cual absorbía demasiados recursos financieros de la organización. Por esto, la urgencia de tener programas que prevengan y mitiguen, en la medida de lo posible, estos eventos peligrosos se volvió evidente; dando como resultado la rápida creación de programas de prevención y la aceptación del peligro para la disminución de los costos. Todo este contexto ayudó que la Gestión de Riesgos pasará de una función de apoyo a ser un área sustancial para el

funcionamiento de la organización, que le permite a la misma obtener beneficios (Mejía, 2006, p.25).

Para la década de 1990, la evolución de la gestión del riesgo se encontraba en un dilema, ya que era abordada desde la perspectiva del control -sobre todo en los modelos clásicos de administración-, por lo tanto, aunque la prevención de riesgos es un objetivo para esta nueva disciplina, al estar inmersa en una etapa posterior al evento, todas las acciones eran tomadas después de que un acontecimiento se suscitaba. A pesar de la clara desventaja, el control es una parte importante de la administración que genera modelos, sistemas y herramientas internacionales de supervisión (Mejía, 2006).

El primer modelo -de control- reconocido fue el propuesto por el *Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission* (COSO), el cual contempló tres categorías básicas de objetivos de control y cinco componentes en su marco interno de aplicación, dentro de los cuales se incluyó la evaluación de riesgos; esto otorgó importancia a los peligros desde ese momento, y la Gestión de Riesgos creció en jerarquía dentro de todos los modelos de control subsecuentes (Mejía, 2006, p.30).

En este punto, la existencia de riesgos y su gestión ya contaban con relevancia e importancia, aunque sólo se vio reflejada en pocas instituciones e industrias. Pero mientras todos estos acontecimientos pasaban, otra serie de eventos tomaban lugar, estos fungieron como sustento para la expansión de muchas disciplinas; entre ellas las relacionadas con la Gestión de Riesgos.

El segundo hito de la historia de la Gestión de Riesgos tiene sus inicios en la década de 1970 cuando ocurrió algo no contemplado en la época, la industria petrolera entró en crisis, causando

problemas para abastecer el suministro de la enorme demanda y provocando una catástrofe. Debido a la escasez y sus efectos colaterales las organizaciones de todo tipo atravesaron por tiempos adversos y difíciles. La inestabilidad obligó a esas agrupaciones y gobiernos a replantearse la forma de hacer negocios, utilizar recursos e interactuar con el medio ambiente (Martínez, 2007, p.13).

Estas nuevas condiciones trajeron consigo regulaciones en la forma de producción y una mayor visibilidad al medio ambiente, motivando la investigación en energías alternas; mejoras de rendimiento y ganancias; disminución del impacto negativo al ambiente, entre otras, para así generar un modelo de producción más tarde denominado: desarrollo sustentable. Este, persigue dos principales objetivos: proveer de ganancias a la organización y cuidar el impacto de la misma en el medio ambiente (Díaz, 2015 y Martínez, 2007).

Aunque la crisis petrolera fue el principal catalizador, la historia del desarrollo sustentable empezó un poco antes, cuando en 1968 el Club de Roma (una asociación de científicos e intelectuales) convocó a varias personalidades para entender el impacto de la actividad humana en el medio ambiente. Posteriormente en 1972, las Naciones Unidas dieron la conferencia sobre el medio humano; este evento, junto con la publicación de *Los Límites del Crecimiento* (estudio realizado por el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) a petición del Club de Roma) estableció las bases para la declaración de Estocolmo en 1972. Después, en 1983 se dio el establecimiento de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y Desarrollo por parte de la Organización de las Naciones Unidas u ONU (Díaz, 2015, p.2).

Tanto la crisis, como las nuevas visiones enfocadas en el medio ambiente terminaron por coincidir, así en 1992 se llevó a cabo la Cumbre de Río con el propósito de que la naciones más

avanzadas ayudaran a los países en “vías de desarrollo” a generar formas efectivas de producción que contemplaran el medio ambiente, tocando varios temas en los cuales se destacó la Gestión de Riesgos. Este hecho condujo al establecimiento de compromisos que desarrollaron normas, directrices y herramientas internacionales. Fueron determinadas guías, tanto para las organizaciones privadas como públicas, algunas de estas son (Díaz, 2015 y Martínez, 2007, p.17):

- La creación y aplicación de normas y estándares internacionales (ISO. QS, NTCL entre otras).
- Intento de homologación y homogeneidad en los planes de estudio para preparar a los futuros profesionistas.
- Concientización del medio ambiente.
- Crecimiento de la crítica social
- Creación y adopción de nuevas políticas de desarrollo.

Una de las razones fundamentales por la cual la Gestión de Riesgos se coloca como una gran herramienta para responder a las demandas actuales generadas por los eventos mencionados y otros (como el rápido crecimiento de la tecnología), es porque estas nuevas peticiones tienen un punto en común: el riesgo (Martínez, 2007). Así el área financiera de la organización y el medio ambiente representan los dos grandes impulsores de la Gestión de Riesgos actual.

1.2 Definición de Riesgos

Una vez establecido el papel del riesgo en la historia, y plasmar que no es hecho fortuito el interés y relevancia del mismo, es importante presentar una definición del concepto para estar en

posibilidad de entender, en específico, a que se refiere el término en los sistemas de gestión de calidad. El concepto riesgo, al igual que el de calidad, presenta diferentes acepciones, debido principalmente a la variedad de disciplinas encargadas de estudiar el tema. La primera explicación, tomando en consideración que se necesita apoyar al entendimiento de los riesgos con relación a la calidad, abordada en el actual trabajo es la proporcionada por la Organización Internacional para la Normalización (ISO) quien detalla riesgo como: “Efecto de Incertidumbre” (ISO, 2015, p.23). La definición de ISO es concisa, sin embargo resulta corta para el entendimiento del tema de los riesgos y de su gestión, incluso para ayudar al entendimiento, existen varias notas aclaratorias de la misma.

ISO (2015) proporciona las siguientes notas:

- Efecto es la desviación de los resultados esperados, sin importar si son buenos o malos
- La incertidumbre es resultado de la deficiencia de información, y que por tal motivo no sea posible el entendimiento de un evento.
- Con frecuencia el riesgo se expresa en términos de probabilidad e impacto.
- El riesgo, en ocasiones, puede referirse sólo a las consecuencias negativas.

Aún con las notas, la explicación sigue siendo técnica, por lo cual fue necesario revisar otras fuentes para abordar el término y comprenderlo de mejor manera, referencias que si bien se han trabajado en México, otros países han desarrollado de manera más amplia, y aunque la mayoría sean países europeos y angloparlantes, en Latinoamérica los esfuerzos de Colombia en temas de gestión la colocan como un referente que no se puede omitir. Actualmente, la palabra riesgo es

definida de diferentes maneras, por tal motivo se abordará desde múltiples perspectivas y al final se precisará el término en función del objetivo planteado.

A continuación se aborda desde diferentes disciplinas y así aumentar el entendimiento del mismo, en diversos contextos.

El vocablo riesgo tiene dos orígenes tentativos, el primero afirma que la palabra deriva del término italiano *risico (risiko) o rischio*, que a su vez proviene del árabe *rizq* que significa “lo que depara la providencia”; la segunda versión posiciona el origen de la palabra igualmente en un vocablo italiano *risicare* que significa desafiar, retar, enfrentar o atreverse, esta segunda interpretación deja afuera el destino y pone en el centro la toma de decisiones (Morales, 2016 y Mejía, 2006).

En el ámbito jurídico, el riesgo es entendido como *“una amenaza de un accidente susceptible de causar un daño o perjuicio derivado de circunstancias que se pueden prever pero no eludir”* (Morales, 2016, p.37).

El código de comercio de Colombia (1971) es su artículo 1054 define riesgo como *“el suceso incierto que no depende exclusivamente de la voluntad del tomador, del asegurado o del beneficiario y cuya realización da origen a la obligación del asegurador”*.

El Instituto de Auditores Internos (2017) (IIA por sus siglas en inglés) considera al riesgo como la posibilidad de que ocurra un acontecimiento que tenga un impacto en el alcance de los objetivos, este es medido en términos de impacto y probabilidad.

El diccionario de la Real Academia Española (2014) lo expone como: *“contingencia o proximidad de un daño. Cada una de las contingencias que pueden ser objeto de un contrato de negocios”*.

En el diccionario MAPFRE de seguros (s.f.) una de las acepciones de riesgo es: *posible ocurrencia por azar que produce una necesidad económica y cuya aparición real o existencia se previene y garantiza en la póliza y obliga al asegurador a efectuar la prestación, normalmente indemnización que le corresponde*.

Trieschmann, Gustavson y Hoyts (2001) mencionan riesgo como la posibilidad de pérdida o no pérdida. Mientras que Ward (2008 citado en Pritchard, 2015) afirma que *“el riesgo es el efecto acumulado de la probabilidad de ocurrencia de un efecto desconocido que puede ya sea negativa o positivamente afectar los objetivos del proyecto.”* (p.7). Pritchard (2015) lo alude como *“una situación en donde un evento puede pasar y la frecuencia de ocurrencia puede ser evaluada basada en la probabilidad de ocurrencia de los eventos anteriores”* (p.7).

Para Gabriel Verger (1983) el riesgo es la incertidumbre que existe de que un hecho ocurra, durante un período y condiciones determinadas comportando unas pérdidas económicas.

Mejía (2011) define riesgo como *“posibles daños o pérdidas a que estamos expuestos”* o bien acepta la acepción de *“todo hecho futuro, incierto y posible”* (p.7).

Conforme a los principios de la Carta Internacional de Negocios para el Desarrollo Sostenible, el riesgo es puntualizado como la combinación de la probabilidad y la frecuencia de que ocurra un acontecimiento específico, generalmente de características, consecuencias o impactos desagradables en cualquier campo que se trate (Martínez, 2007, p.14).

Estas definiciones proveen al lector no especialista de información acerca de cómo son concebidos los riesgos en diferentes ramas de conocimiento. No obstante las anteriores acepciones son usadas en contextos muy específicos, lo cual permite su utilización en algunas industrias mientras que en otras resulta no ser compatibles, por lo cual Mejía (2006) propone una lista que simplifica las explicaciones y pone la esencia de las mismas, la cual podría ser de mayor utilidad en caso de ser completamente nuevo en el tema. La autora enlista lo siguiente:

- El riesgo es una probabilidad de pérdida
- El riesgo es una posibilidad de pérdida (el cual se diferencia del primero por el enfoque estadístico-matemático que posee el primero).
- El riesgo es incertidumbre.
- El riesgo es la dispersión del resultado actual con relación al esperado.
- El riesgo es la probabilidad de que el resultado sea diferente a lo esperado.
- El riesgo entendido como una amenaza evaluada en cuanto a su probabilidad de ocurrencia y la gravedad de sus consecuencias posibles.
- Y el riesgo como la posibilidad de ocurrencia de eventos que puedan afectar el cumplimiento de los objetivos.

Las instituciones deben considerar que las diferentes propuestas tienen características comunes derivadas del hecho de intentar explicar el mismo concepto, es por esto que Mejía (2011) propone que las características en común para entender riesgo sean:

- La incertidumbre: si no es incierto no puede ser un riesgo, se vuelve un hecho.
- Posibilidad de ocurrencia: Si no puede ocurrir no es un riesgo.
- Hecho Fortuito: los riesgos no deben de ser premeditados.

- Futuro: los riesgos se expresan en futuro.

Estas últimas características junto a la lista anterior proporcionan a la organización, sin importar su nivel de dominio en el tema, la oportunidad de involucrarse en el mismo, ya que simplifican los conceptos para que estos se adapten a las necesidades específicas de cualquier institución que se interese. No obstante siempre es recomendable apegarse a una definición que proporcione un marco de referencia.

En el contexto de los riesgos, sobre todo por herencia de la gestión de seguros y el uso cotidiano de la palabra, hay términos que resultan ambiguos a la hora de la implementación y pueden causar confusión por su similitud entre sí. Estos conceptos son:

- Riesgo
- Amenaza
- Siniestro
- Causas
- Consecuencias.

Respecto al primero ya ha sido abordado lo suficiente. Por su parte la amenaza es la situación de inseguridad generada por la aparición de un riesgo, otra forma de comprenderlo es el evento que puede dar origen al riesgo (MAPFRE, s.f.). En contra parte, “siniestro” es la ocurrencia de un riesgo que produce pérdidas o daños a la organización (Mejía, 2011; Verger, 1983 y MAPFRE, s.f.).

Bravo y Sánchez (2012) consideran consecuencia como “...*lo que puede producirse a raíz de un peligro dentro de una situación hipotética posible considerando las condiciones predominantes*” (p.160). Por último la RAE (2018) define causa como: “*aquello que se considera origen o fundamento de algo*”. Es así que a pesar de la similitud de las acepciones antes mencionadas, cada una aborda una situación diferente que aporta a la comprensión de los riesgos.

Con todo el material revisado, riesgo –en el presente trabajo- es la probabilidad de ocurrencia de un evento amenazante en el futuro con consecuencias negativas en el funcionamiento de la organización, así como en el cumplimiento de sus objetivos.

1.3 Clasificación de riesgos

Si bien una explicación general de los riesgos para la organización, permite que todos los involucrados en su gestión entiendan lo mismo y trabajen con mutuo entendimiento; las organizaciones no enfrentarán un solo tipo de peligros, dependiendo el número de los mismos será necesario clasificarlos para preverlos y actuar ante ellos de una manera más precisa. Dicha categorización debe adaptarse a las necesidades de la institución, considerando su tamaño, giro, momento y su medio ambiente; algunas de estas se mencionan a continuación:

Una de las propuestas más tempranas fue hecha por Miller (1992) en ella, el autor no clasificó los riesgos, en su lugar, mencionó las incertidumbres. Carr, Konda, Monarch, Ulrich, y Walker (1993) desarrollaron la “*taxonomía basada en la identificación de riesgos*” (*Taxonomy-Based Risk Identification*), la cual está especializada al campo de desarrollo de software, donde detallan cuales peligros pueden presentarse durante un proyecto de software.

La quinta edición de *A guide in the Project Management Body of Knowledge* introducen “el rompimiento de la estructura del riesgo” en el cual no sólo analizaron la importancia de la clasificación de los riesgos, sino que también otorgaron una categorización de los mismos y establecieron que pueden ser tanto organizacionales como de proyectos, basándose en el ambiente y en la cultura. El libro se centra en los eventos que pueden afectar al desarrollo del proyecto y por definición tienen múltiples causas e impactos (Project Management Institute, 2013).

La versión original de la Gestión de Riesgos: conceptos y directrices del colegio de administración de sistemas de defensas clasifica los riesgos (Defense Systems Management Collge, 1986 citado en Pitchard, 2015) en cinco facetas:

- Los riesgos técnicos relacionados con el desempeño: las estructuras, componentes, diseño y sistemas de una organización.
- Los riesgos programáticos relacionados con el desempeño: la utilización de recursos y la aplicabilidad de actividades. Las decisiones tomadas por los altos rangos con el desconocimiento del tema, eventos que puedan afectar el proyecto sin ser ese su objetivo, inadecuada capacidad de recursos (humanos, financieros, materiales, entre otros) y riesgos naturales, son ejemplos de esta categoría.
- Sustentabilidad: el riesgo asociado con el campo y mantenimiento de sistemas y si estos son aplicables y sostenibles. Involucra aspectos técnicos y programáticos.
- Costo y horario: difieren a los anteriores porque funcionan como indicadores de las consecuencias de la ocurrencia de cualquier riesgo mencionado anteriormente.

Otras de las clasificaciones más utilizadas es la proporcionada desde el campo de los seguros; para las aseguradoras el riesgo se divide en dos partes principales de las cuales surgen ramificaciones (Trieschmann et al, 2001, p.5):

- El riesgo puro: existe cuando una posibilidad de pérdida puede ocurrir.
- El riesgo especulativo o aleatorio: existe cuando un evento tiene la posibilidad de producir una pérdida.
- El riesgo estático (estable): puede ser especulativo o puro, se produce por una sociedad en un punto de equilibrio. En otras palabras los peligros no cambian.
- El riesgo dinámico: igualmente puede ser puro o especulativo, pero son producidos en sociedades cambiantes.
- El riesgo objetivo: es observable y medible, es la variación de la experiencia esperada.
- El riesgo subjetivo: es el estado mental del individuo que experimenta duda o preocupación como resultado de un evento dado, es esencialmente la incertidumbre que altera el estado mental o actitud mental de un individuo.

Tanto el riesgo “objetivo” como el “subjetivo” pueden ser estables o dinámicos, y a su vez “puros” o “especulativos”, de esta manera la clasificación no es excluyente, sino incluyente manejando subcategorías. En el mundo de los seguros, los riesgos han estado enfocados en aquellos que puedan producir pérdida (puros), es por ello que en esta ordenación, son los de mayor importancia y de orden jerárquico más alto.

La mayoría de los riesgos pueden ser englobados de manera general de la siguiente forma (Martínez (2007):

- Riesgos de la seguridad social y pública: engloba aquellos de grandes magnitudes y cuyos efectos suelen ser catastróficos, afecta no sólo a las organizaciones si no a la sociedad en general, aquí se encuentran los desastres naturales; el tiempo de respuesta suele ser la clave para combatir esta clase de eventos. La frecuencia de estos no es muy alta.
- Riesgos de higiene y salud: son los relacionados con el estado físico de las personas, animales y medio ambiente. Son difíciles de detectar debido a que sus efectos suelen ser visibles sólo a través del tiempo.
- Riesgos medioambientales: los cambios en el entorno, produciendo influencias múltiples y alteraciones en los ecosistemas y poblaciones.
- Riesgos de interés social: son las peticiones, necesidades o reclamos de la comunidad o sociedad, se pueden encontrar los relacionados con la imagen pública de la organización, el cumplimiento de las expectativas de la sociedad, y los valores organizacionales.
- Riesgos técnicos y de inversión: son los relacionados con la viabilidad, factibilidad y responsabilidad que tienen las organizaciones, especialmente los recursos económicos, estos son de vital importancia para las situaciones en donde los mismos sean limitados.

Otra forma de clasificar los riesgos es la propuesta por Mejía (2006) (Tabla 1), la autora separa los riesgos en tres grandes rubros:

- Los riesgos del entorno: abarca todos los elementos que rodean una organización que no están bajo su control, por ejemplo, la situación política y social de un país, la naturaleza, la ubicación geográfica, el sector al que pertenece, la cultura de su residencia entre otras.

También hay subcategorías, como las relaciones internacionales del país, la economía, la política; y los riesgos de la industria.

- Los riesgos generados en la empresa: aquí encontramos la reputación que es modificada primordialmente por sus acciones, los riesgos especulativos (relacionados con la planeación y el diseño), operativos (todos los relacionados con la ejecución), de mercado, financieros, de liquidez y de crédito.
- El riesgo empresarial: aquellos que puedan afectar de manera negativa a una institución; estos pueden contener los mencionados anteriormente, la diferencia radica en que esta categoría es única para cada organización. Incluso cuando las empresas puedan compartir riesgos no las afectan por igual.

Elementos/Tipos de riesgo	Riesgos		
	Riesgos de entorno	Riesgos generados en la empresa	Riesgo empresarial
Descripción	Son los que rodean a la organización y que no están bajo su control.	Son los que se generan en la organización y están bajo su control.	Engloba las categorías anteriores; con la diferencia de que estos son los que afectan directamente a una organización.
Ejemplo	<ul style="list-style-type: none"> • Situación política y social del país. • La naturaleza y la ubicación geográfica de la organización. • Cultura y costumbres. • Sector productivo/económico. • Relaciones políticas e internacionales del país. 	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgos de planeación y diseño. • Riesgos de operación y de desempeño. • Riesgos de mercado • Riesgos financieros. • Riesgos de liquidez y de crédito. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los riesgos anteriormente mencionados, pero considerando cuáles y cómo de ellos afectan a la organización en específico.

Tabla 1. Clasificación de Riesgos según Mejía. Fuente Elaboración propia con base en la información obtenida de Mejía (2006).

Por último, Mejía (2011) separó los riesgos por clase y grupos, sólo pueden ser sólo de dos clases puros o especulativo y en cuanto a la agrupación mencionó que existen cuatro; un riesgo

sólo puede tener una clase, pero puede pertenecer a varios grupos (o categorías dentro del mismo) a la vez (Tabla 2). El primero engloba la naturaleza de los intereses que afecta:

- Reales o de daños: afectan principalmente a la infraestructura de la organización como incendios y terremotos
- Patrimoniales: aquellos que de ocurrir afectan el patrimonio económico de la organización; como pérdida de utilidad, responsabilidad de daños a terceros o enfermedades
- Personales: afectan a las personas disminuyendo la capacidad de trabajo, como enfermedad, lesiones, incapacidad o ausentismo.

El segundo depende de su origen, esta categoría es la más extensa e incluyente, donde un riesgo puede tener más de un origen:

- Externos, son originados fuera de la organización, la naturaleza es un ejemplo de este tipo.
- Internos, los origina la misma organización, por ejemplo, diseños inadecuados.
- Físicos, su origen está en el daño que recibe la organización, los incendios y los choques lo ejemplifican.
- De origen humano son los más variables, van desde acciones pequeñas como el hurto, hasta grandes problemas mundiales como la guerra.
- Subjetivos, hacen referencia a los relacionados con el sujeto afectado como reputación, salud, antecedentes, situación financiera entre otros.
- Jurídicos, son los riesgos derivados de las legislaciones y normatividad.

- Naturales, a pesar de saber su posible ocurrencia la organización puede hacer muy poco para detenerlos.
- Negativo, es derivado de una omisión como incumplimiento de contrato.
- Positivo, derivado de la acción por ejemplo un accidente.
- Unicausal, que tiene solamente una causa.
- Pluricausal, que tiene dos o más causas.
- Político: originado de la situación política del país, algunos ejemplos son el orden público y la autoridad.

La tercera agrupación clasifica el riesgo por su “mutabilidad”-se refiere en este contexto específico a cómo se comporta a través del tiempo-:

- Constantes, siempre son iguales, tanto en su probabilidad de ocurrencia como en sus consecuencias, llegando a presentar mínimas variaciones con el transcurso del tiempo.
- Progresivos, el cual aumenta conforme transcurre un periodo, entre otros, la muerte o el calentamiento global.
- Decreciente, disminuye con el tiempo, por ejemplo, riesgo de supervivencia, una organización es menos susceptible a desaparecer cuanto más ha sobrevivido.
- Variables son aquellos que fluctúan en el tiempo, aunque su presencia es constante en etapas, es el caso de huracanes o inundaciones, dependiendo la época del año, el lugar de ubicación, condiciones climáticas entre otras, puede ser mayor o menor, pero siempre está presente.

El cuarto y último agrupamiento son aquellos donde el efecto se presenta después de la aparición del mismo.

- Parciales, sólo afectan una parte de la organización.
- Totales, afectan a toda la infraestructura.
- Catastróficos, al ocurrir tienen efectos muy peligrosos y pueden ocasionar pérdidas totales, son poco frecuentes.
- Ordinarios, son más comunes y sus consecuencias suelen estar contemplados por la sociedad.
- Evolutivos o de desarrollo paulatino como enfermedades laborales o envenenamiento por contacto repetido con sustancias tóxicas o peligrosas.
- Inmediatos, estos se producen al momento y no suelen durar mucho.

Clasificación de riesgos	Descripción	Riesgos englobados	Ejemplos
Relativa a la naturaleza de los intereses que afecta	Este grupo divide los riesgos con base en los activos de la organización que se verán afectados en caso de ocurrencia del riesgo.	<ul style="list-style-type: none"> ● Reales o de daño. ● Patrimoniales. ● Personales. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Incendios, inundaciones, terremotos. ● Pérdida de capital ● Muerte de un colaborador.

Clasificación de riesgos	Descripción	Riesgos englobados	Ejemplos
Relativa al origen del riesgo	Esta clasificación es la más extensa, ya que divide los riesgos con base en el origen, causa y número de eventos que provoca su ocurrencia.	<ul style="list-style-type: none"> ● Externos ● Internos ● Físicos. ● De origen humano. ● Subjetivos. ● Jurídicos. ● Naturales. ● Negativo. ● Positivo. ● Unicausal. ● Pluricausal. ● Político. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Crisis ambiental ● Planeaciones y diseños no adecuados. ● Incendios. ● Hurto. ● Mala reputación. ● Leyes, normas y reglamentos aplicables. ● Huracanes, terremotos. ● Incumplimiento en una entrega. ● Salida de producto no conforme. ● Situación política del país.
Relativa a la mutabilidad del riesgos	Divide a los riesgos con base en su evolución a lo largo del	<ul style="list-style-type: none"> ● Constantes. ● Progresivos. ● Decreciente. ● Variables. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Fallos en la cadena productiva. ● Muerte de un colaborador (por

Clasificación de riesgos	Descripción	Riesgos englobados	Ejemplos
	tiempo, ya sea en probabilidad de ocurrencia o en su impacto.		edad). <ul style="list-style-type: none"> ● Supervivencia y competencia. ● Desastres naturales como tornados y huracanes.
Relativa al efecto de los riesgos después de su aparición	Agrupar a los riesgos con base en el nivel y lugar de impacto, una vez que estos suceden.	<ul style="list-style-type: none"> ● Parciales. ● Totales. ● Catastróficos. ● Ordinarios. ● Evolutivos. ● Inmediatos. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Muerte de un colaborador. ● Incendios. ● Terremotos, bancarrota. ● Pérdidas menores en inventario. ● Envenenamiento por exposición prolongada. ● Falla eléctrica.

Tabla 2. Clasificación de Riesgos según Mejía. Fuente Elaboración propia con base en la información obtenida de Mejía (2011).

Población (2014) indicó tres riesgos más, que si bien no es intención del autor hacer una clasificación, aporta a la comprensión de los riesgos que pueden afectar a las organizaciones, las adiciones son:

- Operativos: son las fallas de un proceso.
- De liquidez: la capacidad de la empresa para contar con los recursos necesarios.
- De país: los peligros inherentes de operar en algún país.

Por otro lado, aunque está incluido en algunas clasificaciones, existe una categorización que ha llamado la atención de los psicólogos organizacionales: los riesgos laborales. Ellos merecen una mención especial, porque una de las labores del psicólogo organizacional es el manejo adecuado del recurso humano, la capitalización del mismo y por ende, de su salud tanto física como emocional. Según Álvarez y Faizal (2012, p.107) el riesgo ocupacional “es la posibilidad de sufrir un accidente o daño en la realización de una actividad laboral, mientras que un riesgo profesional es la posibilidad de sufrir un accidente o daño en la realización de una actividad laboral con un contrato vigente”. En términos generales y según la Organización Internacional del Trabajo (OIT) (2011) lo define como “...*elemento o conjunto de elementos que estando presentes en las condiciones de trabajo pueden desencadenar la disminución de la salud del trabajador*”.

La tipificación de este tipo de riesgos resulta más homogénea. Morales (2016) y Álvarez y Faizal (2012) los clasifican de la siguiente manera (Tabla 3):

- Físicos, todos los que forman parte del ambiente laboral.
- Químicos, elementos orgánicos o inorgánicos que al entrar en contacto con el trabajador puede afectarle.
- Psicosociales, son los riesgos derivados de las interacciones entre el medio ambiente y el trabajo.

- Ergonómicos, son provocados por un mal diseño en las herramientas del trabajo o un diseño que no ayuda a la realización de la tarea.

Además de estos Álvarez y Faizal (2012) incluye las siguientes divisiones:

- Biológicos, entendidos como los derivados del contacto con organismos vivos que puedan afectar la salud.
- Eléctricos, considerados junto con los físicos pero tratados aparte por su alta probabilidad de ocurrencia, son los derivados de las actividades de alto peligro donde se involucre corrientes eléctricas.
- Mecánicos, riesgos físicos con énfasis en los mecanismos y las máquinas.
- Locativos, los relacionados con la distribución de espacio

Riesgo	Descripción	Ejemplo
Físico	Elementos tangibles que forman parte de ambiente laboral.	<ul style="list-style-type: none"> ● Escaleras. ● Construcciones inadecuadas.
Químico	Elementos orgánicos e inorgánicos que pueden afectar al trabajador al contacto con el mismo.	<ul style="list-style-type: none"> ● Gases nocivos. ● Venenos, y ácidos.
Psicosocial	Son los riesgos originados en la interacción del trabajador con su medio ambiente, clima y cultura laboral.	<ul style="list-style-type: none"> ● Estrés laboral. ● Acoso laboral.
Ergonómico	Riesgos originados de un mal	<ul style="list-style-type: none"> ● Asientos que no

Riesgo	Descripción	Ejemplo
	diseño de las herramientas utilizadas para la realización de la tarea.	brindan el soporte adecuado. <ul style="list-style-type: none"> ● Herramienta inadecuada.
Biológico	Riesgos derivados por el contacto con algún organismo vivo que pueda afectar la salud.	<ul style="list-style-type: none"> ● Bacterias ● Virus ● Flora y fauna
Eléctrico	Subcategoría de riesgos físicos, se refiere a los riesgos propios por el manejo y trabajo de la electricidad.	<ul style="list-style-type: none"> ● Descargas eléctricas ● Muertes
Mecánico	Subcategoría de los riesgos físicos enfocada a revisar los riesgos derivados del trabajo con mecanismos y máquinas.	<ul style="list-style-type: none"> ● Mal funcionamiento o uso de una maquina. ● Diseño inadecuado de una máquina.
Locativo	Subcategoría de los riesgos físicos, enfocada en los riesgos relacionados a la distribución del espacio.	<ul style="list-style-type: none"> ● Espacios cerrados e inadecuados.

Tabla 3. Clasificación de Riesgos laborales según Morales, y Álvarez y Faizal. Fuente Elaboración propia con base en la información obtenida de Morales (2016) y Álvarez y Faizal (2012).

Debido a que la Gestión de Riesgos solicita a la organización administrar de manera adecuada todo tipo de riesgos y no enfocarse sólo en una clase de ellos, no es objetivo de este trabajo

profundizar en los riesgos laborales. Para aquellos interesados, existen trabajos de investigación que ahondan más en el tema, un buen punto de partida en el país son los trabajos coordinados por el Doctor Jesús Uribe Prado como *Psicología de la Salud Ocupacional en México*.

Las instituciones, sobre todo aquellas que empiezan a incursionar en la Gestión de Riesgos, pueden tener dilemas con tantas definiciones y clasificaciones, por tal motivo es importante mencionar que las categorizaciones representan los riesgos más comunes a los que se exponen las organizaciones, esto de ninguna manera obliga el uso de agrupaciones; no obstante para el presente trabajo se tomará una clasificación de cuatro tipos de riesgos, los tres primeros (puro, especulativo y empresarial) son propuestos por Verger (1983) y el cuarto (de negocio) es descrito por una la más grandes consultoras en temas organizacionales Deloitte y Touche:

- Riesgo puro: aquel que de ocurrir produce una pérdida.
- Riesgo especulativo o variable: en caso de que se presente puede o no generar una pérdida.
- Riesgos empresariales: riesgos que representan o bien una pérdida o bien una oportunidad.
- Riesgo de negocio: *“el impacto y la probabilidad de que una amenaza pueda afectar adversamente la capacidad de una organización en lograr sus estrategias y objetivos de negocios”* (Deloitte y Touche, 2013, p.1).

Esta clasificación de riesgos, sugiere que los dos primeros son campo de la gestión de seguridad y seguros, de tal manera estos deberían ser abordados desde esta disciplina, mientras que el riesgo empresarial, al representar una oportunidad, deben ser las ciencias administrativas las

encargadas de abordarlos. Así mismo el riesgo de negocio al estar en posibilidad de afectar el logro de metas deben ser igualmente las ciencias administrativas las encargadas de abordarlos.

Estas cuatro categorías deberían resultar suficientes para asentar las bases de la Gestión de Riesgos en las organizaciones, ya que es concisa, clara, y al mismo tiempo no es intrusiva con los sistemas existentes; además con las bases de la calidad cualquier organización debería de contar con los elementos necesarios para llevar a cabo dicha clasificación; prestando atención a los riesgos empresariales y a los de negocio, tomando en consideración que estos pueden ser puros y variables.

CAPÍTULO 2. GESTIÓN DE RIESGOS: ENFOQUES

El establecimiento de una definición y una clasificación de riesgos es sólo la primera etapa para responder ante los mismos, si la organización se queda en esta se colocará en una posición desventajosa respecto a competidores, debido a panoramas cambiantes; al contexto cada día más globalizado; a una economía interconectada; y partes interesadas cada día más conscientes; la necesidad de gestionar los riesgos va en aumento (Bravo y Sánchez, 2012, p. 5). En el actual trabajo, la necesidad de gestionar manera adecuada los riesgos, en los sistemas de gestión de calidad de la Facultad de Psicología (FP) fue el punto de partida, por lo que resulta necesario -para las instituciones en general y para el objetivo del trabajo en particular- saber cómo pueden manejar los riesgos, procurando conocer:

- ¿Cuáles son los riesgos que pueden afectarles directamente?
- ¿Cómo van a afectar a la organización?

- ¿Cómo actuar ante ellos?
- ¿Cómo prepararse para ellos?

Para proveer respuestas las asociaciones de profesionales y expertos han dirigido sus esfuerzos a desarrollar y extender la Gestión de Riesgos, la cual es compleja y utiliza conocimientos de varias ciencias y disciplinas con el propósito final de administrar todos los peligros a los que se expone una organización. La misma se ha vuelto relevante en las recientes décadas, porque permite manejar los azares de manera efectiva y a la par crear valor para las partes interesadas, a través de esta las instituciones pueden ordenar su entorno y mejorar su administración (Estupiñán, 2015, p.78).

Para comenzar la Gestión de Riesgos debe de ser descrita, ya que esto servirá como un punto de referencia para todos. Una acepción sencilla y útil la proporcionó Trieschmann et al. (2001), describiéndola como *“el proceso usado sistemáticamente para gestionar la exposición al riesgo”* (p.11). A pesar de la contribución de esta definición (el carácter sistemático), el alto énfasis en el área de finanzas dentro de una organización desvía gran parte de los recursos a los riesgos puros ignorando al resto.

Mejía (2011) indicó que la Gestión de Riesgos *“es el proceso de planear, dirigir, organizar y controlar los recursos de una organización para reducir los riesgos al menor costo posible”* (p.48). A pesar de que esta acepción provee más información que la anterior, sólo describe las etapas de la misma en lugar de definirla, señala el “cómo lo hace” y no “lo qué es”.

Bravo y Sánchez (2012) y Mejía (2006) sugirieron otra explicación: el conjunto de acciones llevadas a cabo en forma estructurada e integral, que permite a las organizaciones identificar y evaluar los riesgos que pueden afectar el cumplimiento de sus objetivos, con el fin de emprender

de forma efectiva las medidas necesarias para responder ante ellos, minimizando pérdidas y maximizando oportunidades. El último autor citado, Borge (2004) explicó que la Gestión de Riesgos equivale a tomar medidas deliberadas para que las apuestas no estén en contra e incrementar la posibilidad de un buen resultado evitando uno malo, así su objetivo más que explicar el pasado es mejorar el futuro. Con estas dos últimas proposiciones, el concepto se amplía, es más incluyente, sencillo, completo y útil, de tal modo que las instituciones –sin importar su momento, giro o tamaño- pueden utilizarla. Para el actual trabajo se tomará como base las definiciones Bravo y Sánchez (2012) y Mejía (2006), debido a su parecido entre ellas y que describe de manera clara y sencilla un proceso complejo.

Una vez explicada la Gestión de Riesgos, el siguiente paso es aplicarla, aquí es donde las organizaciones encuentran uno de sus más grandes obstáculos, debido a que intentar elaborar un proceso para llevarla a cabo desde el principio es una tarea ardua y costosa, que además necesita conocimientos técnicos avanzados los cuales no siempre están disponibles; la efectividad de tal esfuerzo sólo será conocida hasta después de la aplicación del mismo lo cual resulta en otro contratiempo. Por tales motivos asociaciones tales como Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway (COSO); La Federación Europea de Asociaciones de Gestión de Riesgos (FERMA); Canadian Standard Association; Standards Australia - New Zealand Standards, e ISO, desarrollaron modelos con ayuda de diversos expertos en el tema, facilitando la tarea de crear procesos y aumentando así la confianza en la efectividad de los mismos.

Como se ha mencionado con anterioridad COSO fue el primer modelo en considerar la Gestión de Riesgos como una actividad relevante para el éxito y control de la organización; sin embargo, esto no indica que ISO dejase afuera, por completo, este importante proceso, ya que desde

versiones anteriores de sus normas, solicitaba acciones encaminadas a actuar considerando los peligros; no obstante fue hasta el 2009 con la publicación de su norma enfocada a la Gestión de Riesgos (ISO 31000: Gestión de Riesgos) que decidió hacer explícito la relevancia de dicho proceso para los demás sistemas de gestión, posteriormente en las versiones nuevas de las normas de la familia 9000, la Gestión de Riesgos se convirtió en un requisito. Así fue que ISO reemplazó a los demás modelos (salvo el caso de COSO); sin embargo, estos fueron la base de la Gestión de Riesgos y ellos mismos ayudaron al desarrollo del modelo dominante en la actualidad.

La Gestión de Riesgos y todas sus etapas deben ser un cambio cultural y no sólo administrativo, consecuentemente el desafío más grande es crear una asociación flexible, ya que aunque existan herramientas y modelos, no hay un “prototipo perfecto”, por lo tanto la institución debe buscar un equipo adecuado que alinee la administración de riesgos con las capacidades y estrategias de la empresa para integrarla en su cultura (Deloitte y Touche, 2002 y Ritchie y Marshall, 1993).

Antes de comenzar con la administración de riesgos, es fundamental mencionar que sin el correcto conocimiento de la institución todo representará un riesgo o nada lo hará, es por esto que los encargados deberán, previo al inicio de cualquier acción encaminada a responder a los riesgos, ser conscientes de los objetivos de la organización, ya que los peligros están relacionados directamente a ellos y el impacto sobre los mismos, de esta manera quienes no conozcan su contexto están destinados a no atender sus riesgos (Pitchard, 2015, p.3). Cabe puntualizar que la mayoría de los sistemas de Gestión de Riesgos toman en cuenta la importancia del contexto y solicitan realizarlo, no obstante su relevancia es tal que es recomendable

considerarlo inclusive desde el momento en que la organización pretenda administrar sus incertidumbres.

Por último de acuerdo con el Project Institute Management (2013) existen algunos conceptos más que resultan indispensables para la Gestión de Riesgos:

- Tolerancia al riesgo: el nivel de riesgo soportable o aceptable.
- Límite o umbral de riesgo: la frontera definida que separa un riesgo tolerable de uno intolerable.
- Apetito de riesgo: se refiere a qué tanto la organización está dispuesta a asumir un riesgo para conseguir algún beneficio.

Estos tres términos son considerados en las primeras etapas, para definir los indicadores adecuados, teniendo esto en mente, los líderes de la actividad pueden emprender su labor con la guía del modelo que más consideren pertinente, en el caso del actual trabajo se describirán los más relevantes, finalizando con el sistema ISO ya que es el que corresponde al propósito del actual trabajo.

2.1 Enfoque general de la Gestión de Riesgos

En el año de 1983, Verger propuso las actividades que cualquier gestor de riesgos (*risk manager*) debe realizar, describió tales diligencias en un listado. A pesar de que dichas funciones no son formalmente un proceso y cumplen más con la tarea de diseñar un perfil de puestos; no se puede obviar su aportación debido que algunas reflejan acciones consideradas dentro de la Gestión de

Riesgos. Las siguientes son -desde el punto de vista del autor- las obligaciones del gestor de riesgo:

1. Búsqueda e identificación de riesgos: identificar que puede afectar a la organización.
2. Análisis, clasificación, y diagnóstico de los riesgos: esta etapa es conocida como evaluación del riesgo dentro de otros enfoques. La principal función de estas actividades es priorizar los riesgos encontrados para atender aquellos realmente necesarios.
3. Cuantificación de los riesgos y valoración económica: calcular o determinar el impacto de los riesgos sobre la organización.
4. Medidas para contrarrestar los riesgos: valorar las opciones posibles que posee la organización para afrontar los riesgos.
5. Política de prevención/seguridad de los riesgos, planes de emergencia y de recuperación: como parte de sus funciones debe determinar cuál es la guía de actuación ante el riesgo en caso de que este pasara.
6. Política de cobertura de riesgos y formación sobre riesgos a todos los niveles: capacitar a los colaboradores de la organización sobre la importancia de la Gestión de Riesgos, así como determinar qué peligros necesitan cobertura por parte de terceros.
7. Establecimiento de un programa y puesta en marcha: con el conocimiento y valoración de los riesgos, así como las políticas de actuación (tanto dentro de la organización como por parte de terceros) el gestor ejecuta su programa para tratar los peligros.
8. Verificación y control del programa: determina si el programa es el adecuado o si necesita cambios.

Verger desarrolló su perspectiva en el contexto asegurador (esto se hace evidente al mencionar la participación de terceros -como seguros- para gestionar los peligros), enfocándose en los riesgos

puros y variables, restando importancia a los empresariales, aún así sus contribuciones son valiosas incluso en la actualidad y más al considerar que en esa época las bases de la Gestión de Riesgos seguían erigiéndose.

Mejía (2006) planteó etapas generales para la Gestión de Riesgos, las actividades que forman parte del proceso son responsabilidades del gestor o su equivalente. La autora presentó las siguientes etapas:

1. Identificación de riesgos: determinar qué puede afectar el cumplimiento de los objetivos.
2. Clasificación y evaluación: evaluar el impacto y probabilidad de ocurrencia de un riesgo, así como determinar su importancia.
3. Medidas de tratamiento de riesgos: analizar posibles tratamientos aplicables en relación directa al riesgo a tratar.
4. Diseño e implementación de las medidas: una vez evaluadas las opciones diseñar e implementar el tratamiento para la organización.
5. Monitoreo y evaluación: evaluar el proceso entero y determinar su efectividad; en caso de necesitar acciones correctivas forjarlas en el momento adecuado.

Los modelos anteriores consideran la Gestión de Riesgos como una actividad aislada, en este sentido un modelo administrativo más integral sería GRC (Gobierno, Riesgos y Cumplimiento), el cual es relativamente joven y tiene como propósito implementar mecanismos para asegurar el cumplimiento efectivo de todas las obligaciones dentro de la institución (Bravo y Sánchez, 2012, p.85). Su importancia radica en considerar los riesgos como uno de los tres aspectos relevantes para el éxito.

Debido a que la mayoría de los términos se originaron del idioma inglés, antes de continuar es necesario realizar algunas aclaraciones, respecto a la Gestión de Riesgos. La primera distinción es entre la evaluación de riesgos (*risk assessment*) y la valoración de riesgos (*risk evaluation*), la evaluación es la etapa más completa ya que incluye la identificación, análisis y valoración de riesgos, mientras que la valoración sólo hace referencia a si misma. Por este motivo en el trabajo actual *assessment* es entendido como evaluación o asignación y *evaluation* como valoración. La segunda nota es acerca del análisis de riesgos, el cual es la integración de la identificación y análisis de riesgos, por lo cual el término análisis hace referencia a esta integración y no al análisis solitariamente (aunque existen excepciones). Esta aclaración es importante porque dentro de la bibliografía estas definiciones son utilizadas comúnmente y suelen crear confusión por las diferencias en los idiomas.

2.2 Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO)

COSO en 1992 publicó el primer modelo reconocido de control interno, en el se especificaron los puntos clave para el cumplimiento de los objetivos, uno de los cuales otorgaba importancia a los riesgos. Con el paso del tiempo, los riesgos empezaron a adquirir mayor relevancia en el mundo organizacional. En 2004, después de una revisión de su primer modelo del control interno COSO anunció COSO II, este remarcó los riesgos como una de las más grandes preocupaciones en el panorama actual. Para responder a este apartado (riesgos) propuso el enfoque *Enterprise Risk Management* o ERM, aunque no es considerado el primero, si es uno de los más utilizados principalmente en Norteamérica (COSO, 2018).

El ERM es un enfoque tridimensional que debe ser realizado por la alta dirección y personal clave de la organización, contempla:

1. Los objetivos afectados
2. Las etapas de la Gestión de Riesgos
3. El alcance de la Gestión de Riesgos dentro de la institución.

Los objetivos son individuales para cada organización; las etapas son propiamente la metodología para abordar la incertidumbre; y el alcance es el nivel de aplicabilidad de la gestión dentro de un corporativo en específico. Los objetivos en donde un riesgo puede afectar son los siguientes (COSO, 2004 y Estupiñán, 2015, p.24):

- Estratégicos: son de alto nivel, se alinean con la misión de la organización.
- Operacionales: relacionados con el uso eficaz de los recursos disponibles.
- De información: todos aquellos que tengan que ver con la fiabilidad de la información suministrada.
- De cumplimiento: son los relacionados con el acatamiento de leyes y normas aplicables.

Esta clasificación ayuda a centrarse en aspectos importantes para la administración por lo tanto indican donde podrían afectar los peligros, las categorías no son mutuamente excluyentes. Los objetivos de información y de cumplimiento son únicos de cada institución; por consecuente la empresa es completamente responsable de cumplirlos. Por otra parte los estratégicos y operacionales dependen –además- de factores externos.

El ERM propone 8 etapas para gestionar los riesgos (COSO, 2004):

1. Ambiente interno: determinar o conocer los componentes básicos de una organización como, misión, visión, valores, filosofía; esto ayuda a establecer: cómo la organización

percibe y trata los riesgos; la filosofía para tratarlos; el riesgo aceptado; los valores e integridad; así como el entorno interno en cual se actúa.

2. Establecimiento de objetivos: esto permite identificar posibles eventos que afecten a la consecución de los mismos.
3. Identificación de eventos: buscar los acontecimientos internos o externos que perturben la consecución de metas. También en esta etapa es necesario diferenciar entre riesgos y oportunidades, debido a que las segundas -una vez se identifiquen- ya no seguirán el proceso y son tratadas por la alta dirección como un nuevo proyecto.
4. Evaluación de riesgos: determinación de las dimensiones de impacto y probabilidad como base para establecer cómo deben de ser gestionados.
5. Respuesta al riesgo: implementar una serie de acciones para alinear los riesgos con el riesgo aceptado y la tolerancia al riesgo.
6. Actividades de control: establecer las políticas y procedimientos para asegurar que las respuestas se lleven a cabo.
7. Información y comunicación: lo relevante sobre los riesgos se identifica, capta, e informa para permitir al personal afrontar sus responsabilidades. La transmisión debe fluir en todas direcciones dentro de la organización.
8. Supervisión: la totalidad de las acciones se supervisa, realizando modificaciones cuando se necesiten.

Este enfoque es un proceso de mejora continua, además no es estrictamente lineal (puede saltarse pasos, avanzar o retroceder). La figura 1 muestra la representación gráfica del modelo, el cual como ya se ha mencionado es tridimensional, y es el que más difiere de los demás.



Figura 1. Modelo ERM COSO. Fuente: Coso (2004)

En 2017, la COSO reveló la actualización de su nuevo paradigma con la intención de alinear la Gestión de Riesgos con la estrategia global de la organización; y responder a un contexto más competitivo. Por tal motivo buscó simplificar su modelo a cinco componentes

1. Gobierno y cultura
2. Determinación de estrategias y objetivos
3. Performance (desempeño)
4. Información
5. Comunicación y reporte.

El modelo mantuvo la esencia, únicamente motivó una condición más participativa, en este nuevo enfoque la etapa de performance contiene el proceso formal de Gestión de Riesgos, el cual dejó de ser tridimensional para apegarse al proceso de ocho pasos, que básicamente es la misma descrita en el ERM.

2.3 Norma Australiana AS/NZS 4360:2004 y Norma Colombiana NTC 5254:2006

En 1995 la Asociación Australiana de Estandarización y Nueva Zelanda de Estandarización (AS y NZS respectivamente, por sus siglas en inglés) unieron esfuerzos con el objetivo de efectuar una de las primeras normas de la Gestión de Riesgos, esta unión dio como resultado la norma AS/NZS 4360:1995, posteriormente fue revisada y aprobada nuevamente en los años de 1999 y 2004. El estándar australiano fue tomado y adaptado a su contexto específico por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC) dando origen a la Norma Técnica Colombiana (NTC) 5254:2004, misma que después sufrió un cambio en el 2006 por la publicación de la AS/NZS 4360:2004. En esencia son la misma información, por lo tanto el proceso es igual, debido a que una dio origen a la otra, las diferencias radican en las adaptaciones realizadas al contexto colombiano, como el lenguaje. La Gestión de Riesgos –de acuerdo a esta norma- es un proceso continuo el cual está conformado de 6 etapas, e igual a otros modelos del mismo tópico enfatiza la necesidad de la comunicación con las partes interesadas.

Las etapas del proceso de Gestión de Riesgos propuestos por estas normas son los siguientes:

1. Establecer el contexto: cada industria tiene diferentes necesidades, por eso el sistema debe adaptarse a la situación, lo cual obliga a la organización a establecer el contexto

estratégico, organizacional, y específico. En esta etapa se lleva a cabo la identificación y análisis de las partes interesadas.

2. Identificar riesgos: definir los posibles eventos que puedan afectar el cumplimiento de los objetivos o el funcionamiento general de la institución, la organización debe determinar qué y cómo puede suceder el riesgo.
3. Análisis de riesgo: determinar la frecuencia y el posible impacto, de esta manera determinar el nivel de riesgo, esta fase puede operar a través de métodos cualitativos, cuantitativos o semi-cuantitativos, la organización determinará el método a utilizar.
4. Evaluación de riesgos: es la comparación con los indicadores/criterios de riesgos que estableció la organización previamente para así jerarquizar los riesgos que realmente le afecten.
5. Tratamiento de riesgos: la organización examina opciones de tratamiento; evalúa opciones de acuerdo al costo-beneficio y la experiencia de la institución; selecciona las iniciativas más adecuadas a su contexto; desarrolla e implementa planes de tratamiento; y analiza y evalúa el riesgo residual.
6. Monitoreo y mejoramiento continuo: se realiza durante todo el proceso, consiste en revisar el estado de las metas trazadas, de acuerdo a los resultados, realizar acciones correctivas oportunas. Adicionalmente se recomienda establecer un procedimiento para encontrar nuevos peligros.

Existe una fase adicional que debe llevarse a cabo durante todo el proceso, aumentando las posibilidades de éxito de la organización si lo implementa de manera adecuada, la comunicación con las partes interesadas es indispensable para llevar a cabo una Gestión de Riesgos. Permite a

la institución investigar, y ponderar todos los puntos de vistas relevantes tanto dentro como fuera de la empresa. Ayuda a aceptar los riesgos, programas de tratamiento y riesgos residuales.

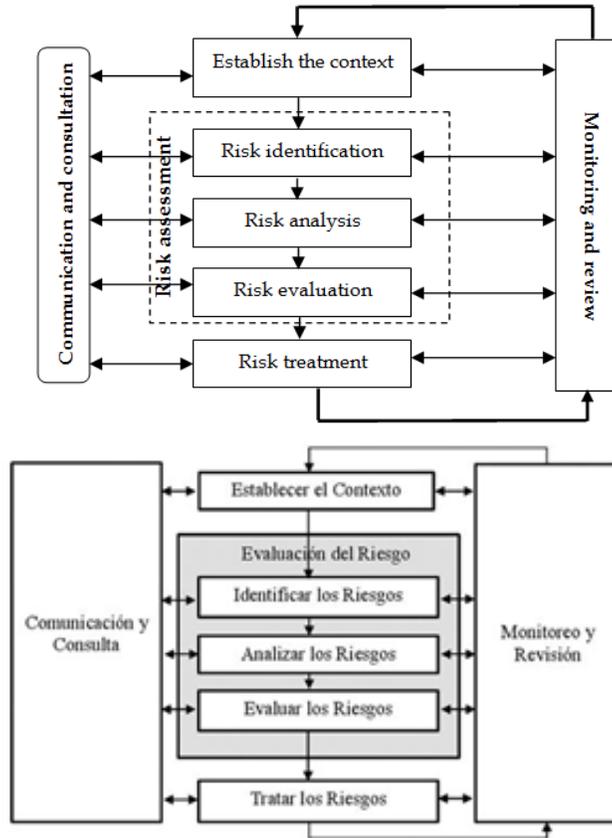


Figura 2. Modelo australiano (Arriba) y Modelo colombiano (Abajo) de Gestión de Riesgos. Fuente: Norma Australiana AS/NZS 4360:2004 y Norma Colombiana NTC 5254

Ambas normas fueron canceladas con la adopción del modelo ISO, respectivamente fueron sustituidas por AS/NZS ISO 31000:2009 y NTC – IEC/ISO 31000 publicada en el 2011.

2.4 Estándar Nacional Canadiense CAN/CSA – Q850 – 97

En octubre de 1997 la asociación canadiense de estandarización puso en circulación la norma Q850 – 97 con el nombre de Gestión de Riesgos: Directrices para los tomadores de decisiones

(Risk Management: Guideline for Decision-Makers). Esta fue revisada y aprobada nuevamente en el año 2002 y 2009.

El proceso propuesto por esta norma consiste de seis etapas, cada una es separada por un diamante de decisión, por lo tanto es más interactivo que otros modelos, se puede avanzar de manera lineal o regresar en cualquiera de los pasos. La norma canadiense acentúa la comunicación de la gestión de riesgo con las partes interesadas (stakeholders), principalmente con aquellas que influyen fuertemente en la organización. Comunicar es una parte importante en todas y cada una de las fases, por lo tanto la institución debe establecer mecanismos efectivos para que el flujo de información no sea detenido. La principal característica de la norma canadiense es el uso de un diamante de decisiones; herramienta que ayuda a determinar qué hacer después de cada paso, de acuerdo a la información recolectada existen tres posibles resultados, terminar, regresar o avanzar.

El proceso –con base en esta norma- consta de 7 etapas, seis de las cuales representan la gestión, mientras que uno representa una fase de apoyo. El análisis de riesgo está constituido por los pasos 2 y 3, mientras que la evaluación de riesgos abarca el intervalo de 2 a 4. Las etapas de la Gestión de Riesgos son:

1. Inicio: se define riesgo y oportunidad. También se designa el equipo para manejarlos, las responsabilidades, las autoridades, los recursos y partes interesadas.
2. Análisis preliminar: define el alcance de las decisiones; identifica riesgos; comienza el estudio de las partes interesadas, y el sistema de información.

3. Estimación de riesgo: delimita la metodología para conocer la probabilidad y consecuencias de un peligro; estima la frecuencia e impacto; y redefine el análisis de partes interesadas.
4. Evaluación de riesgos: calcula e integra los costos y beneficios; asesora la aceptación de los peligros en las partes interesadas; compara contra los indicadores que la organización estableció; y decide qué riesgos tienen prioridad.
5. Control de riesgos: propone opciones de control de riesgos viables, evaluándolas en términos de efectividad, costo y riesgos; asesora la aceptación de la decisión tomada; evalúa opciones para el riesgo residual; asesora la aceptación del último en las partes interesadas.
6. Acción y monitoreo: desarrolla un plan; implementa estrategias; valora la efectividad de la Gestión de Riesgos; establece un proceso de monitoreo.

La comunicación con las partes interesadas está presente en las seis etapas, a diferencia de las demás, ésta no está en forma lineal, es de apoyo para todo el proceso; trabaja con las partes interesadas para entender sus interés e inquietudes; proveerles de información; y la tarea más vital, convencerlos de aceptar los riesgos, sus medidas de control y su riesgo residual. La norma fue retirada de circulación con la adopción del estándar CAN/CSA-ISO 31000-10.

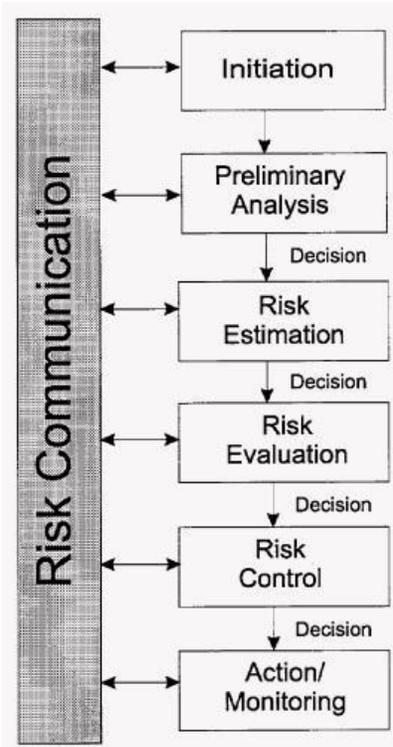


Figura 3. Modelo de Gestión de Riesgos, Norma CAN/CSA – Q850 – 97. Fuente: Norma CAN/CSA – Q850 – 97

2.5 Federación Europea de Asociaciones de Gestión de Riesgos (FERMA)

La Federación Europea de Asociaciones de Gestión de Riesgos en 2002 desarrolló su propio enfoque de riesgos, entendiendo que cada organización es diferente, no buscaron ser lo suficientemente rígidos en su aplicación como una norma internacional; es un modelo más libre y de uso sencillo para apoyar a cualquier institución. La guía propuesta por FERMA (2003) se compone de 7 etapas:

1. Objetivos estratégicos de la organización: debido a que estos pueden ser afectados es necesario identificarlos, conocerlos y gestionarlos, de no contar con ellos, es preciso desarrollarlos.
2. Evaluación de riesgos: es el proceso general de análisis y valoración de los riesgos.

- a. Análisis de riesgos: Comprende la identificación, descripción y estimación de los riesgos.
 - i. Identificación de riesgos: precisar la incertidumbre que afronta una empresa, para lo cual debe existir un conocimiento profundo de la misma y del ambiente donde se desenvuelve. Puede enfocarse en riesgos, estratégicos; operacionales; financieros; del conocimiento; de conformidad; además de otras áreas consideradas relevantes.
 - ii. Descripción de riesgos: mostrar en una forma estructurada los peligros de una organización.
 - iii. Estimación de riesgos: puede ser cuantitativa, semi-cuantitativa o cualitativa; define la probabilidad de ocurrencia e impacto de un riesgo.
 - b. Evaluación de riesgos: cuando termina el análisis es importante compararlos con los criterios (riesgo aceptable y tolerancia al riesgo) en la institución.
3. Informe de riesgos: los encargados determinan si los datos recabados son en realidad un riesgo o una oportunidad.
 4. Decisión: con base en el trabajo anterior, el equipo encargado concluye cómo enfrentar las situaciones evaluadas.
 5. Tratamiento de riesgos: es el proceso de selección y aplicación de medidas para modificar el riesgo.
 6. Informe de riesgos residuales: se comunica a todas las partes interesadas, el tratamiento, el riesgo residual (en caso de existir) o bien si el tratamiento crea algún riesgo nuevo.

7. Supervisión: verificar que las acciones tomadas respecto a un riesgo, son adecuadas, funcionan de manera correcta, y – en caso de ser necesario- hacer las correcciones necesarias.

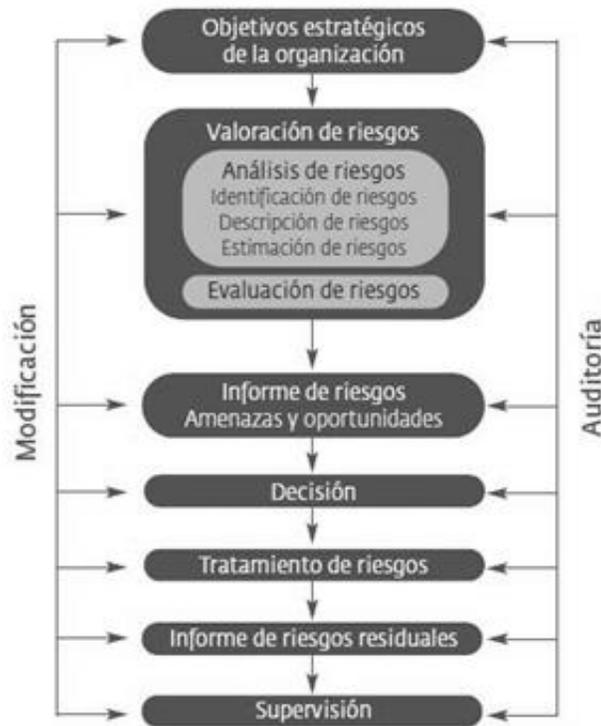


Figura 4. Modelo FERMA para la Gestión de Riesgos. Fuente: FERMA (2003).

2.6 Norma Internacional ISO 31000:2009

La Organización Internacional de Estandarización (ISO por sus siglas en inglés) es una asociación con sede en Ginebra, responsable de redactar y emitir normas de estandarización para asesorar diversas actividades con validez internacional. Entre las más conocidas se encuentran la familia ISO 9000 donde destacan las siguientes, 9001 (Sistemas de Gestión de la Calidad: Requisitos), 9000 (Sistemas de Gestión de Calidad: Vocabulario). ISO cuenta con todo tipo de

normas, desde las altamente especializadas donde es necesario un conocimiento técnico, hasta aquellas de uso general para todas las instituciones.

Entre las diversas directrices de ISO, la norma ISO 31000 –que ha adquirido una relevancia especial en los últimos años- se encargó de establecer las guías y reglas para implementar un sistema de Gestión de Riesgos con resultados favorables para la empresa, empezó su proceso de creación en el 2008 y fue liberada en 2009, posee aplicabilidad y reconocimiento con validez internacional. En 2017 el Instituto Mexicano de Normalización y Certificación (IMNC) a través del diario oficial de la federación aprobó la adaptación de la misma.

La norma es de uso opcional y no sujeta a certificación; sin embargo es recomendable para aquellas organizaciones que deseen emplear un sistema de la Gestión de Riesgos, y necesiten información para emprender; también para aquellas instituciones que estén en giros riesgosos y quieran aumentar sus probabilidades de éxito. Aunque no está sujeta a certificación directamente, la norma ISO 9001 –que si es certificable- solicita acciones para administrar los riesgos y oportunidades, por lo tanto resulta ser un aditamento perfecto para la última. La norma ISO 31000 propone un proceso de siete etapas (seis de proceso y una de apoyo durante el mismo).

La fase de apoyo es la comunicación y consulta, es una de las más importantes puesto que la organización conoce la opinión de las partes interesadas, debe realizarse al comienzo durante todo el proceso. Ayuda a conocer cuestiones relacionadas con el riesgo; a comprender las bases con las cuales se toman las decisiones; a alinear expectativas, necesidades y prioridades; y a focalizar los esfuerzos para cumplir un objetivo. El resto de actividades propuestas son:

1. Establecer el contexto: sirve para conocer los objetivos de la organización. También se determina, quiénes y cómo lideran el proceso, y la importancia del mismo dentro de la organización. Se define además el contexto externo que se compone de elementos sociales, culturales, políticos, jurídicos, reglamentarios, financieros, tecnológicos, económicos, naturales y competitivos, también de las partes interesadas externas como clientes y gobierno; y el interno, representado por políticas propias, modelos de gestión, cultura y clima organizacional, estrategias, recursos, capacidades, y partes interesadas internas. Juntos determinan el panorama global de la organización. De igual manera en esta etapa se define qué es el riesgo y cómo se medirá.
2. Identificación de riesgo: encontrar las fuentes y eventos de incertidumbre, así como las zonas de impactos. Es recomendable incluir un examen preliminar de los efectos del peligro.
3. Análisis de riesgos: es donde se comprende el riesgo, implica considerar de manera sistemática y preparada las causas, consecuencias (positivas y negativas), y su origen determinando lo más exacto posible cuál es probabilidad de ocurrencia de esas secuelas. En resumen se determina el nivel del riesgo.
4. Evaluación del riesgo: se trata de comprender el nivel de riesgo determinado anteriormente, se hace a través de la comparación de los indicadores previamente establecidos en el contexto y los niveles de riesgos, tomando en cuenta esa información se podrá elegir los que merecen mayor atención.
5. Tratamiento de riesgo: evaluar posibles procedimientos ante el riesgo considerando un equilibrio entre costos y beneficios; determinar si los niveles de riesgo residual son aceptables (en caso de no serlo la organización tiene que buscar, evaluar y elegir otro

tratamiento), por tal motivo la organización debe evaluar varias opciones al mismo tiempo. En resumen en esta etapa se analiza, decide, implementa y evalúa el tratamiento del riesgo.

6. Monitoreo y Revisión: implica la verificación periódica de todo el proceso, brindando la oportunidad de hacer correcciones en el momento oportuno. Forma parte del proceso de mejora continua.

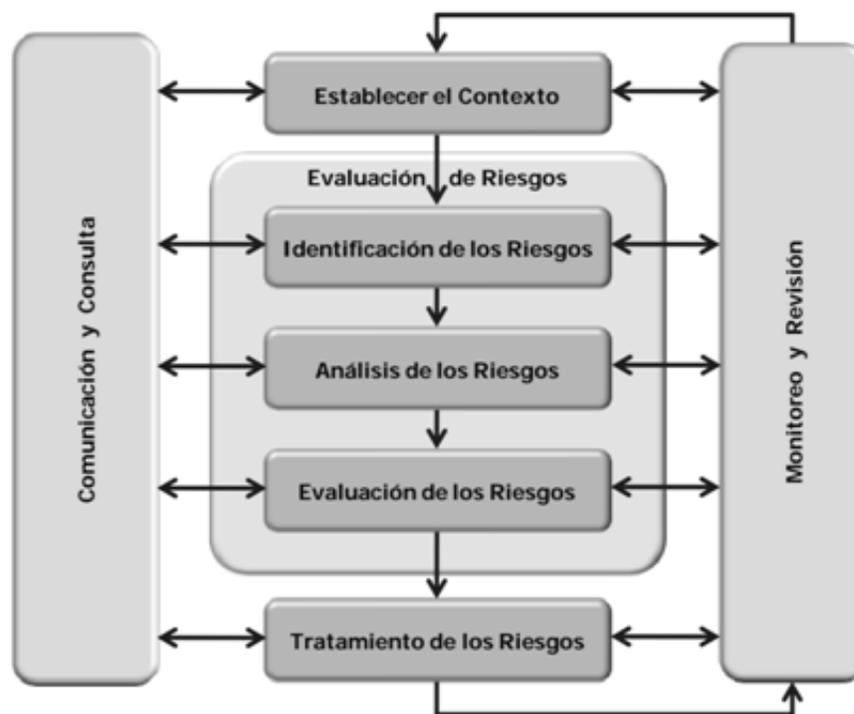


Figura 5. Modelo ISO de Gestión de Riesgos. Fuente: ISO (2009).

Los modelos mencionados con anterioridad a la norma ISO 31000 fueron base para la elaboración de la misma, la influencia es notable, desde el proceso, hasta ideas dispersas y aisladas como la importancia de la cultura organizacional para el correcto funcionamiento y éxito de la Gestión de Riesgos. La implementación de un sistema dependerá de los recursos, experiencia, cultura y necesidades de la organización, la consumación del sistema conlleva la

satisfacción del cliente, pero representa un riesgo *per se*, por tal motivo todos los modelos son una combinación de políticas, procedimientos y metodologías que se adaptan –mejor o peor- a la organización (Bravo y Sánchez, 2012).

El total de las normas mencionadas fueron reemplazadas en diferentes años, su lugar fue tomado por la Norma ISO 31000. La asociación canadiense de estandarización reemplazó su norma en el año de 2010, la asociación australiana de estandarización junto con la asociación neozelandesa de estandarización la cambiaron en el año 2009 y el instituto colombiano de estandarización hizo lo propio en el año 2011 (Gómez, 2014).

En 2018 salió una nueva versión de la norma 31000, con el propósito de integrar la Gestión de Riesgos al nivel estratégico, aumentar su importancia y simplificar su aplicación (el proceso es prácticamente igual pero estructurado de diferente manera para una mayor iteración), esto surgió como consecuencia de los crecientes peligros, el modelo agregó gobierno y liderazgo, asimismo aumentó la relación directa con la norma ISO 9001:2015 y la norma ISO 37001: norma de Gestión de Riesgos de corrupción (EALDE, 2018).

2.7 Norma Internacional ISO 31000:2018

El contexto de las organizaciones es variable, hoy en día este cambia más rápido que nunca, con la intención de evitar que estos cambios afecten de manera negativa a las organizaciones, la Organización Internacional de Normalización (ISO) ha sacado al mercado la más reciente versión de una de las normas que gana más relevancia en el mundo de la administración, norma internacional ISO 31000 Gestión de Riesgos: Directrices y Lineamientos fue publicada en 2018.

Esta nueva norma no muestra una gran diferencia respecto a su versión anterior, inclusive las similitudes entre ambas son perceptibles, pero entre todas estas la que más resalta es el proceso de la Gestión de Riesgos.

Al igual que la versión anterior el proceso está compuesto de los siguientes pasos o procedimientos:

1. Comunicación y consulta: este punto hace referencia a los mecanismos que la organización implementa para recibir y controlar información que sirva como apoyo para gestionar todos los riesgos a los cual está expuesta. Suele mantener comunicación estrecha con sus partes interesadas y sus personas clave.
2. Establecer el contexto: como su nombre lo indica, la organización debe conocer y delimitar su campo de acción e interacción para tener en claro que riesgos afectan a la misma. Como resultado de esta etapa, la empresa tendrá criterios de riesgo, los cuales indican el tipo de incertidumbre que la organización puede tomar o no de acuerdo a sus objetivos.
3. Identificación de riesgos: es el procedimiento de detectar todos los riesgos a los que está expuesta una organización, esto se realiza con diferentes medios, pero debe apoyarse en el contexto para poder definir de manera correcta todos aquellos que sean relevantes para la empresa. Todos los riesgos deben ser enlistados en este paso, incluso aquellos que conlleven posibles efectos positivos.
4. Análisis de riesgos: en este paso, la organización asigna un valor relativo a las incertidumbres detectados en la etapa anterior, este marca la importancia y el peligro que

representa, aunque la amenaza sea la misma, no afectará de igual manera a las diferentes empresas que lo sufren. Ayudará a la toma de decisiones por jerarquizar el nivel de impacto de los riesgos.

5. Evaluación de riesgos: es la comparación del nivel relativo del riesgo y los criterios de riesgos, es decir; de los riesgos detectados cuáles realmente significan una pérdida para la organización y cuáles deben ser tratados con mayor premura y seriedad. Existen, por ejemplo, peligros muy graves con un nivel de ocurrencia tan baja que no afectarán a la instancia. Todo esto depende de una correcta determinación de contexto y análisis de riesgo, esta etapa ayuda a priorizar los riesgos reales de la organización y a tratarlos de una manera jerarquizada de acuerdo a su nivel de relevancia. Cabe mencionar que en este punto se determina si un riesgo es en realidad una oportunidad, lo cual hará que siga otro proceso para ser tratado. Por último los puntos 3, 4 y 5 en conjunto son llamados evaluación de riesgos.
6. Tratamiento de riesgo: se refiere a cómo va a responder la organización ante los escenarios de pérdida, hay diferentes maneras, pero debe de corresponder con la filosofía de la organización.
7. Seguimiento y revisión: de acuerdo a lo decidido en el punto seis, la institución debería establecer mecanismos para asegurarse de que los planes de tratamiento se estén llevando a cabo, así como de corroborar los nuevos riesgos surgidos a partir de las acciones tomadas.

8. Registro e informe: se encarga de registrar e informar (por los medios y mecanismos apropiados) los riesgos, las decisiones tomadas sobre los mismos y los resultados de tales decisiones, además de todo lo que se considere necesario informar acerca del tema a las partes interesadas.

El proceso de Gestión de Riesgos se mantiene bastante similar, las dos diferencias más notorias las encontramos en la octava etapa que es un agregado respecto a su versión anterior; y en hecho de que la administración de riesgos es más dinámica, al aceptar que los riesgos son algo cambiante y en la mayoría de veces poco estables, el nuevo proceso permite la entrada de información en todo momento, así como el seguimiento y la revisión para responder de manera adecuada a las necesidades reales de la organización.

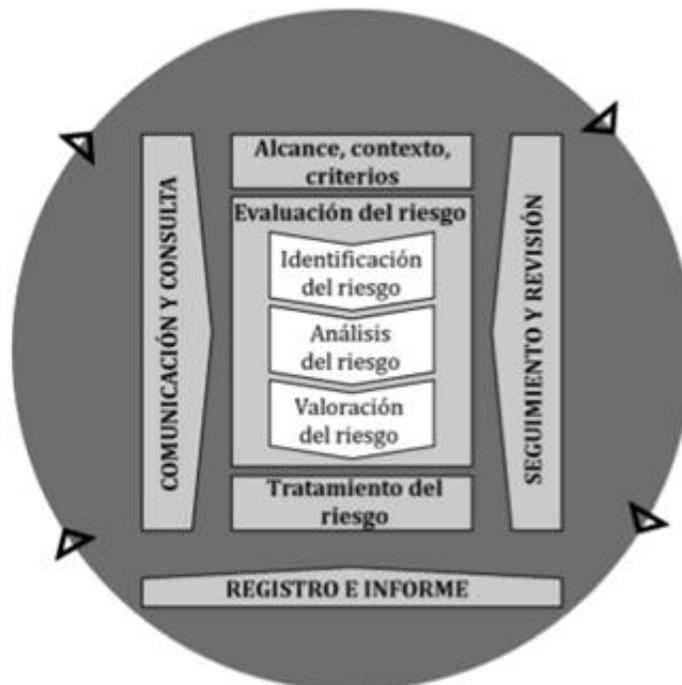


Figura 6. Modelo ISO de Gestión de Riesgos. Fuente: UNE - ISO (2018).

Por otra parte los cambios más marcados entre la antigua y la nueva versión los encontramos en los principios y el marco de referencia, como no es objetivo de este trabajo analizar las diferencias entre las normas, sólo se explicarán estos apartados de la versión más reciente, dado que es la que cuenta con vigencia y aplicabilidad.

Los principios fueron reducidos de once a nueve, en lugar de enlistarlos se propone un diagrama donde el propósito de la Gestión de Riesgos, el cual es la creación y protección del valor para la organización, ocupa el lugar central, el resto de los principios coadyuvan al cumplimiento de dicho propósito, cada uno de ellos independiente, pero todos se complementan, los principios para una Gestión de Riesgos eficaz en esta nueva versión son:

1. Integrada: la Gestión de Riesgos no es una actividad aislada dentro de la organización, es parte de las actividades diarias y es responsabilidad de todos.
2. Estructurada y exhaustiva: debe seguir un proceso organizado y coherente, así mismo debe tomar en cuenta todos los elementos relevantes para contar con la información más adecuada al momento de tomar las decisiones.
3. Adaptada: tiene que responder al contexto real de la organización, mismo que está compuesto del contexto externo e interno de la misma.
4. Inclusiva: debe tomar en cuenta las necesidades, opiniones, intereses, percepciones y conocimientos de las partes interesadas.
5. Dinámica: debe ser lo suficientemente flexible para poder responder de manera adecuada a los riesgos, debido a que estos aparecen, desaparecen y cambian junto con el contexto

de la organización, un enfoque demasiado estático reduce la velocidad de reacción ante los mismos.

6. Mejor información disponible: la información debe ser histórica, actualizada, oportuna, clara y disponible, ya que representa una de las entradas más importantes para la Gestión de Riesgos, así mismo debe ser accesible para las partes interesadas, para que estas proporcionen retroalimentación a la organización.
7. Factores humanos y culturales: el capital humano, así como sus tradiciones, costumbres e interacciones afectan a la Gestión de Riesgos en todos los niveles.
8. Mejora continua: por medio del aprendizaje y la experiencia, la Gestión de Riesgos debe mejorar para cumplir los objetivos de la organización.

En lo que concierne al marco de referencia, al igual que el proceso de Gestión de Riesgos, es más dinámico, los elementos se complementan creando un ambiente adecuado para la realización de actividades encaminadas a atender las incertidumbres y se compone de los siguientes elementos:

1. Liderazgo y compromiso: la alta dirección y los órganos de supervisión deben mostrar su liderazgo al implementar todos los elementos del marco de referencia, así como asegurar que la Gestión de Riesgos cumpla con los principios de la misma. Además son los encargados de proveer, asegurar y repartir los recursos para llevar a cabo el proceso de Gestión de Riesgos. En esta nueva versión ocupa un lugar central en el marco de referencia.

2. Integración: acoplar la Gestión de Riesgos a la estructura y contexto de la organización, debido a que estos son diferentes para cada empresa.
3. Diseño: antes de implementar todo un sistema de Gestión de Riesgos la organización debería determinar los elementos claves para el funcionamiento del mismo, entre los cuales podemos destacar el contexto, el compromiso, los roles, autoridades, responsabilidades, obligaciones, asignación de recursos, comunicación y consulta.
4. Implementación: determinar un plan con plazos y recursos, asignar lugares, momentos, medios y responsables para la toma de decisiones, y asegurar que las medidas relacionadas con la Gestión de Riesgos sean claras y comprendidas por las partes interesadas. En este paso se encuentra englobado el proceso de la Gestión de Riesgos.
5. Valoración: medir periódicamente la idoneidad del marco de referencia y determinar si es adecuado o es necesario realizar cambios.
6. Mejora: ese elemento se encuentra dividido en la adaptación del marco de referencia para responder a los requerimientos de la organización, y la búsqueda de la mejora continua.

Todos los elementos del marco de referencia son la base para llevar a cabo un adecuado proceso de Gestión de Riesgos. En el trabajo actual se tomó de referencia aquellas normas que coadyuvaron a la creación del estándar internacional ISO 31000, debido al objetivo que se busca alcanzar, lo más pertinente es seguir el modelo de la misma organización que estableció los criterios para las certificaciones en calidad de la FP. Sin embargo se intenta plasmar que los esfuerzos no fueron ni pocos ni aislados, y cómo cada precursor aportó en mayor o menor medida en la versión final de la norma.

CAPÍTULO 3. HERRAMIENTAS PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS

Saber cómo llevar a cabo la Gestión de Riesgos, coloca a la empresa en una posición benéfica con respecto a otras que carecen de tal información. Sin embargo, conocer el proceso no asegura la realización del mismo de la manera más adecuada según sea el contexto, es así que aún falta especificar las herramientas para cumplir con lo establecido por la Gestión de Riesgos.

Existen diversos instrumentos, cada uno cumple diferentes objetivos, aporta información y tiene un grado de dificultad respecto a su ejecución, por lo tanto la elección de cuáles y cómo utilizarlos recae completamente en las instancias y dependerá de factores como recursos, madurez y conocimiento. Consecuentemente los responsables deberán elegir aquellos que mejor se ajusten a la realidad actual de la organización.

Aunque los nombres de las etapas de la Gestión de Riesgos cambian de un modelo a otro, la identificación del contexto (alcance, contexto y criterios); la evaluación de riesgos; el tratamiento del riesgo, el seguimiento y la revisión son fases claves mencionadas por todos los estándares. Debido al objetivo final del actual trabajo, los pasos mencionados están tomados con base en la Norma ISO 31000, por lo tanto se especificarán técnicas que ayuden a la realización de los tres primeros procedimientos, mientras que el último (el seguimiento y revisión) no será abordado a profundidad, ya que la organización puede manejar este punto con listas de cotejo o bien realizando auditorías internas.

Siguiendo las etapas comunes en todos los modelos, diferentes herramientas serán mencionadas para cumplir con las respectivas fases. En el tratamiento de riesgos, en particular, se indicarán

diferentes alternativas de decisión relacionadas con los riesgos, debido a que la toma de decisiones dependerá enteramente de la organización, su situación y su contexto.

3.1 Identificación del contexto de la organización

Las organizaciones se encuentran en ambientes interactuantes con su entorno, son sistemas abiertos los cuales tienen todo tipo de relaciones e interacciones tanto al interior como al exterior, y en muchas ocasiones no cuentan con controles, o bien estos resultan ineficientes. Esto representa oportunidades pero también posibles riesgos, a pesar de los peligros una institución no puede cortar todas las interacciones, puesto que de estas depende gran parte de su funcionamiento. Relaciones como las laborales, legales, contractuales, comerciales, financieras, medioambientales, sociales, entre otras permiten desarrollar las actividades cotidianas, ayudando a cumplir con los objetivos de las empresas.

Existen un sin número de circunstancias en las que hay riesgos, antes de avanzar la organización debe conocer el contexto (interno y externo); ya que los riesgos son únicos en cada institución, y están fuertemente relacionados con la industria y la dirección estratégica de la empresa (Bravo y Sánchez, 2012, p.159 y Ritchie y Marshall, 1993). El contexto de la organización es un conjunto de varios factores tanto externos como internos, aunque algunos aspectos pueden ser comunes, estos no afectan del mismo modo. Determinar el contexto es requisito previo para la Gestión de Riesgos, para ello se necesitan herramientas como Análisis PESTLE; FODA; análisis de partes interesadas; también conocimiento propio de la organización, como Filosofía, Misión, Visión, Valores, Políticas, Objetivos, y modelo administrativo dominante. Las instituciones pueden determinar el contexto en el orden que consideren pertinente, pero es recomendable que

empiecen por establecer su contexto interno, debido a que este será su postura ante el mundo exterior;

3.1.1 Contexto Interno

Para comenzar con el contexto interno será necesario abordar algunas de las acepciones mencionadas anteriormente. La misión es definida como la razón de ser de la organización, es un propósito a largo plazo y delimita el ámbito de la acción y marco dentro del cual opera (Llanos, 2013). Una vez identificada, la institución cuenta con información importante como giro de la empresa, procesos administrativos y clientes. La misión indica el por qué actual de la organización, mientras que la visión proporciona un objetivo máximo y una imagen clara del futuro y sus aspiraciones, esta última es detallada por Llanos (2013) como: “el escenario futuro que desea alcanzar la empresa representada por la alta dirección”. Acuña una misión y una visión presenta un reto necesario pues encamina todos los esfuerzos al cumplimiento de objetivos y metas en común. Ambas son indispensables sobre todo para entender su presente y determinar su futuro ideal.

Otros dos conceptos importantes para entender el panorama son, los valores y las políticas. Los valores son una base importante para las organizaciones, ayudan a determinar su comportamiento; representan una serie de creencias y cualidades; están relacionados directamente con los propósitos; y forman la cultura organizacional. Son afirmaciones subjetivas de la percepción, que apoyan sus creencias, cualidades, cultura y comportamiento (Llanos, 2013, p.18). Por otra parte las políticas son pautas para la toma de decisiones y guían el comportamiento de los colaboradores en situaciones donde se requiera sensatez, estas pueden ser tanto implícitas como explícitas (Arías y Heredia, 2006).

Otro elemento importante son los objetivos, los cuales son definidos, con base en la norma internacional ISO 9000:2015, como “los resultados a lograr”; son importantes para el plan estratégico; este determina, los recursos, herramientas, formas de cumplir, además del tiempo necesario en el cual se planea efectuar. Todos estos elementos son a su vez la filosofía, la cual formalmente se entiende como el conjunto de creencias, suposiciones y formas de ver la vida (Llanos, 2013, p.18). En otras palabras la filosofía representa la misión, visión, valores y políticas de las organizaciones; sirve como un cimiento en las actividades diarias a nivel personal, nacional y por supuesto organizacional, además determina el modelo administrativo -la manera en qué las actividades diarias son realizadas- dominante.

3.1.2 Contexto externo

A diferencia de la información mencionada hasta el momento (la cual aborda el panorama interno de la institución), el análisis PESTLE (abreviación de Políticos, Económicos, Sociales, Tecnológicos, Jurídicos o Legales y Medioambientales), FODA (abreviación de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas), y la identificación de las partes interesadas, son herramientas que apoyan con el establecimiento del contexto interno y externo, a excepción de PESTLE que enfoca sus esfuerzos a definir el contexto externo. Cada uno cumple una función diferente, pero se relacionan y complementan.

Uno de los análisis más consultados para determinar el contexto de la organización es el análisis PEST o PESTLE, este ayuda a determinar factores que influyen en el funcionamiento para la empresa, suele realizarse como un estudio inicial y guía otros exámenes (como FODA). Los seis factores incluidos en el análisis PESTLE son detallados de la siguiente manera (Organización Internacional del Trabajo, 2012):

- Factores Políticos: son principalmente los relacionados a cómo y qué tanto interviene el gobierno en la economía. Afectan a la organización en sus actividades y en los servicios que pueden ofertar. Algunos ejemplos en esta categoría son, política fiscal; legislación comercial; legislación laboral; estabilidad política; tendencias políticas; regulaciones medioambientales; además de otras menos comunes como, la guerra; terrorismo y tratados internacionales.
- Factores económicos: incluyen el crecimiento económico; tipos de intereses; tipos de cambio y tasas de fluctuación; importación; exportación; confianza en el consumidor; tipos de mercados entre otras. Afectan primordialmente en la oferta y demanda de los servicios, pero de igual manera inquieta la toma de decisiones.
- Factores sociales: tales como, la cultura; crecimiento y distribución demográfica; distribución poblacional por edades; actitudes y competencias disponibles por carrera; educación; diversidad; y niveles de vida. Son probablemente los más cambiantes y varían de un país a otro, afligiendo principalmente a la forma de trabajo y los tipos de trabajadores.
- Factores Tecnológicos: incluyen, investigación y desarrollo (I y D); grado de automatización; cambios tecnológicos; innovaciones y avances (primordialmente aquellos dentro de la industria); y algunos temas medioambientales relacionados a la tecnología. Estos perturban los servicios que brinda la organización y las formas de trabajo que adopta.
- Factores Jurídicos: se refieren a las legislaciones y instancias legales relacionadas con, el trabajo; los materiales y obtención de los mismos; cuotas; recursos; fiscalidad; aspectos legales de importación y exportación; derecho laboral; derecho al consumidor;

además de las regulaciones del área. Actúa sobre todos los aspectos de las instituciones, principalmente en países con fuertes medidas en alguno de los temas aludidos anteriormente.

- Factores medioambientales: son los valores del consumidor; los valores del mercado; regulaciones internacionales, nacionales y locales en temas ecológicos y ambientales; valores de las partes interesadas entre otras. Modifica principalmente la parte social y de relaciones, así como las finanzas de la empresa.

El análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas; por sus iniciales FODA (también es conocido como DAFO, DOFA, FADO), es el siguiente paso para determinar el contexto de la organización. El estudio fue creado por Albert S. Humphrey con un trabajo conjunto con *500 fortune* -grupo relevante de empresas- las cuales deseaban conocer las razones por las cuales la planeación a largo plazo no era efectiva. El autor encontró tres razones principales por las cuales la planeación a largo plazo no funcionaba, la primera fue la falta de compromiso por parte de los directores de planeación; la segunda enfatizó el hecho de que anteriormente el director general y de planeación eran dos puestos diferentes; por último existía un desconocimiento de la organización y su entorno. El investigador realizó entrevistas a miles de jefes ejecutivos en miles de empresas para llegar a estas conclusiones (Humphrey, 2005).

El análisis debe ser realizado por el alto mando de manera conjunta y se basa principalmente en técnicas de trabajo en equipo. Para obtener la información necesaria la organización utiliza técnicas como, la entrevista; el análisis PESTLE; investigación de mercado; técnicas y datos estadísticos; así como otras necesarias para la organización. Aunque el propósito original del examen fue establecer estrategias gerenciales de manera comprometida, realista e informada,

desde su desarrollo demostró ser una herramienta útil para entender el contexto de la organización (Arías y Heredia, 2006). El estudio busca los siguientes factores: Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas.

- Fortalezas: es un factor interno propio de la organización. Son aspectos en los cuales la organización destaca, es muy buena y representan alguna ventaja para la misma. Algunos ejemplos de fortalezas son pero no se limitan a, calidad del producto o servicio; un ambiente de trabajo agradable; recursos humanos capacitados y comprometidos; prestaciones para colaboradores; procesos administrativos; y recursos adecuados para la realización del trabajo. Para encontrar las fortalezas la organización debe saber en qué son buenos, y en qué sobresalen.
- Debilidades: es componente interno de la organización, son aquellos donde se presentan más problemas, accidentes, pérdidas, y oportunidades de mejora. Algunos ejemplos de debilidades son, deficientes recursos; malos salarios y prestaciones; incorrectos procesos administrativos y productivos; falta de capacitación y participación en el mercado; ambiente de trabajo no apto para la realización de actividades (hostil, demasiado competitivo e individualista); bajas ventas; poca o nula planeación; y problemas económicos.

Para ambas fortalezas y debilidades, las instituciones deben enfocar sus esfuerzos en inspeccionar áreas como, producción; marketing; recursos humanos; estados financieros y económicos; y aspectos administrativos, los cuales son pilares para el funcionamiento de la empresa y son propios de la misma.

- Oportunidades: son aspectos o eventos externos a la organización que pueden ser aprovechadas por la misma para obtener beneficios de ellos, representan innovaciones o avances, a veces –incluso- sirven para mitigar las debilidades. Algunos ejemplos son, crecimiento de la industria; competencia débil o inexistente; alta demanda de productos y servicios; apoyo institucional o nacional; bajos costos en producción; y obtención efectiva del material.
- Amenazas: acontecimientos externos que pueden causar un efecto negativo (en casos extremos cierre) y no representan oportunidades. Algunas son las siguientes, fuerte competencia; aumento en los precios para la producción y los materiales; bajo crecimiento; insuficientes recursos humanos; poca o nula capacitación de los anteriores; y opinión pública.

Existe un aspecto más a considerar para determinar el contexto, las partes interesadas (*stakeholders*), descritas como aquellas que influyen o serán influenciadas por la actividad de la organización; por tal razón, siempre buscan gozar de participación en las diligencias de la misma. Las instituciones deben considerar cómo los riesgos las afectan -incluso algunos están en función a las mismas- consultándolas, en la toma de los mismos y acerca del nivel aceptable de amenazas residuales (Bravo y Sánchez, 2012, p.42). Es tal su relevancia que existe una técnica especializada a tratarlas. No todas las partes interesadas son iguales, la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa (CEPE) comisión perteneciente a la Organización de las Naciones Unidas (ONU) (2012) propone cuatro tipos de partes interesadas:

1. Aquéllas con el poder formal para tomar una decisión
2. Aquéllas con el poder de bloquear una decisión

3. Aquéllas que se ven afectadas por la decisión
4. Aquéllas con información o experiencia relevante

El Análisis de las Partes Interesadas o API por sus iniciales es un método por el cual se identifica, describe y evalúa intereses particulares, es una herramienta especialmente útil en, gestión de proyectos, creación de políticas, planeación y desarrollo, además de coadyuvar en otros contextos como la Gestión de Riesgos. Consiste en decretar las partes interesadas potenciales, es consumado por la alta dirección o por los encargados del proyecto según sea el caso; una vez determinándolas la organización realiza una serie de entrevistas bilaterales para recaudar información y datos necesarios. Principalmente busca determinar: nombre de la parte interesada; tema en el cual está comprometida; recursos que posee y habilidad para movilizarlos; posición acerca del tema (Overseas Development Administration, 1995 y Crosby, 1991).

La información se organiza y se analiza para presentarla de manera individual a los *stakeholders* y con esto ratificar las conjeturas e ideas obtenidas del estudio. El resultado puede presentarse en matrices, cuadros y diagramas. Este tipo de examen puede realizarlo personas internas o externas, cada una presenta ventajas sobre la otra; por ejemplo, los ajenos tienen objetividad e imparcialidad, en oposición los internos poseen conocimientos superiores de la dependencia obteniendo datos relevantes difíciles de percibir. El objetivo primordial de esta actividad es adquirir el conocimiento y entendimiento de las partes interesadas, las cuales son determinantes en el éxito de una organización o proyecto.

Una vez determinado el contexto -a través de la misión, visión, valores, filosofía de la organización, análisis PESTLE, FODA y partes interesadas- y antes de seguir con la asignación,

a la organización le corresponde definir los indicadores de riesgos, los cuales son variables cualitativas o cuantitativas de seguimiento que permiten observar el comportamiento de las amenazas, estos serán comparados con los peligros reales (Mejía, 2006).

3.2 Evaluación de Riesgos

La mayoría de las herramientas descritas por la norma ISO 31010:2009 son para la etapa de evaluación de riesgos. Lo trascendente para los tres pasos de la asignación es determinar el instrumento adecuado ya que no todos los peligros son reconocibles de la misma forma. Aunque las causas tienen diferentes orígenes, las organizaciones no deberían olvidar que las principales fuentes de peligro son las amenazas externas y las debilidades internas (Estupiñán, 2015; Bravo y Sánchez, 2012; Mejía, 2006 y Trieschmann et al., 2001).

La norma ISO 31010:2009 propone 31 herramientas para llevar a cabo las diferentes etapas de la asignación de riesgos. Cada una de las técnicas es más ó menos aplicable a cada paso de la evaluación (revisar Anexo 1), la decisión de qué y en qué espacios usarlas es tomada por la organización de acuerdo a sus necesidades. Las herramientas mencionadas a continuación son tomadas de la Norma ISO 31010:2009 (ISO, 2009 y García, 2010); aunque hay otras referencias que ayudan a entenderlas mejor como el libro *Introduction to risk and failures: tools and methodologies* (Stamatis, 2014) y *A guide in the Project Management Body of Knowledge* (Project Institute of Management, 2013), no obstante cabe aclarar sólo se explicarán aquellas cuya aplicación sea posible en todas las organizaciones, al final se resumirá las herramientas descritas en la Tabla 4.

3.2.1 Lluvia de Ideas

Es una técnica que estimula y promueve la discusión fluida entre un grupo comúnmente con conocimientos o experiencias en un tema en particular. En la Gestión de Riesgos se elige a personas con el juicio para identificar potenciales fallas, amenazas y riesgos, también aquellas con el criterio para sugerir opciones de tratamiento. Esta herramienta no es simplemente una discusión de grupo, una verdadera lluvia de ideas motiva a los participantes a utilizar su imaginación y su pensamiento al máximo, creando un ambiente de confianza donde todos los comentarios son apreciados, lo importante con este instrumento es buscar todo tipo de opiniones.

Un facilitador con experiencia es necesario para permitir el funcionamiento normal de la técnica, quien permite a todos los participantes expresarse con libertad promoviendo la imaginación de los mismos, además el facilitador está encargado de llevar el flujo de la discusión. La lluvia de ideas puede ser estructurada con cada participante tomando turnos para hablar, o bien libre donde cada uno opina cuando desea hacerlo respetando la resolución de los demás. Dentro de la reunión las críticas, opiniones negativas o la posible resolución del problema deben evitarse, en realidad, más que una solución el propósito es encontrar posibles respuestas a problemas.

La lluvia de ideas es relativamente fácil de usar y no requiere de muchos recursos, el proceso suele ser el siguiente (aunque pueden presentarse variaciones de acuerdo tema discutido):

- El facilitador y el grupo se presentan.
- El facilitador introduce el tema o problema.
- Los objetivos de la lluvia de ideas son establecidos.

- Los participantes comienzan a realizar aportaciones (las cuales son orales o escritas).
- El facilitador durante toda la actividad funge de mediador para una comunicación fluida.
- El facilitador ayuda a establecer el rumbo en la discusión en caso de que los participantes se alejen demasiado del punto tratado.
- El facilitador recaba toda la información recolectada.

3.2.2 Entrevistas estructuradas o semi-estructuradas

Las entrevistas estructuradas son una serie de preguntas realizadas individualmente a un grupo que puede aportar diferentes perspectivas a un tema en particular. Una semi-estructurada es similar con la gran ventaja de poseer más libertad y adaptarse a la situación. Normalmente son utilizadas cuando es difícil reunir un conjunto de especialistas, o cuando la situación no es adecuada para una discusión grupal, de igual manera son empleadas cuando las personas son reservadas. El procedimiento consta de unos cuantos pasos para su realización y no requiere de la utilización de muchos recursos con la excepción del tiempo.

- Primero se crea una lista de las preguntas, esta es realizada por versados para determinar las áreas a explorar, el resultado sirve de guía para las futuras entrevistas.
- Como segundo paso se establece quienes serán entrevistados, y después el o los entrevistadores comienzan con su diligencia.
- Una vez terminadas las entrevistas, los investigadores y expertos, analizan, interpretan, resumen y presentan la información recabada,

- Con los datos se genera una lista de las posibles amenazas, riesgos y áreas de oportunidad de una organización.

3.2.3 Técnica Delphi

Es un procedimiento utilizado para obtener un consenso confiable de un grupo de expertos, aunque en la cotidianidad es confundida con la lluvia de ideas, la técnica delphi promueve la expresión de ideas libres en forma individual y anónima, mientras tienen acceso a las ideas de los otros especialistas. La herramienta es utilizada en diversas etapas de la Gestión de Riesgos, principalmente en aquellas donde se necesite un fuerte consenso, pero dependiendo de los objetivos puede usarse en todas las fases.

Para llevar a cabo la dinámica un grupo es entrevistado, normalmente con un cuestionario semi-estructurado, los expertos no se conocerán entre sí, por lo tanto las opiniones son independientes.

El procedimiento estándar es el siguiente:

- Formar un grupo para realizar y controlar la técnica delphi.
- Seleccionar a un grupo de expertos (podría ser uno o varios paneles de expertos).
- Poner a prueba el cuestionario.
- Una vez verificado y aprobado el cuestionario es enviado a los expertos de manera individual.
- La información de la primera ronda de respuestas es analizada y combinada, y luego es redistribuida nuevamente a los expertos para otro análisis.
- Este procedimiento se repite las veces necesarias hasta alcanzar un consenso unánime.

3.2.4 Lista de Verificación

La lista de verificación es un listado con opciones elegibles para un tema en específico, los participantes escogen las más representativas de acuerdo a su perspectiva. En administración de riesgos se presenta una enumeración de amenazas, esta es realizada con base en las experiencias de la organización ó como resultado de un proceso de validación anterior. Pueden ser contestadas o por un grupo de expertos o bien por un grupo representativo dentro del lugar de trabajo. Existen dos maneras habituales de responder a estas, elegir los riesgos de mayor a menor jerarquizando las réplicas; o sólo señalar las opciones que se consideren peligrosas sin necesidad de ponderar.

La lista verificable necesita de información previa para realizarse, aunque no en todos los casos es un prerequisite. El procedimiento para aplicarla es muy sencillo y aporta datos indispensables para la organización.

- Primero el encargado de la actividad define el alcance.
- Después se desarrolla un listado adecuado al rango determinado, este varía desde un grupo específico de especialistas hasta la institución completa.
- Por último el líder debe monitorear cada paso del procedimiento, para asegurar que la averiguación se consuma.

3.2.5 Análisis preliminar de peligros

Es un método inductivo simple con el objetivo principal de identificar las amenazas de una actividad determinada. Es utilizado comúnmente en las primeras etapas de un proyecto o una nueva organización, debido a que en estas es frecuente poseer poca información de detalles; de

procesos; o de la empresa. Este tipo de estudio es el precursor para investigaciones futuras más complejas, asimismo prueba ser útil cuando se necesita jerarquizar los riesgos. Para esta técnica es necesario enumerar amenazas considerando entre otras cosas, materiales utilizados y producidos; reactividad de los materiales; equipo empleado; ambiente de la operación; e interfaces de los componentes del sistema.

Las consecuencias y eventos no deseados relacionados con los componentes anteriormente descritos deben ser analizados para identificar posibles riesgos futuros que afecten el funcionamiento de la institución. El PHA (nombre del análisis por sus siglas en inglés) debe de ser actualizado en las fases de diseño, desarrollo y pruebas para validar los resultados, encontrar nuevas amenazas y hacer correcciones de ser necesario.

3.2.6 Análisis de Peligro y Operatividad (EPO/HAZOP)

Por sus iniciales en inglés HAZOP es el acrónimo para amenaza y operatividad, es un examen estructurado y sistemático del producto, proceso, procedimiento o sistema existentes o en planeación. Principalmente se usa para la identificación de los riesgos en áreas como recursos humanos, equipo, ambiente y objetivos organizacionales, pero eso no limita al equipo encargado a intentar -dentro de las posibilidades que permita el contexto- buscar una solución de tratamiento para el peligro.

HAZOP es una herramienta cualitativa basada en la utilización de palabras guía para preguntar cómo las condiciones de operatividad podrían llegar a incumplirse dentro de un diseño, proceso, procedimiento o sistema. Generalmente es realizado cuando el esquema está en una etapa detallada (donde se pueda contar con un diagrama completo de la intención de funcionamiento del proceso), por un grupo multidisciplinario. En caso de que la organización todavía no

concluya el proceso y la técnica deba usarse, las palabras guías cambiarán para adecuarse al objetivo a cumplir. Aunque el análisis pueda llevarse a cabo en la etapa de operación, no es recomendable, porque los cambios podrían ser costosos en tiempo y dinero.

Los estudios de este tipo buscan identificar las fallas, el equipo toma cualquiera de los elementos mencionados en el párrafo anterior y sus especificaciones; revisa cada parte del mismo para encontrar las posibles desviaciones de lo planeado, todo esto se logra con el examen sistemático de cada parte del módulo y su reacción a los cambios en parámetros claves. Una vez señaladas las desviaciones los expertos trabajan retrospectivamente para buscar las posibles causas y consecuencias. Los pasos comunes para la realización del HAZOP son:

- Nombrar a un responsable con la suficiente experiencia conocimiento y autoridad para realizar el análisis y asegurarse de que cada decisión tomada pueda ser completada.
- Definir los objetivos y alcance del análisis.
- Establecer las palabras guías necesarias.
- Elegir un equipo para el análisis, debe ser multidisciplinario (hasta donde la organización lo permita), integrantes de diseño y operación siempre deben estar incluidos, así como los miembros requeridos para cumplir el objetivo.
- Reunir la documentación requerida.
- Dividir el elemento estudiado en partes iguales en medida de lo posible.
- Acordar el resultado esperado en cada división del sistema.
- Analizar esas divisiones y encontrar desviaciones, consensar las causas y consecuencias, así como proponer posibles tratamientos al riesgo.

3.2.7 Análisis de peligros y puntos críticos de control (APPCC/HACCP)

El análisis de amenazas y puntos críticos de control, HACCP por las siglas en inglés, es una herramienta para identificar amenazas y poner controles en los puntos críticos donde la calidad y seguridad de un producto estén comprometidas. El estudio fue originalmente diseñado para el sector alimenticio con el objetivo de evitar pérdidas y contaminación física, química o biológica de los alimentos. Inicialmente fue elaborado para asegurar la calidad de los alimentos para la Administración Nacional de la Aeronáutica y del Espacio (NASA por sus siglas en inglés), con el tiempo fue adoptado por las empresas farmacéuticas y en última instancia el examen se adaptó a otros sistemas o industrias. El proceso de este análisis sigue siete principios:

- Identificar los riesgos y medidas preventivas relacionadas a cada riesgo.
- Identificar los puntos críticos, aquellos donde los riesgos afectan y por lo tanto donde pueden ser mitigados o controlados.
- Establecer los límites críticos necesarios para el control de las amenazas, ejemplo: parámetros en tiempo para controlar la amenaza.
- Monitorear los límites críticos de cada punto de control crítico en intervalos definidos.
- Establecer acciones correctivas en caso de que el proceso rebase los límites críticos.
- Establecer la verificación de los procedimientos.

3.2.8 Técnica “¿Qué pasaría si?” (SWIFT)

Originalmente desarrollada como una alternativa más simple del método HAZOP, es un estudio grupal sistemático donde por medio de la utilización de una serie de palabras y frases de indicación, el facilitador incita a los participantes a identificar los riesgos. Estos estímulos son manejados en una serie de enunciados “¿Qué pasaría si...?” las cuales se usan para indagar las

posibles desviaciones de un sistema. La técnica aunque es más sencilla, no proporciona tantos detalles. Creada originalmente para el sector petroquímico, ahora es aplicada en una variedad de sistemas técnicos, principalmente para analizar los cambios y los riesgos derivados de los mismos.

- Antes de empezar la aplicación es necesario determinar los estímulos o palabras indicación.
- Llamar a una reunión de trabajo donde el contexto, el sistema, los cambios y el alcance sean discutidos y aceptados.
- Conducir una discusión acerca de riesgos, amenazas y experiencias previas con los mismos. La discusión es promovida por medio de frases del estilo “¿Qué pasaría si...?”, con el objetivo de explorar potenciales escenarios de peligro.
- Reunir y analizar la información, e identificar los riesgos.
- Verificar el riesgo, así como causas, consecuencias y posibles controles del mismo.
- Debatir si los controles son adecuados, de no ser considerados de esa manera el equipo seguirá con el análisis para el tratamiento.
- El facilitador monitorea la discusión, además ayuda a introducir nuevas temáticas. Durante todo el procedimiento no se detienen las preguntas “¿Qué pasaría sí...?” para profundizar en las contestaciones.

3.2.9 Análisis de escenario

Es el desarrollo de modelos descriptivos de cómo puede resultar el futuro. Identifica riesgos considerando escenarios futuros y sus implicaciones. La gran ventaja de este tipo de estudio está en su habilidad de considerar las posibles consecuencias de algunos temas, si bien no predice los

cambios, si ayuda a vislumbrarlos de mejor manera. El análisis de escenarios es utilizado para la identificación y análisis de los riesgos, proporciona los peores escenarios viables a través del tiempo. Con la información y contexto adecuados, se refleja el futuro de manera precisa, mientras que con falta de los mismos la técnica se vuelve más imaginativa y refiere a un posible examen futuro.

El procedimiento puede ser formal o informal:

- Primero se reúne a un grupo con conocimientos y experiencias para participar.
- Luego todos discuten acerca de temas como: cambios externos; decisiones a futuro que podrían afectar a la organización; las partes interesadas y sus necesidades; cambios en el macro ambiente; entre otros.
- Después el equipo propone una serie de escenarios, cada uno enfocado en parámetros plausibles de cambio, de los cuales algunos son originados por los riesgos.
- Las predicciones son evaluadas con la pregunta original ¿Cómo nos afecta...? tomando en cuenta cada factor significativo y predecible; además exploran qué tan exitosa sería la actividad bajo ese nuevo escenario.
- Una vez analizado cada escenario algunos indicadores aparecen, monitorear estas guías brinda la oportunidad de modificar las estrategias planeadas.

Dado que los escenarios son sólo “vistazos del futuro” es importante considerar la probabilidad real de ocurrencia del mismo.

3.2.10 Análisis del impacto en el negocio (BIA)

BIA, por las siglas en inglés de *Bussiness Impact Analysis*, analiza cómo riesgos claves pueden perturbar las operaciones de la organización. Principalmente consigue el consenso en:

- Los riesgos que pueden afectar los procesos claves de la organización,
- Cómo pueden afectar estos la capacidad de cumplir con los objetivos empresariales,
- La capacidad necesaria para manejar el impacto de dichos eventos.

Este tipo de instrumento confirma los procesos clave y las salidas de la organización; determina la criticidad de los primeros y estipula las consecuencias de la interrupción en los mismos; identifica a las partes interesadas y su interdependencia con la asociación. Es utilizado para asegurar la continuidad del logro de objetivos sobre todo en tiempos de crisis. Esta técnica puede ser llevada por medio de cuestionarios, entrevistas, reuniones de trabajo o bien una combinación de las tres.

Después de determinar la situación actual de los recursos y el nivel necesario de los mismos para seguir en operación, en cada proceso crítico se determina el tiempo máximo sin funcionar (MAO) que permita el cumplimiento de los objetivos. También se decreta el tiempo de recuperación de los objetivos (RTO), y por último se fija el nivel de preparación de cada proceso crítico para manejar una interrupción.

3.2.11 Análisis de la causa principal

El análisis de una pérdida mayor para evitar su ocurrencia nuevamente es llamado análisis de causa raíz o análisis de perdida, la mayor diferencia entre los dos tipos de análisis es que RCA (por sus siglas en inglés *Root Cause Analysis*) se centra en varios tipos de pérdidas, mientras

que el otro estudio se enfoca en mermas financieras. Su propósito es encontrar la causa raíz de una pérdida en lugar de intentar remediar los síntomas más obvios. Frecuentemente es utilizado después de grandes detrimentos, pero en algunas ocasiones con quebrantos globales para hallar la verdadera causa. El examen puede ser utilizado en una amplia gama de contextos, desde la seguridad laboral hasta los procesos empresariales, pasando por investigación de fallas en sistemas tecnológicos y el proceso de calidad. Los pasos necesarios para llevar a cabo el análisis- aunque pueden variar- son los siguientes:

- Formar un equipo de expertos, esta elección depende del tipo de pérdida a analizar.
- Establecer contexto y alcance de RCA.
- Reunir evidencia e información de la pérdida.
- Realizar un análisis estructurado para llegar a la causa raíz de la pérdida.
- Proponer soluciones y hacer recomendaciones.
- Implementar las recomendaciones.
- Verificar el éxito de las recomendaciones.

Algunas de las técnicas recomendadas para llevar a cabo el análisis son:

- Los 5 ¿Por qué?
- Análisis de modo de fallas y efecto de falla
- Análisis del árbol de fallas
- Diagrama de pescado de Ishikawa
- Análisis de Pareto
- Mapeo de la causa raíz

3.2.12 Análisis del árbol de fallos (FTA)

FTA, siglas en inglés para *fault tree analysis*, es una técnica para identificar y analizar los factores que pueden contribuir a la consumación de un evento específico indeseado o “evento máximo”. Los componentes causales de tal acontecimiento son definidos de manera deductiva, para después ser organizados en un diagrama de árbol. Los elementos están relacionados con los sistemas, procedimientos, procesos y recursos que desencadenan en la consecuencia peligrosa. Es utilizado para limitar las causas potenciales de una falla, así como el camino para llegar a dicho resultado. Los pasos para la realización del instrumento son:

- Definir el evento máximo a analizar.
- Empezando desde el evento máximo identificar las causas inmediatas que llevan a tal suceso.
- Las causas identificadas son analizadas para buscar sus posibles causas.
- Repetir el mismo procedimiento hasta llegar a los sucesos base, los cuales son eventos en el que la exploración deja de funcionar, porque ya no existen más niveles debajo.
- Calcular –si es factible- las probabilidades de las causas y el “evento máximo”, aunque para ejecutar tal acción se deben cumplir con condiciones como asegurarse de que las causas darán como resultado el evento máximo; y además de simplificar todo el estudio a lógica booleana.
- Conseguir las causas y proponer alternativas de tratamiento.

3.2.13 Análisis del árbol de eventos (ETA)

ETA, siglas para *Event Tree Analysis*, es una técnica gráfica para representar las secuencias de eventos mutuamente excluyentes derivadas de un hecho inicial, este toma vías diferentes de

acuerdo al funcionamiento o no funcionamiento de varios sistemas desarrollados para mitigar las consecuencias de dichos sucesos. Es utilizado para calcular y jerarquizar diferentes escenarios de accidentes seguidos. El procedimiento de esta técnica es relativamente sencillo y poco costoso:

- Empieza con la elección de un evento inicial, normalmente un incidente o un detonador (como un incendio).
- Luego se coloca junto al evento el resultado lógico esperado.
- Junto a esta información se especifican de manera secuencial las funciones y sistemas para mitigar dicho acontecimiento; si es posible también se calcula la probabilidad.
- Por último a cada caso se le agrega una línea con su éxito y fracaso, dando como resultado diferentes rutas por las cuales el accidente se materializa y las secuelas finales de dicha ruta. Sin embargo las probabilidades de éxito y fracaso son condicionales, así cada recorrido muestra el resultado de un camino único.

3.2.14 Análisis de causa y consecuencia

Es la combinación del análisis del árbol de fallas y de eventos, por lo tanto para llevarla a cabo es necesario realizar ambos procedimientos. Visualmente se representa con el análisis de fallas como raíces y el análisis de eventos como parte superior del árbol.

Se recomienda su uso cuando la organización cuenta con expertos en ambos instrumentos ya que este proporciona información más completa, pero al mismo tiempo cuesta más inversión de tiempo y recursos.

3.2.15 Análisis de causa y efecto

El análisis de causa – efecto es un método estructurado para identificar los posibles orígenes de un problema indeseable. Organiza los potenciales factores a considerar para que el evento indeseable sobrevenga, sin embargo no señala directamente los motivos reales porque para esto es necesario pruebas empíricas (las cuales no siempre están disponibles). La información de este tipo de examen es representado en el diagrama de pescado de Ishikawa. Normalmente es usado para, identificar las causas raíces (las razones básicas de un efecto en específico); encontrar interacciones entre los componentes del efecto; y analizar los problemas existentes que pueden corregirse. Los pasos básicos para su realización son:

- Establecer el efecto a analizar y ponerlo al final del diagrama, el efecto puede ser positivo (objetivo) o negativo (problema) dependiendo de las circunstancias.
- Determinar las principales categorías de las causas y representarlas en las espigas del pescado del diagrama de Ishikawa, estas dependen del efecto, pero podrían ser las personas, equipo, ambiente, y procesos.
- Buscar y relacionar las causas en divisiones y sub-divisiones, para así encontrar las causas y sub-causas.
- Seguir preguntándose “¿Por qué?” o “¿Qué causa eso?” para conectar las causas.
- Revisar todas las ramas para verificar las causas y asegurar su relación con el efecto principal.
- Identificar las causas más probables basadas en la opinión del equipo y de la evidencia disponible.

3.2.16 Análisis de capas de protección (ACDP/LOPA)

LOPA, *layers of protection analysis*, es un método semi-cuantitativo que investiga la existencia de suficientes medidas para controlar o mitigar el riesgo asociado con un evento indeseado. Se elige una relación causa-consecuencia para identificar los niveles de protección ante un peligro específico. Posteriormente la herramienta decreta si estos son adecuados para reducir la amenaza a un nivel tolerable. Puede utilizarse con el método HAZOP o PHA para realizar un examen más riguroso. El análisis otorga las bases de los niveles de protección independientes (IPLs) y los niveles de seguridad integral (SIL). La herramienta es aplicada por expertos que siguen un procedimiento de manera estándar, este se compone de las siguientes actividades:

- Identificar las causas iniciales del evento indeseado, buscando información disponible de sus frecuencias y sus consecuencias.
- Elegir una sola relación causa-consecuencia de las identificadas anteriormente.
- Identificar los niveles de protección y analizar su efectividad.
- Identificar los niveles de protección independientes.
- Calcular la probabilidad de falla de cada IPL.
- La frecuencia de la causa inicial es combinada con la probabilidad de falla de los IPLs y de cualquier modificador condicional, para determinar la insistencia de la consecuencia indeseada.
- El nivel de riesgo calculado es comparado con la tolerancia del mismo, de acuerdo al resultado se comprueba si los niveles de protección son suficientes o es necesario tomar acciones correctivas.

3.2.17 Árbol de decisiones

Un diagrama de decisiones representa las alternativas de elección y sus posibles resultados, esto lo exhibe de manera secuencial considerando la incertidumbre. Es similar al diagrama de eventos, sólo que en lugar de buscar sucesos, este tipo de análisis rastrea las diferentes rutas que sigue una decisión para alcanzar el mejor resultado disponible. El procedimiento es simple en aplicación aunque puede resultar costoso en tiempo:

- Primero se toma una decisión inicial y se señalan todos los eventos desencadenados de esta,
- Se repite este paso para generar un árbol de decisiones el cual traza un recorrido del mejor curso de acción.

Aunque no es un análisis cuantitativo, la probabilidad puede ser determinada utilizando datos de costos y utilidad de la disposición tomada.

3.2.18 Análisis de confiabilidad humana (HRA)

HRA, *human reliability analysis*, es un análisis que trabaja con el impacto del recurso humano en el funcionamiento de un sistema. Muchos procesos en la organización tienen el riesgo potencial de una falla humana, por tal razón el estudio busca los riesgos derivados del factor humano. La importancia de este tipo de examen radica en el hecho de que en ocasiones el error individual origina el evento inicial que produce una secuencia con resultados catastróficos. Es aplicable de manera cualitativa o cuantitativa, cualitativamente identifica los riesgos probables derivados de la actividad personal y cuantitativamente entrega datos para métodos como el FTA u otras técnicas. Su procedimiento es:

- Definir el problema ¿Qué actividades humanas serán investigadas?
- Analizar el funcionamiento de las tareas y los elementos de apoyo.
- Realizar el análisis del error humano, ¿Cómo puede fallar la tarea? ¿Qué errores pueden ocurrir?
- Representar cómo los errores y el funcionamiento de las tareas pueden ser integrados, esto permite calcular las probabilidades de fallas del sistema completo.
- Clasificación: ¿Algunas de esas fallas necesitan un análisis más profundo?
- Cuantificar la probabilidad de los errores o fallas de la tarea.
- Valorar el impacto ¿Cuáles son los errores más importantes?
- Reducir el error, y aumentar la confiabilidad de los recursos humanos.
- Documentar el proceso.

3.2.19 Análisis de esquema en corbatín.

Es un diagrama simple para describir y estudiar la ruta desde las causas hasta las consecuencias de un riesgo. La exploración está enfocada en las barreras entre el riesgo, sus causas, y sus consecuencias. Es usado por su facilidad de entendimiento e interpretación y también cuando existen rutas independientes para una misma amenaza. El procedimiento del análisis de corbata de moño es el siguiente:

- Colocar un riesgo identificado en el nudo del diagrama.
- Enlistar las causas del evento, considerando las fuentes del riesgo.
- Identificar el mecanismo por el cual la fuente del riesgo lleva al evento indeseado.
- Completar el lado izquierdo de la representación con las causas.

- Describir algunas barreras y detonantes del evento indeseado en el lado izquierdo del diagrama (preferentemente de manera vertical).
- Formar el lado derecho del diagrama con las consecuencias potenciales.
- Colocar los controles de las consecuencias de manera vertical en el lado derecho; y las funciones administrativas de apoyo son colocadas en la parte inferior.

3.2.20 Índice de riesgos

Es un estimado semi-cuantitativo resultado del uso de un enfoque de puntuación con escalas ordinales, es utilizado como una forma de comparar los riesgos a través de la asignación de criterios similares. Es aplicable cuando existe un entendimiento suficiente del sistema y permite llevar a cabo comparaciones de sus amenazas. Su realización más que un procedimiento es el acomodo y comparación de los eventos indeseables de acuerdo a los estándares definidos. Para esto es necesario el conocimiento y descripción adecuada del sistema y la enunciación de los juicios con los cuales los peligros serán puntuados. Esta herramienta requiere una lista resultado de la identificación de riesgos.

3.2.21 Matriz de consecuencia y probabilidad

Es un método semi-cuantitativo que valora los riesgos con base en su relación consecuencia-probabilidad. Se compone de dos matrices, en una se escriben y detallan los riesgos de manera sintética; y la otra es una guía para determinar la puntuación de acuerdo a la correspondencia probabilidad-consecuencia. El número de divisiones para cada criterio es determinado por la organización pero se recomienda no pasar de cuatro o cinco particiones, y preferentemente equiparar las segmentaciones. Ordena los riesgos y ayuda a vislumbrar y responder a, los más peligrosos y catastróficos. El estudio es, además, un medio gráfico de exposición para comunicar las amenazas. Los pasos para esta técnica son:

- Definir el sistema y sus riesgos.
- Analizar las consecuencias y probabilidad de los riesgos.
- Definir la matriz que servirá como guía para la puntuación de los riesgos.
- Escribir los riesgos y detallarlos brevemente en una matriz.
- Puntuar los riesgos de acuerdo a la matriz de apoyo.
- Definir los riesgos más críticos.

3.2.22 Análisis de costo y beneficio

El análisis costo-beneficio compara los costos totales contra los beneficios esperados. Ayudan a tomar mejores decisiones, dentro de la Gestión de Riesgos es requerido principalmente en la evaluación. Es implícitamente la combinación de varios sistemas de estimación de riesgo, puede ser cuantitativo al utilizar valores financieros y económicos, o bien puede ser cualitativo al sólo describir los beneficios y costos, comúnmente es una mezcla entre ambos. El examen divide los riesgos en tres, aquellos que son totalmente intolerables y no deben ser tomados a excepción de una situación extraordinaria; aquellos que están bajo los niveles de tolerancia y sólo se deben vigilar para mantenerlos igual; y aquellos en una zona media los cuales necesitan tratamiento para hacerlos lo más manejables posible.

Las disposiciones relacionadas con las incertidumbres muchas veces resultan problemáticas para los encargados de tomar las medidas; pero este examen ayuda a la institución a tomar decisiones basadas en los costos y beneficios de la misma, brindando mayor seguridad en las elecciones. El procedimiento de esta herramienta consta de:

- Identificar todas las partes interesadas que puedan experimentar los costos y beneficios de la decisión.

- Identificar todos los beneficios directos e indirectos.
- Identificar todos los costos directos e indirectos.
- Asignar un valor monetario a los costos y beneficios, este se hace en términos temporales, si no se puede asignar un valor monetario, se puede hacer en función de probabilidades.
- Definir la red del valor presente
- Tomar decisiones.

Nombre de la técnica	Objetivo	Duración	Ventajas	Desventajas
Lluvia de ideas	Técnica semi-estructurada cualitativa que sirve para generar opciones, alternativas, propuestas y soluciones a un tema en particular. En gestión de riesgos es utilizada para definir partes interesadas, posibles amenazas y cursos de acción en caso de que se presenten.	La duración varía dependiendo del tema a tratar, además es recomendable tener más de una sesión. Por norma general se trata de una técnica que no requiere de mucho tiempo.	Es una técnica que no consume demasiados recursos y de rápida aplicación; además arroja datos confiables en la medida de la participación de las personas correctas.	La calidad de la información dependerá de la participación de los integrantes. La información, sólo da propuestas, no lleva directamente a la acción por la falta de un estudio más profundo.
Entrevistas estructuradas y semi-estructuradas	Técnica cualitativa que reúne información pertinente para la identificación de posibles riesgos. Usada principalmente cuando la discusión grupal no es una opción.	Aunque depende de la información que pretende conseguir, la técnica no suele durar más de una hora por persona.	Arroja información más precisa y honesta de los participantes; tiene un coste bajo.	Dependiendo del número de participantes el costo en tiempo aumenta; la información dependerá de la interpretación de los entrevistados y del entrevistador.
Técnica Delphi	Conseguir un fuerte consenso de un tema en particular. En Gestión de Riesgos sirve para identificar riesgos, partes interesadas y posibles cursos de acción.	Varias sesiones hasta lograr el consenso deseado. Las sesiones tendrán diferentes duraciones.	Genera alternativas que serán puestas a consideración del grupo (incluidos especialistas), cada alternativa será revisada y valorada por todo el grupo sin saber quien manifiesta la idea, por lo cual permite mayor libertad de expresión y los participantes se sienten más cómodos.	Es cara por el uso de recursos dentro de la organización. Si los organizadores de la técnica no la aplican de manera adecuada podría convertirse en una lluvia de ideas.
Lista de verificación	Identificar los riesgos más representativos de una serie de opciones presentadas. Puede utilizarse de manera libre (simplemente marcando) o bien ordenada (ordenar de mayor de menor los riesgos)	Es una técnica de poca duración, no suele exceder la media hora.	Una técnica barata en todos los recursos y de amplia aplicación.	Suele brindar información de las percepciones y no de los hechos. La técnica sola carece de suficiente validez.

Nombre de la técnica	Objetivo	Duración	Ventajas	Desventajas
Análisis preliminar de peligros	Identificar posibles amenazas que podrían causar riesgos y las posibles consecuencias de los mismos.	La duración dependerá de la complejidad del proyecto, al ser parte de la planeación podría tomar varios días realizar el estudio.	Al ser un análisis que debe realizarse al inicio de un proyecto por lo cual brinda información relevante para el funcionamiento del mismo.	Aunque puede ser una técnica que no requiere muchos recursos, el tiempo para su realización es considerable. La información brindada por este análisis es simplemente preliminar, por lo cual deberá actualizarse conforme el proyecto avance.
Análisis de peligro y operatividad	Identificar, en las etapas de planeación y diseño, los posibles riesgos que se existen en la operación.	Dura varias sesiones, mismas que pueden tomar horas dependiendo de la complejidad del producto, proceso u operación.	Se centra en los riesgos que afectarán a la operación cuando esté en marcha	Resulta costoso no realizar el análisis en el momento adecuado, ya que los cambios y actualizaciones consumen muchos recursos.
Análisis de peligros y puntos críticos de control	Identificar las posibles amenazas y los puntos críticos de control donde la seguridad y calidad del producto o servicio estén comprometidas.	Depende del proceso analizado, pero en general toma al menos unos días.	Aparte de identificar los posibles riesgos, brinda información sobre los puntos donde el control es necesario para asegurar la calidad del producto o servicio.	La técnica está adaptada al sector alimentario y farmacéutico, por lo cual su aplicación suele ser costosa en tiempo y recursos.
Técnica "¿Qué pasaría si?"	Identificar desviaciones o alteraciones en los sistemas suscitados a partir de la ocurrencia de ciertos eventos; y el posible efecto de las mismas.	Se puede realizar en sesiones cortas o largas, el tiempo depende de la profundidad de análisis y la participación de los participantes.	Es una alternativa más accesible al análisis HAZOP, que arroja resultados similares.	Los eventos y consecuencias identificadas dependerán de los participantes involucrados en el ejercicio; y de la información que les fue proporcionada.
Análisis de escenario	Reflejar los escenarios futuros factibles. Identifica y analiza los riesgos, así como el peor escenario posible si llegasen a suscitarse.	Requiere de días e incluso semanas de trabajo. Con los programas actuales de procesamiento de datos el tiempo disminuye considerablemente.	Con la información adecuada puede trazar con claridad un escenario realista del futuro.	Si no es realizada por expertos y sin la información adecuada el análisis no tendrá resultados adecuados para la toma de decisiones.

Nombre de la técnica	Objetivo	Duración	Ventajas	Desventajas
Análisis del impacto en el negocio	Identificar los riesgos que afectarán a los procesos claves de la organización.	Sesiones de diferente duración.	Identifica los procesos claves y las salidas de la organización, también determina la criticidad de las mismas.	No tiene un proceso totalmente definido y responde a cada organización.
Análisis de la causa principal	Identificar la causa principal de un evento que provocó una pérdida mayor para evitarla.	La duración varía de acuerdo al evento analizado y sus consecuencias. Suele ser una técnica tardada y de análisis profundo.	Permite identificar las causas reales de un evento no deseado y evitar una futura ocurrencia.	Es una técnica a posteriori, esto hace necesario que los eventos pasen para poder prevenirlos.
Análisis del árbol de fallos	Identificar y analizar todos los factores que pueden contribuir a la ocurrencia de un riesgo, para controlarlos.	Dependiendo del evento máximo analizado, la tarea es concreta o extensa. Normalmente llevará un par de días realizarlo.	Además de identificar los riesgos, permite trazar la ruta que el riesgo seguiría para ocurrir.	Por su función es más fácil utilizar la técnica con riesgos naturales, físicos o mecánicos, dejando fuera otro tipo de riesgos.
Análisis del árbol de eventos	Identificar los eventos mutuamente excluyentes que conducirían a un riesgo.	Puede durar varias sesiones.	Además de identificar la consecuencia más probable de un evento inicial, permite analizar el comportamiento del evento con base en los sistemas y controles que se tienen para el mismo.	Identifica más de una consecuencia, dependerá de los datos con los que cuenten el resultados o resultados que se obtendrán.
Análisis de causa y consecuencia	Identificar tanto la causa (árbol de fallo) como la consecuencia (árbol de eventos) de un evento.	Dependerá del evento analizado.	Es uno de los estudios más completos que nos permite tener tanto la ruta que seguiría el riesgo para ocurrir, así como la consecuencia más probable en caso de su ocurrencia.	Es uno de las técnicas más complejas y que requieren de mayor información para obtener datos que puedan usarse para la toma de decisiones.

Nombre de la técnica	Objetivo	Duración	Ventajas	Desventajas
Análisis de causa y efecto	Identificar los principales orígenes de un evento indeseado, así como sus efectos en caso de ocurrir.	Al ser un análisis de fácil aplicación y con base en el evento analizado, el mismo puede realizarse en un par de horas.	Es un tipo de análisis de causa principal, pero a diferencia del mismo este puede ser aplicable tanto para eventos que ya pasaron y que no se quieren repetir, como eventos que ya son considerables indeseables aunque los mismos no hayan tenido ocurrencia o efectos negativos.	El análisis es básico a comparación de otros, por norma general ocupa de otras técnicas como los 5 ¿Por qué?
Análisis de capas de protección	Identificar y analizar las medidas de protección para controlar o mitigar un riesgo en caso de que el mismo ocurra.	Su realización toma días para arrojar resultados adecuados.	Al ser un método semi-cuantitativo requiere de información precisa y de datos pertinentes que arrojarán mejores resultados para la toma de decisiones.	Puede tomar demasiado tiempo recolectar los datos necesarios para su implementación; el resultado se ve afectado por que tan bien descritos y analizados están los riesgos de la organización.
Árbol de decisiones	Identificar las diferentes rutas que sigue una decisión para llegar al mejor resultado. Sirve para identificar los riesgos.	Suele consumir bastante tiempo ya que una decisión tiene como consecuencias varios posibles eventos.	Es una técnica de fácil aplicación, además puede reforzarse a través de datos estadísticos.	Consume bastante tiempo, y no siempre refleja los datos reales.
Análisis de confiabilidad humana	Identificar el impacto del recurso humano en los sistemas.	Depende del tipo y número de eventos a analizar.	Es de los pocos análisis que están totalmente concentrados en los efectos del factor humano.	No es posible analizar los riesgos si los mismos no tienen un origen humano.

Nombre de la técnica	Objetivo	Duración	Ventajas	Desventajas
Análisis de esquema en corbatín	Describir la ruta que seguirá el riesgo desde la causa hasta la consecuencia.	El tiempo para la aplicación de esta técnica es poco.	Visualmente es de fácil interpretación y no requiere de gran expertiz técnico.	El análisis depende de la información previa de identificación de los riesgos, si los mismos no son identificados adecuadamente, el análisis no arroja un resultado adecuado.
Índice de riesgos	Acomoda los riesgos de tal manera que se puedan atender los más importantes.	Dependiendo del número de riesgos toma desde un par de horas hasta días de trabajo.	Permite ordenar los riesgos con criterios similares y así atender a los más relevantes para la organización.	La organización necesita contar con un entendimiento adecuado de sus amenazas o de lo contrario no podrá realizar la comparación.
Matriz de consecuencia y probabilidad	Valorar y evaluar los riesgos con base en su frecuencia (probabilidad de ocurrencia) y su impacto (gravedad de su consecuencia).	Puede realizarse en pocas horas. Siempre y cuando la información previa de identificación sea adecuada.	Es una de las herramientas más utilizadas, es de fácil desarrollo, y de fácil interpretación; con la información correcta la mayoría de las organizaciones puede gestionar sus riesgos de manera correcta.	Si la información con la que cuenta la organización no es adecuada, la gestión de los riesgos se verá comprometida.
Análisis de costo-beneficio	Ayuda a la toma de decisiones sobre los tratamientos de riesgos, ya que analiza la relación costo beneficio de las posibles opciones.	Depende de las opciones que se estén analizando, normalmente toma un par de horas analizar cada opción.	Este análisis está centrado en las opciones para tratar los riesgos, por lo cual apoya a la toma de decisiones.	Puede ser tardado y en no es aplicable si se necesita una resolución rápida al riesgo.

Tabla 4. Ventajas y desventajas de las herramientas para la Gestión de Riesgos. Fuente: elaboración propia.

3.3 Nueva Norma ISO 31010:2019

Con la aprobación de la modificación de la norma internacional ISO 31000:2009 Gestión de Riesgos: Directrices, que culminó con la publicación del nuevo estándar ISO 31000:2018; el comité encargado decidió que sería necesario modificar la ISO 31010:2009 Técnicas para Evaluación del Riesgo, así en junio 2019 salió al mercado IEC/ISO 31010:2019, la cual presenta las herramientas alineadas a la versión más reciente del modelo de Gestión de Riesgos.

Los cambios principales de la versión de 2019 con respecto a su antecesora, se encuentran en el número de técnicas, las cuales aumentaron de 31 a 50, algunos de estos incrementos eran considerados parte de otra técnica y ahora son independientes. La segunda gran modificación la encontramos en la clasificación de los instrumentos, mientras que el modelo de 2009 los divide por el tipo, la nueva norma los separa con base en la etapa del proceso donde pueden participar.

Estos cambios no afectan substancialmente el objetivo del trabajo ni las técnicas elegidas debido a que todas se mantuvieron aunque cambiaron su clasificación, en la siguiente tabla se podrán observar las diferencias en la clasificación en las técnicas con base a su aplicación, respecto a las diferentes versiones de la norma.

Técnica	Aplicación en ISO 31010:2009	Aplicación en IEC/ISO 31010:2019
Lluvia de Ideas		Identificación opiniones de partes interesadas y expertos
Entrevistas estructuradas o semi-estructuradas		Identificación opiniones de partes interesadas y expertos
Técnica Delphi		Identificar opiniones de partes interesadas y expertos
Lista de Verificación		Identificación de riesgos
Análisis primario de peligros		
Estudios de y Operatividad (EPO) (HAZOP)		Identificación de riesgos
Análisis de peligros y puntos críticos de control (APPCC) (HACCP)		Análisis de controles
Estructura “¿Qué pasaría si?” (SWIFT)		Identificación de riesgos
Análisis de escenario		Identificación de riesgos
Análisis del impacto en el negocio (BIA)		Comprensión de consecuencias y probabilidad
Análisis de la causa principal	Evaluación de riesgos	NA
Análisis de árbol de fallas (FTA)		Comprensión de consecuencias y probabilidad
Análisis de árbol de Eventos (ETA)		Comprensión de consecuencias y probabilidad
Análisis causa y consecuencia		Comprensión de consecuencias y probabilidad
Análisis de causa y efecto.		Determinar fuentes, causas y conductores del riesgo
Análisis de capas de protección (ACDP) (LOPA)		Análisis de controles
Árbol de decisiones		Selección de opciones
Análisis de confiabilidad humana (HRA)		Comprensión de consecuencias y probabilidad
Análisis de esquema en corbatín.		Análisis de controles
Índice de riesgos		Evaluación de relevancia del riesgo
Matriz de consecuencia y probabilidad		Registro de riesgos
Análisis de costo y beneficio		Selección de opciones

Tabla 5. Técnicas para la Gestión de Riesgos y su aplicación. Fuente: elaboración propia con base en las normas ISO 31010:2009 e ISO 31010:2019

3.4 Herramientas generales para la Gestión de Riesgos

Cada una de las herramientas, análisis, métodos y estudios mencionados anteriormente son utilizados en la Gestión de Riesgos con diferentes propósitos, cada uno presenta ventajas y desventajas. Por ejemplo, algunos de los métodos resultan ser costosos en tiempo y recursos pero proveen a la organización de información detallada y completa; otros son menos costosos pero

los datos obtenidos son más generales. Cada fase de la administración –de riesgos- tiene diferentes necesidades; por tal motivo existen diferentes técnicas. A modo de ejemplo, en la identificación es ideal una herramienta sencilla que entregue datos generales y confiables; y para la evaluación resulta conveniente utilizar una investigación más compleja que conceda informes detallados. La institución resuelve cuales usar respondiendo a las necesidades y características de la misma, los elementos comunes a considerar son, recursos principalmente financieros y de conocimiento; cultura y clima organizacional; filosofía; experiencia; tamaño, y giro; actitud ante los riesgos; entre otras.

Debido a todas las variables de las empresas, usar demasiadas herramientas aisladas no siempre es una respuesta viable. Por tal motivo Mejía (2006) propone tres métodos, los cuales son realizables en la gran mayoría de las organizaciones, y son aplicables para la evaluación (identificación, análisis (clasificación) y valoración) de los riesgos. Las metodologías mencionadas por la autora son, la matriz de control, el análisis de vulnerabilidad y estudio RISICAR. Estos tres son guías que llevan paso a paso a través de la asignación de amenazas. Algunas veces es necesario recurrir a otras herramientas (sobre todo en la identificación) para contar con la información necesaria.

3.4.1 Matriz de control

La matriz de control es un método de Gestión de Riesgos que cubre la parte de la asignación, por lo tanto contempla la identificación, el análisis y la valoración de riesgos. La identificación –en esta herramienta- es ejecutada por medio del estudio Delphi. Los expertos consideran dos variables durante el examen, las amenazas y los componentes que pueden sufrir efectos

negativos. La información recabada es vaciada en una matriz, en las filas son situados los componentes y en las columnas las amenazas.

En la matriz de control el análisis asigna prioridad a las variables, determinando el orden de importancia de las mismas. Los componentes son clasificados de acuerdo a su relevancia en el proceso, y las amenazas respecto al efecto que pueden tener sobre los primeros. La clasificación de riesgos consta de:

- Juntar un grupo de expertos en los componentes y las amenazas, intentando reunir un número impar.
- Otorgar a cada experto un voto.
- Comparar individualmente (1 a 1) los componentes entre si, el número de estos determina el número de cotejos. Para esto el experto asigna un voto equivalente a un punto al elemento percibido como más relevante.
- Anotar los valores asignados en las celdas de intersección de los componentes.
- Repetir este procedimiento hasta agotar los componentes.
- Sumar los puntos totales asignados a cada componente. Esta información se anota al la do izquierdo del recuadro.
- Repetir pero ahora para las amenazas.
- Vaciar los componentes y las amenazas de mayor de menor de acuerdo a los puntos totales en la matriz de control.

Los expertos anotan en las celdas centrales de la matriz el valor del producto entre los puntajes de las variables. Después de determinar el resultado, el equipo asigna números ordinales a los productos de dicha operación, empezando de mayor a menor. El total se divide entre cuatro para

crear las tres zonas de riesgo: alto riesgo, riesgo medio y bajo riesgo; las bandas representan el 25%, 50% y 25% de los peligros totales respectivamente. Con esta última actividad el análisis llega a su fin.

Para la etapa de valoración se utiliza de nuevo la matriz, cumplimentándola en esta ocasión con los controles existentes que actúan para cada intersección entre las variables, estos son anotados con una representación numérica, por lo tanto la institución debe adjuntar un listado de los controles. Una vez el equipo tenga toda esa información realiza el análisis de seis niveles, el cual se compone de:

- Análisis de la celda más sensible: buscar la celda más sensible o de mayor riesgo, siempre identificada con el número uno ordinal; y determinar si los controles son suficientes.
- Análisis de la celda menos sensible: observa la intersección de menor riesgo y comprueba si los controles no resultan excesivos.
- Análisis de celdas con mayor número de controles: tal como su nombre lo indica se determina si el uso de los controles es justificado de acuerdo a la relación componente-amenaza.
- Análisis de celdas con menor número de controles: de manera contraria al examen anterior se determina la permanencia o cambio de dicha situación.
- Análisis por componentes: por fila identificar todos los controles de los componentes y determinar su idoneidad y efectividad.
- Análisis por amenazas: el mismo estudio que anterior pero ahora con las columnas, las cuales representan las amenazas.

La organización -si así lo considera- indaga cada celda para comprobar la idoneidad de los controles. Una vez terminada todo el equipo procede a la toma de decisiones.

3.4.2 Análisis de Vulnerabilidad

El análisis de vulnerabilidad es un método que al igual que el anterior permite a las empresas trabajar la asignación de riesgos. Empieza con el esclarecimiento del sistema de referencia, el cual está formado por la organización y su contexto. Después se establece el campo de aplicación -instalación, proceso, procedimiento o recurso- en el cual se emplea. Una vez definidas estas dos variables, se procede a la identificación de amenazas (podrá utilizarse cualquier herramienta); ya identificadas la organización examina su significancia ¿Qué tanto afecta el riesgo al sistema de referencia?

La significancia es analizada por medio de la multiplicación del tamaño relativo de la amenaza y el daño potencial de la misma (¿Qué tanto afectará de manera negativa el peligro al sistema de referencia?) ambas variables se clasifican en bajo, medio y alto, teniendo los valores numéricos uno, dos, y tres respectivamente. Después se procede a clasificar y evaluar aquellas con calificación igual o mayor a dos. Por último se señalan los recursos o componentes en los que específicamente afectan dichos peligros. Con estos dos componentes (amenazas y recursos) el riesgo es clasificado, la organización designa un código donde las amenazas representan letras y los recursos números.

Con la finalización de la identificación, el análisis se realiza contemplando dos variables la frecuencia y la consecuencia. Para estimar la frecuencia se utiliza una tabla con varios niveles, esta debe estar adaptada para la organización. Para clasificar las consecuencias se proponen varias matrices de acuerdo al número de factores de vulnerabilidad (recursos donde afecta). Los

puntajes pueden ser asignados por la organización aunque se puede recurrir a tablas ya preestablecidas.

El riesgo debe ser analizado con ambas tablas para terminar la fase de clasificación. Después en la etapa de evaluación es necesario realizar tres diferentes matrices, la primera es la conjunción de la frecuencia en las filas y las consecuencias en las columnas, todas las celdas centrales serán rellenadas con el producto estos valores. Una vez terminada la matriz de riesgos (primera), la organización realiza la matriz de vulnerabilidad la cual convierte los números en porcentajes (esta acción apoya más adelante), dividiendo cada valor entre el más alto y multiplicándolo por 100.

A continuación el equipo determina la tabla de criterios de aceptabilidad (en porcentajes). La tarea de esta es determinar la tolerancia hacia los riesgos, las celdas centrales contienen los valores establecidos. Una vez terminadas las matrices, se coloca de nuevo la matriz de riesgos, pero ahora vacía, los espacios serán ocupados por las incertidumbres identificadas, no todas las celdas se llenan, así la institución estipula el nivel de aceptabilidad de los peligros, y toma decisiones con base en ese nivel. La etapa de aceptabilidad es el equivalente de la evaluación en otras técnicas, le permite a la organización comparar los riesgos contra los criterios de tolerancia.

3.4.3 Método Risicar.

Risicar es un método de Gestión de Riesgos desarrollado por Mejía (2006) con el propósito de facilitar esta tarea a todo tipo de organización. Antes de empezar a utilizarlo, como prerequisite es necesario establecer el contexto. Una vez delimitado; las amenazas son identificadas, para lo cual las instituciones pueden apoyarse de diversas herramientas. Además del nombre del peligro es necesario establecer su significado, descripción, agente generador, causas y consecuencias.

Con este método el riesgo se clasifica con el producto de la frecuencia y el impacto, para lo cual se emplean tablas de cuatro niveles, a cada uno se asigna un valor, un nombre y una descripción; con el impacto es necesario elaborar más de una. Una vez definidas, los riesgos se someten a las mismas, primero frecuencia y luego impacto, con el segundo se toma el ámbito donde más afecte (operacional, económico, ambiental, etc.). Cuando el peligro adquiere ambos valores se multiplican para tener el valor real del riesgo, así termina esta etapa.

Los riesgos son evaluados por medio de una matriz de frecuencia e impacto, las filas representan la frecuencia, y las columnas el impacto; con este cuadro se determina la aceptabilidad de riesgo, clasificándolos en cuatro tipos A: aceptable, B: tolerable, C: Grave, D; inaceptable. Estos criterios son elaborados por la organización y deben responder a sus necesidades. La información influirá en la toma de decisiones. Risicar tiene la ventaja de ser más corta y no es necesario ostentar conocimientos técnicos avanzados para su realización, por este motivo cuenta con gran aplicabilidad en varias instituciones y diversos giros.

3.5 Toma de Decisiones

Las organizaciones, después de realizar las etapas de la asignación -con herramientas y métodos definidos por ellos- deben tomar decisiones respecto a los tratamientos. Estupiñán (2015) y Bravo y Sánchez (2012) mencionan la dificultad de determinar el nivel óptimo de reducción de la amenaza; al gestionarlas se debe tomar en cuenta las oportunidades (mientras mayor es el peligro, mayor es la expectativa de ganancia para compensar al mismo), una verdadera administración de riesgos depende de un proceso sistemático de toma de decisiones que permita destinar los recursos adecuadamente.

Independientemente de las estrategias de la organización, planear sobre los eventos futuros y sus costos es un acercamiento adecuado para la toma de decisiones (Ritchie y Marshall, 1993, p.24).

Las elecciones dependen de los recursos y experiencia; sin embargo todas las opciones para el tratamiento de riesgo pueden englobarse en seis. El *Project Institute Management* (2013) y Mejía (2006) las describen de la siguiente manera:

- Evitar: para evadir un riesgo es necesario disminuir la probabilidad de ocurrencia del mismo, esto es posible por dos vías principales, detener una actividad o no comenzar una. No comenzar una acción se refiere a la sentencia de no realizar un proyecto porque sus costos y peligros son mayores a su beneficio; por otra parte detener implica cesar completamente una actividad o suprimir la producción, en la mayoría de los casos es un decreto difícil; sin embargo muchas veces resulta ser adecuada para la situación. Sólo es viable como medida de protección extrema donde los beneficios de la decisión superen a los costos de la misma; y cuando ningún otro tratamiento sea suficientemente efectivo para su control.
- Prevenir: es la anticipación y predicción de los eventos que pueden suceder y sus posibles consecuencias. Se establecen políticas, normas, controles y procedimientos encaminados a evitar o disminuir la probabilidad de ocurrencia de dicho acontecimiento. Las formas más comunes de prevención son, la inspección; entrenamiento; información (desarrollo y obtención de la misma); diversificación; disminución del nivel de exposición; segregación o dispersión; mantenimiento preventivo; medicina preventiva y políticas de seguridad.
- Proteger: es necesaria al momento de la presencia del riesgo, esto implica entender que incluso con todas las prevenciones y medidas tomadas la posibilidad de ocurrencia de

ciertos riesgos es imposible disminuirla a cero. Consecuentemente la organización debe estar preparada para las amenazas por mínima que resulte su posibilidad o probabilidad. Los medios más comunes para realizar la protección son, los sistemas automáticos de protección (rociadores, puertas automáticas, sistemas de ventilación automática entre otros); equipo de protección personal; plan de emergencia y plan de contingencia.

- **Aceptar:** es la elección consciente de la organización de no tomar medidas adicionales a la prevención y protección del riesgo analizado, esto deja tales amenazas con medidas mínimas y generales de tratamiento. La aceptación es posible cuando el riesgo no tiene una probabilidad o impacto representativo. No siempre es óptimo tomar medidas contra el peligro, a veces gestionarlo es económicamente contraproducente (Bravo y Sánchez, 2012, p.240).
- **Retener:** la institución asume de forma planeada las consecuencias de los riesgos, en caso de que estos ocurran. Existen diversas opciones entre las que se destacan, creación de un fondo; presupuestación del gasto; provisión contable; línea de crédito preestablecida; contratos de seguros (una mezcla de transferencia y retención); y seguros cautivos (es cuando la organización crea una aseguradora para llevar sólo sus riesgos).
- **Transferir:** consiste en involucrar a una tercera parte para mitigar las consecuencias del riesgo. La organización accede a esta medida cuando la tercera parte es capaz de absorber las pérdidas de manera parcial o completa. Las transferencias pueden llevarse a cabo por medio de cláusulas en contratos, contrato de seguros, alternativas de riesgo (ART), derivados financieros, contratos de futuro y promoción, contrato de opciones, operaciones swap, alianzas estratégicas y quinielas especializadas.

CAPÍTULO 4. LA GESTIÓN DE RIESGOS EN CONTEXTO

La Gestión de Riesgos es, por si misma, una disciplina formada a través del conocimiento de diferentes áreas. La administración, las matemáticas, la actuaría y las ingenierías son las que más han aportado a su desarrollo, aunque también lo han hecho otras áreas como química, biología, y economía. La formación multidisciplinar es resultado de la compleja tarea que conlleva disponer las amenazas de una organización. La complejidad de los riesgos se refleja en la variedad de los mismos en la actualidad aquellos que más se buscan atender son, la regulación, las tendencias macroeconómicas, los ciber-riesgos y seguridad de datos, atracción de talento, interrupciones en el negocio, catástrofes naturales, desarrollo de mercados, imagen y reputación (Allianz, 2017 y Ernst y Young, 2013).

Por la complejidad del contexto actual difícilmente un campo de conocimientos estará aislado, la Gestión de Riesgos no es la excepción, esta disciplina tiene conexiones con otras áreas las cuales apoyan al funcionamiento o al conocimiento de la misma.

En el panorama actual la Gestión de Riesgos adquiere más relevancia en el día a día de las organizaciones y el éxito de las mismas (Ernst y Young, 2012). Tal es la influencia del tema que algunas instituciones basan todo su modelo en los riesgos. A pesar de esto resulta no ser una práctica común e incluso tiende a omitirse esta importante tarea que ayuda en el funcionamiento diario de las empresas, y apoya la toma de decisiones desde una visión más informada (Bolaños, Robaina, Pérez, y Arías, 2014). Debido a su crecimiento es importante mencionar algunas de las conexiones más representativas en el presente y probable futuro.

4.1 Riesgos y Leyes

La crisis económica y una mayor conciencia ambiental produjeron un cambio de perspectiva en la producción y el funcionamiento de las organizaciones a nivel mundial, por estos motivos diversos países participaron en la creación de acuerdos y tratados internacionales que buscan regular la producción para hacerla sustentable. Dichos pactos no tienen como tema la Gestión de Riesgos y se limitan a hablar de amenazas medioambientales pero representan un impulso por su enfoque de identificación y prevención. Los dos convenios principales son:

- Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (1992)
- Protocolo de Kioto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (1997)

El primer documento plasma los compromisos que los participantes decidieron aceptar respecto al cambio climático en la cumbre de Rio. Como estos no fueron suficientes los integrantes -nuevos y antiguos- firmaron el segundo, el cual establece las medidas y directrices para cumplir las resoluciones del primero. Ambos contratos están enfocados en el ambiente, aunque hay un rastro de Gestión de Riesgos en el documento de la CMNUCC (1992) el artículo tres apartado tres dice:

“Las partes deberían tomar medidas de precaución para prever, prevenir o reducir al mínimo las causas del cambio climático y mitigar sus efectos adversos. Cuando haya amenaza de daño grave o irreversible, no debería utilizarse la falta de total certidumbre científica como razón para posponer tales medidas, tomando en cuenta que las políticas y medidas para hacer frente al cambio climático deberían ser eficaces en función de los costos a fin de asegurar beneficios mundiales al menor costo posible. A tal fin, esas políticas y medidas deberían tener en cuenta los

distintos contextos socioeconómicos, ser integrales, incluir todas las fuentes, sumideros y depósitos pertinentes de gases de efecto invernadero y abarcar todos los sectores económicos.”

Este apartado permite utilizar la Gestión de Riesgos como una herramienta que apoye el cumplimiento de dichos objetivos, además es aplicable a todos los sectores económicos con mayor o menor especialización técnica. Aunque es un instrumento poderoso no es el único, la gestión de la calidad también aporta a la causa; y la gestión medioambiental cumple con todos los requisitos, estas no son mutuamente excluyentes y pueden ser utilizadas diversas al mismo tiempo.

Además de estos acuerdos, existen normas estandarizadas cuyo objetivo principal es la regulación de la Gestión de Riesgos, para obtener información confiable y resultados más adecuados a la realidad de la organización. Algunas son válidas localmente mientras otras internacionalmente. Entre las más importantes en el tema podemos encontrar:

- La norma Internacional ISO 31000:2009 y 2018 principios y directrices de la Gestión de Riesgos
- Enterprise Risk Management de COSO
- Normas ISO 9001, 14001 y 27001 las cuales refieren la Gestión de Riesgos en algún momento.

Anteriormente existían normas de aplicación nacional, muchas de las cuales han dejado de ser utilizadas en aras de una adecuarse al estándar internacional, la mayoría fueron remplazadas por la norma ISO 31000 en su versión 2009 (actualmente está disponible su versión recién aprobada en el primer semestre del año 2018). México ha decidido adoptar el estándar ISO a través de

Instituto Mexicano de Normalización y Estandarización (IMNC) dando como resultado la norma mexicana NMX-SAST-31000-IMNC-2016 (IMNC, 2016) y posteriormente respondiendo al cambio con la norma NMX-SAST-31000-IMNC-2018 [Diario Oficial de la Nación (DOF), 2018] en la cual se ha alineado con la versión más reciente del estándar ISO 31000:2018, independientemente de este hecho, México ha tomado medidas contra los riesgos, las cuales están reflejadas en leyes enfocadas en la seguridad laboral y los riesgos a los que están expuestos los trabajadores. Así México ha priorizado los peligros de los trabajadores. Algunos ejemplos de estas disposiciones se encuentran en:

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos artículo 123, apartado A, fracción XV.
- Ley Federal del Trabajo artículo 132, fracción XVI y XVII; artículo 134, fracción II; artículo 512.
- Ley General de Protección Civil, capítulo dos, artículo diez.
- Reglamento de la Ley General de Protección Civil, artículos 2, 3, 4, 7, 10, 13, 15, 19, 23, 37, 58-65.
- Ley Federal de Datos Personales en Posesión de Particulares (se hace hincapié en la Gestión de Riesgos relacionados con los datos personales y su manejo).

Sumado a esto en México existen 41 Normas Oficiales vigentes en la actualidad que protegen la salud y bienestar de los trabajadores. Algunas de ellas son de uso general y otras especializado, (Secretaría de Trabajo y Previsión Social, 2012). Algunas de las normas son mencionadas en la Tabla 6.

Número de Norma	Título de la Norma
NOM-001-STPS-2008	Edificios, locales e instalaciones
NOM-002-STPS-2010	Prevención y protección contra incendios
NOM-005-STPS-1998	Manejo, transporte y almacenamiento de sustancias peligrosas
NOM-006-STPS-2014	Manejo y almacenamiento de materiales
NOM-010-STPS-1999	Contaminantes por sustancias químicas
NOM-014-STPS-2000	Presiones Ambientales Anormales
NOM-018-STPS-2000	Identificación de peligros y riesgos por sustancias químicas
NOM-019-STPS-2011	Comisiones de Seguridad e Higiene
NOM-028-STPS-2012	Seguridad en procesos y equipos con sustancias químicas
NOM-030-STPS-2009	Servicios preventivos de seguridad y salud

Tabla 6. Normas Mexicanas Relacionadas con el Riesgo. Fuente: Secretaría de Trabajo y Previsión Social (2012).

Es importante mencionar que la Secretaría de Trabajo y Previsión Social publicó, el 23 octubre de 2018, la Norma Oficial Mexicana (NOM) 035, con nombre técnico NOM-035-STPS-2018: Factores de riesgo psicosocial en el trabajo – Identificación, análisis y prevención [Diario Oficial

de la Nación (DOF), 2018]. La cual aborda específicamente riesgos psicosociales en los ambientes de trabajo, por su carácter de norma oficial debe ser obedecida por todas las empresas que desempeñan funciones dentro del territorio nacional. Aunque es solo una norma entre muchas otras que protegen la integridad de los colaboradores, es de especial interés para la psicología ya que abre muchas oportunidades, a la par que se reconoce el trabajo de compañeros que pugnan por el bienestar holístico de las personas.

Las normas citadas demuestran que los riesgos y los análisis, tanto a nivel internacional como nacional, están regulados principalmente en los campos de seguridad e higiene, y medio ambiente (Martínez, 2007, p.170). Aunque con el tiempo se hacen avances en otras materias, claro ejemplo la norma ISO 31000, la cual está enfocada en todas las incertidumbres de la organización, falta camino por recorrer, pero el tema gana relevancia en el ámbito legal.

4.2 Gestión de Riesgos y Gestión de la Calidad

La gestión de la calidad es una de las disciplinas más relacionadas con la Gestión de Riesgos, ambas cumplen propósitos similares como apoyar el éxito de la organización y minimizar los errores de la misma, pero también cometen objetivos diferentes, mientras la Gestión de Riesgos está enfocada únicamente a las amenazas, la calidad involucra más procesos dentro de la institución.

La gestión de la calidad tiene una historia extensa, igual o más antigua que los riesgos; ya que ambas siempre han sido preocupaciones humanas, hacer las cosas bien (calidad) y tomar acciones ante las situaciones de incertidumbre (riesgos). La calidad mostró un mayor auge al principio del siglo XX consecuencia de las guerras mundiales, además posee referencias más

claras a través de la historia como puede ser el código de Hammurabi y los estándares de construcción y trabajo en culturas tan antiguas como China y Egipto.

Como ya fue mencionado, los mayores impulsos de la Gestión de Riesgos fueron, las cuestiones medioambientales que alertaron al mundo acerca de la forma de producción; y la crisis financiera-petrolera, la cual remarcó la importancia de no depender de una industria. Por su parte la gestión de la calidad posee historia antes de las dos guerras mundiales, pero fue justo después de estas que empezó a obtener relevancia, debido –entre otros factores- a la recuperación de la industria japonesa después de haber recibido un gran daño durante al final de la segunda guerra mundial. La clave del éxito japonés fue la calidad, la cual es el principio rector de toda actividad en el país. Esta recuperación llamó la atención de varios países, y así comenzó el esparcimiento de la calidad a nivel mundial, la mayoría de los principios de la misma fueron propuestos fuera de Japón, pero este país los aplicó mostrando resultados favorecedores hasta el día de hoy.

Con el tiempo se han creado instituciones con el propósito de asegurar la calidad en ciertas actividades. Una de ellas es ISO que desde su principio ha propuesto estándares para la realización de diligencias, en la actualidad la asociación ha escrito miles de normas para diversas industrias. ISO es un organismo importante tanto para la calidad como para los riesgos, y siempre ha mostrado interés en tales temas.

Tanto la calidad como los riesgos tienen un inicio diferente, pero han estado en el mismo camino; la calidad ha requerido de una Gestión de Riesgos, aunque no siempre de forma explícita ni estructurada; y la Gestión de Riesgos ha contribuido a la calidad, de manera directa al evitar eventos los cuales puedan afectarla. No fue hasta el siglo XXI cuando esta relación implícita se vuelve evidente, con la introducción en el año 2009 de la norma ISO 31000 y 31010.

Por su parte la norma ISO 9001:2015 en su capítulo 6 apartado 6.1 solicita acciones para abordar riesgos y oportunidades.

Una forma más de poder ver esta relación es por medio de la implementación de cualquiera de los dos, debido a las altas demandas de ambos efectuar alguno no resulta tarea fácil y muchas veces -dependiendo la experiencia de la organización-es necesaria la ayuda de expertos ajenos a la misma. Sin embargo una vez completado uno el siguiente es más cómodo; en otras palabras si la empresa ya posee un sistema de Gestión de Riesgos, la consumación de un sistema de gestión de la calidad resulta más sencillo y viceversa.

Resumiendo la calidad y los riesgos van relacionados con objetivos comunes, aunque no siempre de forma explícita, estos están juntos dentro la organización y se apoyan de manera reciproca, la información de uno ayuda a otro. Ambos representan ventajas, pero siguen procesos diferentes por lo cual se acuerda la importancia de cada uno.

4.3 Gestión de Riesgos y Medio Ambiente

Aunque con el tiempo la Gestión de Riesgos ha incrementado su notabilidad en diversas áreas de la organización, el medio ambiente siempre ha representado un rol relevante para la misma; fue gracias a estas temáticas que esta tuvo grandes impulsos. Su historia ya se ha relatado anteriormente. Una de las metas de la ONU es satisfacer las necesidades actuales sin descuidar las futuras. Una forma de lograr tal objetivo es por medio del desarrollo sustentable y el financiamiento sostenible. El primero es una forma completa de negocio la cual busca generar ganancias mientras sostiene una relación armoniosa con el entorno; la segunda ayuda al ambiente

a través del crédito responsable y el apoyo a proyectos que lo impacten directamente de forma positiva (Nolet, Vosmer, De Bruijn y Braly-Cartieller, 2014).

Ambos modelos comparten al menos dos características; generan valor y una buena relación con el ambiente; y usan la Gestión de Riesgos como apoyo. Para ambos esta última es una herramienta de gran utilidad, con su aplicación las amenazas ambientales y sociales son fácilmente identificables, permitiéndoles cumplir con las regulaciones, leyes y objetivos propios.

Dicha relación se extiende hasta volverse una especialidad –de las más representativas-. En algunos países (en especial aquellos involucrados en las reuniones medioambientales de la ONU) existen fuertes regulaciones de los peligros ambientales, convirtiendo la administración de estos en un instrumento necesario para completar los requerimientos. Ambas gestiones –de riesgo y de riesgos medioambientales- pueden ser procesos separados o bien ser parte del mismo sistema dentro de la organización, eso debe ser tratado por la alta dirección; sin embargo al menos -dependiendo el giro- la segunda tiene un carácter obligatorio. Para responder en particular a los peligros medioambientales ISO propone la norma internacional ISO 14001:2015 Sistema de Gestión Ambiental, donde en los capítulos seis y siete hace mayor énfasis en la gestión de las amenazas y su control. Por otra parte organismos internacionales como la ONU y la Unión Europea (UE) han establecido políticas para proteger el medio ambiente.

En el panorama Mexicano esta relación también ha estado presente. Las auditorías medioambientales (e implícitamente la Gestión de Riesgos) comenzaron como consecuencia de las explosiones suscitadas el 22 de abril de 1992 en Guadalajara, aunque el país ya asumía regulaciones especializadas, este evento impulsó las firmas de tratados nacionales e internacionales para fortalecer su trabajo en el medio ambiente (Martínez, 2017, p.147).

La dependencia encargada de atender todos los asuntos relacionados al medio ambiente es la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y la legislación acerca de dichos temas está regulada por la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) publicada originalmente en 1988, esta código aborda temas de impacto ambiental, residuos peligrosos, evaluación del impacto, prevención y control de la contaminación atmosférica. Tanto SEMARNAT como la LGEEPA cumplen la misión de proteger el medio ambiente, consumando el artículo cuarto constitucional párrafo cinco, el cual garantiza el derecho a un medio ambiente sano para el desarrollo y crecimiento. La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) es la encargada de hacer cumplir y respetar la LGEEPA. Aunque la legislación en México presenta oportunidades de mejora, como la falta apoyo (incluido el económico), el país avanza cada día más y se interesa más en propuestas para ayudar a resolver temáticas del medio ambiente, estos factores pueden impulsar a la Gestión de Riesgos como una herramienta de uso común.

4.4 Gestión de Riesgos y Finanzas

Uno de los objetivos más importantes dentro de una organización es la generación de valor, este no debe limitarse al tema monetario; sin embargo al momento de considerar la valía, los recursos financieros son –tal vez- el aspecto más significativo. Tal es su categoría que la falta del mismo limita las funciones de la institución, y en el peor de los casos fuerza un cese completo de actividades; representan uno de los recursos más imperativos a proteger, porque estos siempre son afectados ante la incertidumbre.

La Gestión de Riesgos desempeña un rol destacado al momento de resguardar a la organización de posibles pérdidas en sus finanzas. Una de sus funciones más características es minimizar los

peligros y sus consecuencias, así como reducir los efectos del evento indeseable en caso de una ocurrencia inevitable. El vínculo entre ambos existe desde el comienzo, cuando las instituciones motivadas por el enorme gasto producido por los seguros, decidieron controlar sus propias amenazas. En aquellos tiempos las aseguradoras eran incapaces de proveer una cobertura total por dos razones, la empresa desconocía sus riesgos, y este tipo de protección era altamente costoso.

Ahora con el avance en el conocimiento la situación parece no mejorar según datos de la aseguradora española MAPFRE (2016) la cobertura de los riesgos resulta incompleta y como media un 39% de ellos que pueden afectar a la organización no son contemplados. Mencionan además que aunque los riesgos de cualquier empresa son heterogéneos y la forma de administración son diferentes, estas deberían ser capaces de cubrir al 100% las necesidades de aseguramiento con un valor no mayor al 1% total de su financiamiento. En este mismo estudio se menciona un hecho preocupante, las organizaciones sólo aseguran la mitad de los riesgos que pueden afectar directamente sus resultados en las cuentas. Ligado a este último dato el estudio afirma que siete de cada diez empresas cierran después de sufrir un siniestro el cual afecte a las actividades provocando una paralización.

En México las cifras no son tan claras y son difíciles de encontrar, según INEGI (2015) se reportan más de cuatro millones de micro, pequeñas y medianas empresas que generan al menos 11 millones de empleos. Por el contrario estas resultan las más vulnerables debido a que sólo entre el 5% y 15% de las mismas cuentan con seguros ante daños (Asociación Mexicana de Instituciones de Seguro (AMIS), citado en El Economista, 2017), sufriendo mayores pérdidas al momento de presentarse un siniestro. El panorama para las organizaciones medianas y grandes

luce similar, según IRL (s.f., citado en Mundo Ejecutivo, 2016) -empresa experta en seguros para grandes y medianas empresas- en México sólo el ocho por ciento de las organizaciones cuentan con una cobertura ante daños. Desafortunadamente no hay una cifra oficial acerca de las empresas que cierren debido a siniestros, pero usando los datos de Mapfre (2016) y Verger (1983) aproximadamente el 70% de las mismas que sufren algún accidente no se recuperan.

El sector asegurador en México tiene datos más claros acerca de la importancia de los riesgos, AMIS (2014) menciona que al año las aseguradoras tienen un ingreso de alrededor de 350 millones de pesos, siendo los seguros de vida, autos y daños sin auto los tres más representativos, el total de los gastos producidos por los siniestros en ese mismo años fue superior a los 200 millones de pesos. Las aseguradoras no están exentas de riesgos, es por eso ellas mismas deberían aplicar herramientas para identificar, analizar y evaluarlos (Hernández, 2015).

La relación entre los tópicos ha crecido de una manera considerable, Veger (1983) menciona que los riesgos no pueden separarse de las finanzas de la organización porque estos siempre tendrán costo, ya sea por la prevención y los recursos invertidos para gestionarlos o bien por los daños y posteriores pérdidas (p.118).La Gestión de Riesgos ayuda a controlar temas monetarios, en los cuales se incluyen los seguros a los que ayuda con la toma consciente de la mejor elección, que cubra todas las necesidades a menor costo. Además al igual que el apartado anterior existe una gestión especializada en las amenazas económicas. Por ejemplo el grupo BBVA Bancomer (2015) define los riesgos financieros como la incertidumbre producida por una inversión, siendo englobados principalmente en riesgos de crédito, liquidez y mercado. Si bien ya han sido abordados con anterioridad, y aquí sólo refuerzan la idea de la importancia de los riesgos

financieros, también cabe aclarar que suelen ser las instituciones bancarias las expertas en gestionarlos y obtener ventajas de ellos.

4.5 Gestión de Riesgos y Psicología

La psicología es uno de los campos de conocimiento más extensos y no es para menos considerando su razón principal de estudio que resulta ser el humano, debido a esto es imposible no crear relaciones con las demás áreas. La gestión de riesgo no queda exenta a crear ciertos vínculos, a primera instancia estas conexiones son difíciles de detectar, pero existen al menos tres las cuales apoyan la creación de lazos entre ambas disciplinas; y que de extenderse podrían afianzar dicha relación.

La educación y formación (incluida la formación en el trabajo) es una de las actividades de mayor reconocimiento y relevancia en la psicología. Llanos (2013) expresó esta importancia de la siguiente manera “el conocimiento debe hacer competente al recurso humano, debe hacerlo no especializado sino excelso, valioso.” (p.200). A pesar de que el psicólogo ingresó en un contexto donde ya existían otras disciplinas; el conocimiento sobre el proceso enseñanza-aprendizaje y los estilos de aprendizaje otorgaron a estos especialistas una ventaja y los convertiría rápidamente en una de las primeras opciones a consultar en temas relativos a la enseñanza y por supuesto a la adquisición de saberes. .

La Gestión de Riesgos empieza a conectarse con la psicología por medio de la educación y la capacitación. Por un lado la capacitación, la cual según Chiavenato (2011) es un proceso con entradas y salidas encaminadas a preparar a los trabajadores para la realización de sus tareas, apoya a la transmisión de conocimientos de las amenazas y su administración. Además, previene

riesgos –sobre todos los individuales- y permite el ensayo de los planes de emergencia y contingencia. Tal es su funcionalidad que Stamatis (2014) la mencionó como una forma de prevención e incluso de eliminación de los peligros. En el campo de la educación trabajos como los de Amuñías y Galarza (2016) y Galarza y Amuñías (2015) discuten la utilidad de la Gestión de Riesgos en las instituciones educativas y su relación con el entorno para responder a las altas exigencias laborales. El psicólogo no es experto en todos los temas; sin embargo no deja de ser especialista en educación y capacitación.

La segunda conexión está relacionada con la seguridad e higiene en el trabajo, aquí interviene de igual manera la capacitación incluso a nivel legal: Es obligación de trabajador “participar en los cursos de capacitación y adiestramiento en materia de prevención de riesgos” (Reglamento Federal de Seguridad, higiene y Medio Ambiente de Trabajo, 1997, Art.18 Frac. IV). Pero más allá de esto, el psicólogo establece programas para crear conciencia acerca de las condiciones que protejan a los colaboradores física y psicológicamente, las cuales se deben de apegar a las regulaciones legales del país. Así su deber principal consiste en, evaluar las condiciones de seguridad e higiene; proponer programas y acciones para que estas se apeguen al estado deseado; y llegar a cabo esos planes (Llanos, 2013, p.272 y Hernández, 2006). Este vínculo puede extenderse a la salud laboral, su función es similar a la seguridad e higiene, pero se amplía más al abarcar temas como salud mental. Para la empresa todo esto resulta beneficioso ya que trabajadores más sanos suelen evaden accidentes y riesgos consecuentes.

La última conexión se encuentra en la toma de decisiones; la psicología ambiciona entender cómo funcionan el proceso de toma decisiones y cómo las personas resuelven situaciones específicas. Este tipo de información ayuda a la comprensión del pensamiento y comportamiento

ante escenarios de riesgo e incertidumbre, entender tales datos posibilita la elección de disposiciones más adecuadas para tales circunstancias. La economía y administración también abordan estos estudios para mejorar el proceso de decisión y evitar con esto resoluciones impulsivas, temerosas o simplemente poco apropiadas para la organización.

La especie humana ha dominado el mundo por su capacidad de tomar buenas decisiones; sin embargo la evidencia sugiere que con los riesgos esta afirmación no se cumple cabalmente. Las personas tienden a sentir aversión ante el peligro cuando está en el dominio de las ganancias (escogen lo seguro ante lo incierto), y lo buscan cuando se trata de pérdidas (toman más de estos cuando creen que los protegen de pérdidas). Para evadir este comportamiento irracional es necesario aplicar la teoría de probabilidades, lo cual permite un decreto más completo basado en evidencias (Kahneman, 2014 y Hastie y Dawes, 2001).

Otro modelo que ayuda a la Gestión de Riesgos con la toma de decisiones es la teoría de juegos. Fue desarrollada en las matemáticas y describe el comportamiento de las personas en situaciones específicas (juegos) para así entender de mejor manera el proceso de elección (Binmore, 2009 y Binmore, 1994). Sin embargo aunque son una excelente forma de detallar ciertas circunstancias, no es propiamente una herramienta para la administración, ya que aunque proporcione una representación de cómo actúa la gente, no es viable su aplicación debido a su complejidad y poca adecuación de algunos términos en la misma (Chacón, 2015).

La conexión de ambas disciplinas también es observable a través del impacto psicológico de los riesgos; por ejemplo, las personas afectas por algún siniestro pueden sobrevalorar o desestimar eventos, teniendo así una opinión sesgada; por lo tanto el nivel de las amenazas dependen enormemente de la percepción de la persona (Pitchard, 2015; Kahneman, 2014 y Bravo y

Sánchez, 2012). Además de estos –pocos- vínculos, existen teorías de personalidades respecto a los riesgos, *amantes del riesgo* (están dispuestos a tomar la mayor cantidad de ellos) y *evasores del riesgo* (los evitan por todos los medios).

Tanto la Gestión de Riesgos como la psicología son campos relativamente jóvenes, así el desarrollo de ambas trae como consecuencia puntos en común más claros. Asimismo el panorama actual parece apoyar esta relación, ya que hoy en día las asociaciones tienen en su agenda los riesgos psicológicos o las amenazas psicológicas a las cuales está expuesto el trabajador. Y con esfuerzo y dedicación en un futuro se podrán referir inclusive más aportes de la psicología a la Gestión de Riesgos con puntos de convergencia aún más claros.

PROPUESTA

Planteamiento del problema y justificación

La aplicación de los sistemas de gestión de calidad es cada vez más frecuente, si bien en el pasado la calidad era un gran diferenciador para el posicionamiento de productos, servicios y marcas frente a sus competidores, en la actualidad es percibido como un requisito para que las organizaciones sobrevivan en el mercado; por esta razón los sistemas de gestión propuestos por organizaciones como ISO cada día son más valorados por su adaptabilidad, validez y confianza en los mismos. Aunque la calidad es un concepto complejo, suele sobrentenderse; sin embargo el mismo evoluciona a través del tiempo, estos cambios traen consigo cambios significativos en cómo gestionar la calidad. Una de estas transiciones pasó en la norma ISO 9001, ya que de su versión anterior de 2008 a su versión actual de 2015 presentó mejoras y diferencias entre ellas; uno de los cuales fue la gestión de riesgos y oportunidades que se anexó a los requisitos de la

norma, este cambio representó un reto y un nuevo paradigma, ya que anteriormente aunque los riesgos estaban presentes, sólo se abordaban desde una visión preventiva o correctiva; dejando fuera lo enriquecedor y complejo del tema.

Las razones por las cuales esto resulta un contratiempo están inmersas dentro de la complejidad del tema mismo, en el hecho de que el estudio de los riesgos se ha formado y fortalecido por varias disciplinas, cada una desde su propia perspectiva o incluso tipo de riesgos, y en el difícil acceso a este tipo de conocimiento especializado, el cual es complejo técnicamente y suele depender de las consultorías. Lo anterior deriva en el desconocimiento del tema dentro de las organizaciones, aunado a esto su gestión, dentro de los sistemas de gestión de la calidad, se ve más comprometida por:

1. La norma, al ser un documento guía, sólo solicita que se realicen las actividades pertinentes para controlar los riesgos de la organización; de tal manera que coloca un requisito pero no menciona como cumplirlo.
2. Las investigaciones sobre Gestión de Riesgos, al igual que la norma, están centradas en su implementación, sus beneficios, sus variantes y en estudios de casos específicos; sin embargo, la mayoría sólo explica el caso y no brinda información que permita entender a profundidad el tema o bien están enfocados a riesgos climáticos, riesgos de salud y riesgos de seguridad cibernética, algunos ejemplos de esto lo podemos ver en Gutiérrez y Sánchez-Ortiz (2018); Satizábal-Echavarría y Acevedo-Quintana (2018); Aguilar, Peña, Ortiz, Lara, Villón y Álvarez (2018); Díaz y Muñoz (2018); Ramos-Ascue y Quispe (2017); Osorio, Manotas y Rivera (2017); Mayer, Borchardt y Pereira (2016); y Pulido Rojano (2015).

Cabe resaltar que las organizaciones, en general, entienden cómo abordar sus oportunidades, dado que existen herramientas y métodos expeditos para este propósito; sin embargo, cuando se trata de abordar los riesgos, siendo un tema más complejo y teniendo una cultura de la corrección más que de la prevención, tiende a representar dificultades para lograr gestionarlos adecuadamente.

Las áreas de oportunidad son más evidentes cuando los riesgos son confundidos (con debilidades e incluso amenazas en el contexto de un FODA) por los responsables dentro de la organización independientemente de la formación o experiencia, aunque la experiencia del sustentante fue en una institución educativa de nivel superior, la diversidad de perfiles de las personas que trabajan dentro de la misma permitió observar tal hecho.

No obstante, esta área de oportunidad puede ser, y en actual trabajo fue, trabajada desde una visión psicológica especializada en la educación y formación de los colaboradores de la organización, siendo el proceso de enseñanza-aprendizaje una herramienta que permita abordar la temática y reducir la brecha entre el conocimiento actual y el deseado para que la problemática inicial disminuya su influencia e impacto.

Objetivo General

Por lo antes descrito el presente trabajo tiene dos objetivos principales:

1. Describir, a través de una revisión documental, la relevancia de los riesgos para las organizaciones y los métodos para administrarlos en los sistemas de gestión, enfocados en calidad y en riesgos.

2. Diseñar un taller sobre la Gestión de Riesgos para los involucrados en los sistemas de gestión de calidad con base en la Norma Internacional ISO 9001:2015, que sirva a cualquier organización sin importar su nivel de conocimiento en el tema, coadyuvando al logro de objetivos.

Objetivo del taller

Con base en los dos de los objetivos del trabajo, el objetivo de aprendizaje del taller es definido de la siguiente forma:

- ✓ Al finalizar el taller los participantes aplicarán el modelo de Gestión de Riesgos propuesto por la norma internacional ISO 31000:2018, a través de un análisis de sus propias áreas y responsabilidades, utilizando dos de las tres herramientas generales para la Gestión de Riesgos sin error.

Escenario

Aunque el propósito del taller es que sea utilizado por organizaciones con sistemas de gestión de la calidad con base en la Norma Internacional ISO 9001:2015, el mismo surgió y busca responder a las necesidades de la Facultad de Psicología de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) misma desde sus inicios buscó otorgar a sus alumnos una formación académica y profesional con altos estándares de calidad.

No obstante mantener los altos estándares es una tarea complicada cuando tu población crece al punto de ser una de las tres carreras más demandadas dentro de la UNAM, además los cambios

sociales, culturales y políticos, así como los avances en investigación y tecnología obligan a la facultad a responder a las nuevas demandas de una manera efectiva.

Es así que a través de propuestas de los académicos y la comunidad de la facultad, esta última ha estado en posibilidad de ofrecer los servicios que en la actualidad se demandan, si bien existen áreas de oportunidad para seguir mejorando y en ocasiones la oferta resulta insuficiente ante la realidad del país. Sin embargo a razón de responder a las necesidades de los clientes externos, pareciese que en ocasiones se dejaba de lado a uno de sus clientes más importantes: la comunidad estudiantil.

De esta manera la facultad ha impulsado proyectos para mejorar la calidad en la atención de los servicios que se les proporcionan a los estudiantes durante toda su formación, uno de los más relevantes se encuentra inmerso en el Programa de Calidad de la Facultad de Psicología a cargo del, en ese entonces Secretario General, Lic. Gabriel Vázquez Fernández; entre los logros del programa encontramos:

1. Lograr la re-acreditación del programa académico de la Facultad de Psicología ante el Consejo Nacional para la Enseñanza e Investigación en Psicología (CNEIP).
2. Conseguir la certificación ISO 9001 para:
 - a. La División de Educación Continua (DEC)
 - b. Centro de Servicios Psicológicos Dr. Guillermo Dávila
 - c. Centro Comunitario Dr. Julián Mac Gregor y Sánchez Navarro

d. Centro de Prevención en Adicciones Dr. Héctor Ayala Velázquez

3. La certificación multisitios de la Coordinación de Formación y Servicios Psicológicos
4. La elaboración de los manuales de procedimientos de diferentes áreas de la Facultad y la propuesta para un SGC para el área académico administrativa de la FP.

Es justamente en el contexto de los sistemas de gestión de calidad de la Facultad de Psicología donde el taller nace y busca tomar relevancia para apoyar al cumplimiento de las metas del mismo, sin olvidar que el taller es aplicable por organizaciones que cuenten o piense implementar un sistema de gestión de la calidad con base en la Norma Internacional ISO 9001:2015.

Participantes

Con base en los objetivos del actual trabajo será necesario que los participantes cumplan con dos criterios de exclusión indispensables y uno recomendable.

Indispensables:

1. Ser parte de los colaboradores del sistema de gestión de calidad de su organización.
2. Conocer todas las actividades que realiza el área a la que pertenezca.

Recomendables

3. Poseer un conocimiento del funcionamiento interno de toda su organización.

Cumpliendo con los requisitos indispensables no existe otro criterio de exclusión, por lo cual los participantes serán una población diversa, donde existirá una varianza en edad, género e incluso profesiones.

Estructura del taller

Después de agotar las fuentes de información disponibles, elegidas a partir de las normas ISO 9001, ISO 31000 e ISO 31010, las cuales sentaron las bases de búsqueda, misma que consistió en la revisión documental de los riesgos en una variedad de materiales que van desde lo más tradicional como libros y artículos, hasta normas, leyes, reglamentos, fotos, videos y grabaciones; se diseñó una propuesta de taller siguiendo el siguiente procedimiento:

1. Definición del escenario y la población: debido a que la idea del taller nace en la Facultad de Psicología y en apoyar al cumplimiento de su sistema de calidad en esta primera propuesta el escenario está basado en la facultad; por otra parte, los participantes están definidos con base en cualquier organización que haya o quiera implementar la Norma Internacional ISO 9001:2015.
2. Selección de los contenidos necesarios: ya que la estructura del trabajo se estableció buscando resolver un problema en particular, en una primera fase todo el contenido sería presentado durante la impartición del taller.
3. Diseño del taller:

- a. Elección de temas: el taller se dividió en cuatro temas correspondientes a los capítulos del actual trabajo, más la presentación del taller y su respectivo cierre. Por los temas se estableció que el taller tendría una duración de 8 horas.
 - b. Elección de modelo: el taller sería principalmente teórico, con la participación de un experto instructor y un experto en la calidad para relacionar los temas vistos con su relevancia dentro del sistema. Así mismo para la presentación de los temas se usaría el Modelo EAR (explicación, actividad y resumen), el cual divide los contenidos en introducción (10% del tiempo total), cuerpo (80% del tiempo total) y la conclusión (10% del tiempo total); a su vez el cuerpo se divide en la explicación, la actividad y el resumen.
 - c. Elaboración de cartas descriptivas: se redactó una carta para el taller en general y cuatro adicionales por tema (Anexo 2).
 - d. Evaluación: los mecanismos de evaluación se establecieron, siguiendo el modelo de Kirkpatrick, mismo que considera necesario evaluar la Reacción (¿Cómo estuvo el taller?), Aprendizaje (¿Qué y cuánto aprendieron los participantes?), Comportamiento (¿Cómo cambio la conducta de los trabajadores?), Resultados (¿Cuánto impacto tiene el taller al largo plazo?), el retorno a la inversión (ROI). Para el taller serán consideradas únicamente las dos primeras evaluaciones propuestas por el modelo de Kirkpatrick
4. Piloteo: se llevó a cabo una sesión de prueba con un grupo de 18 estudiantes de la materia de Calidad, Productividad y Competitividad del octavo semestre de la carrera de

Psicología en el campus C.U. de la UNAM. Durante esta fase se estableció las áreas de oportunidad, a través de la retroalimentación de una experta en sistemas de gestión de la calidad y de los comentarios de los alumnos.

5. Segunda selección de contenidos: después del piloteo se redujo la cantidad de información necesaria para cumplir con el objetivo.
6. Después del pilotaje y la segunda selección de contenidos, se elaboró la propuesta final del taller, tomando los comentarios del pilotaje como reducción del tiempo, menor número de definiciones de los riesgos y de modelos de Gestión de Riesgos (enfocándose sólo en COSO e ISO), atención a la herramientas generales de Gestión de Riesgos y abordar la relación e importancia de los riesgos junto con la historia, con base en estos puntos se desarrolló el siguiente trabajo:
 - a. Elección de temas: el taller se dividió en cuatro temas correspondientes a los capítulos del actual trabajo, sin embargo ahora se modificó el orden de los subtemas. Así con las modificaciones de contenido y en los temas el taller dura 4 horas.
 - b. Elección de modelo: Los temas del 1 al 3 serán temas teóricos, siguiendo el modelo EAR anteriormente descrito. Mientras que el tema 4 es un tema de aplicación siguiendo la estructura M, M y D, V y P (mostrar, mostrar y decir, verificar, practicar); el cual consiste de una introducción (5% del tiempo total), el contenido (90 % del tiempo total) y una conclusión (5% del tiempo total), a su vez

el contenido se divide en mostrar (M), mostrar y decir (M y D), verificar (V) y practicar (P).

- c. Elaboración de cartas descriptivas: se redactó cinco nuevas cartas, una carta para el taller en general y cuatro adicionales por tema. (Tablas 7 – 11. Cartas descriptivas del taller).
- d. Evaluación: se mantendrá igual (Anexo 3).



Nombre de taller: Gestión de Riesgos para un Sistema de Calidad

Instructores: Programa de calidad

Objetivo general: Al finalizar el taller los participantes aplicarán el modelo de Gestión de Riesgos propuesto por la norma internacional ISO 31000:2018, a través de un análisis de sus propias áreas y responsabilidades, utilizando dos de las tres herramientas generales para la Gestión de Riesgos sin error.

Duración: 4:00 h

Duración	Tema	Objetivo	Técnica de instrucción	Material	Evaluación
10'	Presentación	Integrar el grupo de aprendizaje	Expositiva Ronda de nombres y de intereses	Pintarrón y marcadores. Gafete Plumones	NA
5'		Establecer las reglas del taller	Expositiva Lluvia de ideas	Pintarrón	NA
40'	I. Riesgos	Al finalizar el participante explicará, con sus propias palabras, la definición de riesgo proporcionado por la Norma ISO y otra adicional así como una clasificación de riesgos, a través de una breve participación en equipos, sin error.	Expositiva Lluvia de ideas. Discusión en grupos.	Proyector. Presentación de diapositivas. Laptop Pintarrón y marcadores	Evaluación por pares a través de rubricas
35'	II. La Gestión de Riesgos en contexto	Al finalizar el participante explicará con sus propias palabras al menos 2 relaciones de la Gestión de Riesgos con otras áreas del conocimiento.	Expositiva Discusión en grupo Lluvia de ideas	Proyector Presentación de diapositivas Laptop Pintarrón y marcadores	Composición escrita.
45'	III. Gestión de Riesgos: Enfoques	Al finalizar el tema el participante explicará, a través de la elaboración de un diagrama de flujo, las 9 etapas que componen el enfoque de Gestión de Riesgos propuesto por la Norma ISO 31000:2018, sin error.	Expositiva Discusión en grupos	Proyector Presentación de diapositivas. Laptop Pintarrón y marcadores	Examen de opción múltiple y completar diagrama
90'	IV. Herramientas para la Gestión de Riesgos	Al finalizar el tema el participante aplicará todos los pasos de una de las tres herramientas generales para la Gestión de Riesgos a través de un estudio de caso, sin error.	Expositiva Discusión en grupo Lluvia de ideas	Proyector Presentación de diapositivas Laptop Pintarrón y marcadores	Resolución del estudio de caso.
25'	Cierre	Explicar dudas en el grupo.	Ronda de preguntas.	Pintarrón y marcadores	Examen final del taller.

Tabla 7. Carta descriptiva del taller Gestión de Riesgos para un Sistema de Calidad. Fuente: Elaboración propia.



Nombre de taller: Gestión de Riesgos para un Sistema de Calidad

Nombre de tema: Riesgos

Instructores: Programa de calidad

Objetivo general: Al finalizar el taller los participantes aplicarán el modelo de Gestión de Riesgos propuesto por la norma internacional ISO 31000:2018, a través de un análisis de sus propias áreas y responsabilidades, utilizando dos de las tres herramientas generales para la Gestión de Riesgos sin error.

Objetivo tema: Al finalizar el participante explicará, con sus propias palabras, la definición de riesgo proporcionado por la Norma ISO y otra adicional así como una clasificación de riesgos, a través de una breve participación en equipos, sin error.

Duración: 40 min

Duración	Subtema	Técnica de instrucción	Material	Descripción de la actividad		Evaluación
				Instructor	Participante	
10'	I. Historia de los riesgos	Expositiva	Presentación de diapositivas Proyector Laptop	Exponer los acontecimientos históricos que más influenciaron para la Gestión de Riesgos, así como la relevancia de los riesgos en la actividad humana.	Externar dudas y comentarios relacionados con el tema	Evaluación por pares a través de rubricas
10'	II. Definición de riesgos	Lluvia de ideas Expositiva	Presentación de diapositivas Proyector Laptop Pintarrón Marcadores para pintarrón	Relatar las diferentes acepciones del término riesgo, enfocándose en cómo complementan la definición proporcionada por la Norma ISO 9001:2015	Elegir una definición la definición de riesgo que mejor se adapte a su área de trabajo. Externar dudas.	
20'	III. Clasificación de riesgos	Expositiva Discusión en grupo	Presentación de diapositivas Proyector Laptop	Detallar tres diferentes clasificaciones de riesgos.	Elegir una clasificación aplicable a su área de trabajo.	

Tabla 8. Carta descriptiva del tema “Riesgos”. Fuente: Elaboración propia.



Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Psicología
Programa de Calidad
Carta Descriptiva



Nombre de taller: Gestión de Riesgos para un Sistema de Calidad

Nombre de tema: Los riesgos en contexto

Instructores: Programa de calidad

Objetivo general: Al finalizar el taller los participantes aplicarán el modelo de Gestión de Riesgos propuesto por la norma internacional ISO 31000:2018, a través de un análisis de sus propias áreas y responsabilidades, utilizando dos de las tres herramientas generales para la Gestión de Riesgos sin error.

Objetivo tema: Al finalizar el participante explicará con sus propias palabras al menos 2 relaciones de la Gestión de Riesgos con otras áreas del conocimiento.

Duración: 35 min

Duración	Subtema	Técnica de instrucción	Material	Descripción de la actividad		Evaluación
				Instructor	Participante	
6'	I. Gestión de Riesgos y derecho	Expositiva Discusión de grupo	Presentación de diapositivas Proyector Laptop	Relatar las conexiones entre los temas legales y el riesgo	Aportar más ejemplos del tema tratado	Composición escrita
5'	II. Gestión de Riesgos gestión de la calidad	Expositiva Discusión de grupos	Presentación de diapositivas Proyector Laptop	Explicar la relevancia mutua entre la calidad y los riesgos, con énfasis en su relación con las organizaciones.	Aportar ejemplos y experiencias	
6'	III. Gestión de Riesgos y medio ambiente	Expositiva Lluvia de ideas	Presentación de diapositivas Proyector Laptop	Remarcar el impacto de los temas medioambientales para el desarrollo de la GR:	Aportar ejemplos	
6'	IV. Gestión de Riesgos y finanzas	Expositiva Lluvia de ideas	Presentación de diapositivas Proyector Laptop	Exponer la importancia de los riesgos para el tema financiero	Aportar ejemplos	
12'	V. Gestión de Riesgos y psicología	Expositiva Discusión en grupo	Presentación de diapositivas Proyector Laptop	Detallar cómo los aportes de la psicología refuerzan o podrían reforzar la Gestión de Riesgos	Aportar ejemplos e ideas	

Tabla 9. Carta descriptiva del tema “Los riesgos en contexto”. Fuente: Elaboración propia.



Nombre de taller: Gestión de Riesgos para un Sistema de Calidad

Nombre de tema: Gestión de Riesgos: Enfoques

Instructores: Programa de calidad

Objetivo general: Al finalizar el taller los participantes aplicarán el modelo de Gestión de Riesgos propuesto por la norma internacional ISO 31000:2018, a través de un análisis de sus propias áreas y responsabilidades, utilizando dos de las tres herramientas generales para la Gestión de Riesgos sin error.

Objetivo tema: Al finalizar el tema el participante explicará, a través de la elaboración de un diagrama de flujo, las 10 etapas que componen el enfoque de Gestión de Riesgos propuesto por la Norma ISO 31000:2018, sin error.

Duración: 45 min

Duración	Subtema	Técnica de instrucción	Material	Descripción de la actividad		Evaluación
				Instructor	Participante	
10'	I. Enfoque General de la Gestión de Riesgos	Expositiva	Presentación de diapositivas Proyector Laptop	Exponer las etapas generales de la Gestión de Riesgos.	Ejemplificar como llevaría a cabo las etapas del modelo.	Completar diagrama y preguntas de opción múltiple
10'	II. COSO	Expositiva	Presentación de diapositivas Proyector Laptop	Describir las etapas del modelo de Gestión de Riesgos de la COSO 2018	Ejemplificar como llevaría a cabo las etapas del modelo.	
10'	III. FERMA	Expositiva	Presentación de diapositivas Proyector Laptop	Relatar los elementos que componen el modelo de Gestión de Riesgos de la FERMA.	Ejemplificar como llevaría a cabo las etapas del modelo.	
15'	VI. Norma Internacional ISO 31000:2018	Expositiva	Presentación de diapositivas Proyector Laptop	Exponer el modelo ISO de Gestión de Riesgos, así como mencionar los modelos que le precedieron	Ejemplificar como llevaría a cabo las etapas del modelo. Elaborar cuadro comparativo.	

Tabla 10. Carta descriptiva del tema “Gestión de Riesgos: Enfoques”. Fuente: Elaboración propia.



Nombre de taller: Gestión de Riesgos para un Sistema de Calidad

Nombre de tema: Herramientas para la Gestión de Riesgos

Instructores: Programa de calidad

Objetivo general: Al finalizar el taller los participantes aplicarán el modelo de Gestión de Riesgos propuesto por la norma internacional ISO 31000:2018, a través de un análisis de sus propias áreas y responsabilidades, utilizando dos de las tres herramientas generales para la Gestión de Riesgos sin error.

Objetivo tema: Al finalizar el tema el participante aplicará todos los pasos de una de las tres herramientas generales para la Gestión de Riesgos a través de un estudio de caso, sin error.

Duración: 90 min

Duración	Subtema	Técnica de instrucción	Material	Descripción de la actividad		Evaluación
				Instructor	Participante	
15'	I. Identificación del contexto de la organización	Expositiva Lluvia de ideas	Presentación de diapositivas Proyector Laptop	Explicar qué es contexto de la organización y cómo identificarlo.	Aportar experiencias en el campo de trabajo	Resolución del estudio de caso.
15'	II. Evaluación de riesgos	Expositiva Lluvia de ideas	Presentación de diapositivas Proyector Laptop	Revisar 5 herramientas para la asignación de riesgos	Aportar experiencias en el campo de trabajo	
40'	III. Herramientas generales para la Gestión de Riesgos	Expositiva Discusión en grupo	Presentación de diapositivas Proyector Laptop	Detallar el procedimiento del análisis de vulnerabilidad, matriz de control y el método RISICAR	Aportar experiencias en el campo de trabajo	
20'	IV. Toma de decisiones	Expositiva Discusión en grupo	Presentación de diapositivas Proyector Laptop	Exponer las diferentes opciones de toma de decisiones en la Gestión de Riesgos	Aportar ideas y experiencias	

Tabla 11. Carta descriptiva del tema “Herramientas para la Gestión de Riesgos”. Fuente: Elaboración propia.

ALCANCES Y LIMITACIONES

El actual trabajo cumple con sus objetivos principales de describir la Gestión de Riesgos para las organizaciones; así mismo el de fortalecer, a través del mismo o por la plausibilidad de aplicar el taller propuesto, el sistema de gestión de la calidad de las organizaciones. Prueba, a pesar de no ser un objetivo del trabajo, que los psicólogos tenemos toda las posibilidades de enfrentar nuevos desafíos, por más alejados que estos parezcan de nuestro campo de estudio original, con las bases metodológicas solidas adquiridas durante la formación, así mismo con la gran habilidad e interés por la investigación.

Aunque se cumplieron los objetivos, todo tiene siempre áreas de oportunidad en las cuales se puede trabajar. Empezando por el hecho de que la investigación misma fue más larga de lo esperado originalmente, esto se debe primordialmente al hecho de la rápida actualización del tema entre el inicio y término de la misma, lo que no permitió profundizar en algunas de las actualizaciones más recientes. Para esto sería recomendable abordar el tema en años posteriores, en donde los cambios ya no sólo estarán pasando, sino que además ya habrán sido evaluados, por lo cual ofrecerán nuevas oportunidades y estarán ampliamente establecidos.

Así mismo durante la realización del trabajo algunos conocimientos estaban altamente especializados, resaltando los relacionados a las técnicas de Gestión de Riesgos; aunque no eran imposibles de explicar, por el objetivo del documento, la relación gasto – beneficio no era idónea para la ocasión; debido a que desde el inicio las herramientas son descritas como especializadas y suelen ser aplicadas con la ayuda de expertos en sistemas ya establecidos, o con organizaciones grandes donde se cuentan con los recursos de tiempo y humanos. Aún así para aumentar el impacto del actual trabajo sería recomendable no dejar fuera estas herramientas en otras

ocasiones, o incluso dependiendo del objetivo de futuros trabajos, enfocarse únicamente en esas técnicas avanzadas.

Después de toda la revisión documental y por cuestiones de logística sólo se tuvo una oportunidad de pilotear el taller antes de realizar la propuesta final, si bien esta propuesta final ha sido aplicada al menos en dos ocasiones, debido a que en el programa de calidad detectamos una oportunidad al notar que el interés en el tema era creciente entre la población estudiantil de la Facultad de Psicología, es indispensable en futuros trabajos impartirlo directamente a participantes de un sistema de gestión de calidad.

En relación al piloteo, aunque se usó la retroalimentación oral, por parte de una experta en sistemas de gestión de la calidad y de participantes ajenos al tema que no contaban con conocimiento anteriores del mismo (obedeciendo así a los objetivos del actual trabajo) para la mejora continua del taller, en futuras ocasiones se deberá establecer mecanismos que permitan recolectar mayor información que permita tomar las decisiones pertinentes para su perfeccionamiento.

Durante la realización del trabajo, mismo que surgió debido al intento para subsanar un área de oportunidad específicamente detectada para un contexto determinado, el objetivo del mismo se modificó, no por olvidar el interés principal que motivó su realización; al contrario, la información sobre el tema fue tan diversa que fue posible abarcar más del propósito original, decidiendo así abordar lo más posible, en un nuevo objetivo, que no sólo respondía a la situación que dio origen al trabajo, sino que además su aplicabilidad es posible en cualquier organización que tenga o requiera un sistema de gestión de la calidad.

El actual escrito también reúne una cantidad considerable de la información que estaba disponible sobre el tema, misma que solía aparecer en otras áreas y en repetidas ocasiones en otro idioma. Se propone para futuros trabajos, utilizando el actual como una base, realizar una limitación de problemas más fina, la cual pueda apoyar el desarrollo de investigación empírica que permita profundizar en el tema y dar origen a nuevos conocimientos y saberes.

Una de las limitaciones más relevantes es encontrada en la particularidad de que el tema, en un principio, no es fácil de relacionar con la psicología, inclusive durante la realización del mismo se cuestionó la pertinencia del mismo. Si bien aquí se ejemplifican algunos vínculos entre ambos, no son mucho y sólo se basan en la experiencia en el Sistema de Gestión de la Calidad del Facultad de Psicología; así que para futuros trabajos deberían buscarse relaciones entre la psicología y temas especializados de alta dirección, gestión y habilidades directivas. La capacitación es un buen punto de partida, no obstante debería evitarse convertirlo en el único enlace.

Por último aunque el trabajo no brinde todas las respuestas a la Gestión de Riesgos, es un primer acercamiento de cómo enfrentarnos a nuevos desafíos y prepararnos para la fuerte competencia que se encuentra hoy en día, resaltando nuestra competencia para transmitir el conocimiento. Proponiendo como punto final que así como otras divisiones de la psicología recurren cada vez más a ciencias como la biología, medicina, psiquiatría, sociología, matemáticas, estadística, ciencias de la computación, ingenierías entre otras para incrementar su entendimiento en los fenómenos estudiados, es requisito que los psicólogos organizacionales empiecen a mirar a sus disciplinas hermanas, no sólo con la intención de aprender qué hacen ellas para integrarlo a nuestros saberes, lo cual ataca al hecho de perder oportunidades laborales contra ellas; más bien

con el firme propósito de aprender y apoyarse mutuamente en el desarrollo de nuevo conocimiento, por lo cual será necesario brindar una visión propia para no perder el foco de lo que hace a nuestra profesión diferente y del porqué nuestro rol dentro de las organizaciones debe ser cada día más relevante.

REFERENCIAS

- Aguilar, G., Peña, A., Ortiz, F., Lara, F., Villón, D., y Álvarez, D. (2018). Método para el aseguramiento de ingresos basado en análisis de riesgos y computación con palabras. RISTI - Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação, (27), 126-140. <https://dx.doi.org/10.17013/risti.27.126-140>
- Allianz. (2017). *Allianz Risk Barometer*. Allianz Global Corporate. Recuperado de <http://www.agcs.allianz.com/insights/white-papers-and-case-studies/allianz-risk-barometer-2018/>
- Álvarez, F. y Faizal, E. (2012). *Salud Ocupacional Guía Práctica* (pp. 107-126). Colombia: Ediciones de la V-transversal.
- Arías, F. y Heredia, V. (2006). *Administración de recursos humanos para el alto desempeño*. (6ta ed.). Ciudad de México: Editorial Trillas.
- Asociación Española de Normalización (2018). *Norma Española UNE – ISO 31000:2018. Gestión del Riesgo Directrices*. Madrid: UNE Normalización Española.
- Asociación Mexicana de Instituciones de Seguro. (2014). *El Seguro Mexicano: Indicadores AMIS 2014*. México: AMIS.
- Aven, T., Baraldi, P., Hage, R., y Zio, E. *Uncertainty in Risk Assessment: The Representation and Treatment of Uncertainties by Probabilistic and Non-Probabilistic Methods* (pp. 27-97). United Kingdom: Wiley.

- BBVA. (2018). *¿Qué es el riesgo financiero? 5 consejos para evitarlo*. BBVA NOTICIAS.
Recuperado 15 de Abril de 2018, de <https://www.bbva.com/es/finanzas-para-todos-el-riesgo-financiero-y-sus-tipos/>
- Bernstein, P. (1998). *Against the gods the remarkable story of the risk*. New York: John Wiley&Sons.
- Binmore, K. (1994). *Teoría de Juegos* (1ra ed., pp. 1-21). España: McGraw Hill.
- Binmore, K. (2009). *La teoría de los juegos. Una Breve Introducción* (pp. 9-39). Madrid: Alianza Editorial.
- Bolaño, Y., Robaina, D., Pérez, A., y Arias, M. (2014). Modelo de Dirección Estratégica basado en la Administración de Riesgos Ingeniería Industrial. *Ingeniería Industrial*, xxxv (3), 344-357. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360433598010>
- Borge, D. (2004). *El pequeño gran libro del riesgo: Claves para comprender la inversión en la bolsa* (1ra ed., pp. 13-87). Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica.
- Bravo, O., y Sánchez, M. (2012). *Gestión integral de riesgos* (pp. 3-339). Bogotá: Bravo & Sánchez.
- Cámara de Comercio de Bogotá. (1971). *Decreto 410. Código de Comercio de Colombia. Título V del contrato del seguro*. Bogotá. Recuperado de:
<https://www.ccb.org.co/content/download/4599/48339/.../2/.../Codigo+de+Comercio.pdf>
- Canadian Standards Association (2015). *CAN/CSA – ISO 31000:2019 – 10. Risk Management: Principles and guidelines*. Ontario: CSA.

- Carr, M., Konda, S., Monarch, I., Ulrich, F., y Walker, F. (1998). *Taxonomy-Based Risk Identification*. Pennsylvania: Software Engineering Institute.
- Chiavenato, I., Bárcenas Salas, M., Saleme Aguilar, M., Toledo Castellanos, M., Mascaró Sacristán, P., Hano Roa, M., y ObónLeón, M. (2011). *Administración de recursos humanos* (9va ed., pp. 321-346). México D.F.: McGraw-Hill.
- Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa. (2012). *Análisis de las Partes Interesadas. Guía de Implementación de la Facilitación del Comercio*. Recuperado 9 de Mayo de 2018, de <http://tfig.itcilo.org/SP/contents/stakeholder-analysis.htm>
- Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission. (2018). About Us .Recuperado de <https://www.coso.org/Pages/aboutus.aspx>
- Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission. (2004). *Enterprise Risk Management - Executive Summary* [PDF] (1ra ed.). Estados Unidos: COSO. Recuperado de <https://www.coso.org/Documents/COSO-ERM-Executive-Summary-Spanish-Columbia.pdf>
- Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos. (2012). *Ley General de Protección Civil*. Diario Oficial de la Nación 6 de junio del 2012. Ciudad de México. Recuperado de <https://www.siem.gob.mx/siem/Leyes/LeyGeneralDeProteccionCivil.pdf>
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (1917). Título sexto Del Trabajo y de la Previsión Social, Art. 123. México 5 de febrero de 1917. Recuperado de: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1_150917.pdf

- Crosby, B. (1991). [PDF]. *Stakeholder Analysis: A Vital Tool for Strategic Managers*. Washington, D.C.: U.S. Agency for International Development. Recuperado de https://pdf.usaid.gov/pdf_docs/Pnabr482.pdf
- Deloitte&Touche. (2003). *Administración integral de riesgos de negocio* (pp. 1-107). México: Instituto Mexicano de Ejecutivos de Finanzas.
- Deloitte. (2009). *GRC como mejor práctica* [PDF]. Ciudad de México: Deloitte. Recuperado de <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/mx/Documents/risk/Gobierno-Corporativo/grc-como-mejor-practica.pdf>
- Diario Oficial de la Federación (DOF) (2018). *DECLARATORIA de vigencia de la Norma Mexicana NMX-SAST-31000-IMNC-2018*. [En línea] DOF - Diario Oficial de la Federación. Disponible en: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5535553&fecha=22/08/2018 [Recuperado el 1 de Noviembre de 2019].
- Diario Oficial de la Federación (DOF) (2018). *Norma Oficial Mexicana NOM-035-STPS-2018*. [En línea] DOF - Diario Oficial de la Federación. Disponible en: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5541828&fecha=23/10/2018 [Recuperado el 1 de Noviembre de 2019].
- Díaz, O., y Muñoz, M. (2018). Implementación de un enfoque DevSecOps + Risk Management en un Centro de Datos de una organización Mexicana. *RISTI - Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, (26), 43-53. <https://dx.doi.org/10.17013/risti.26.43-53>
- Díaz, R. (2015). *Desarrollo Sustentable. Una Oportunidad para la Vida* (3ra ed., pp. 2-27). Ciudad de México: McGrawHill.

Diccionario de Seguros. (s.f.). *Fundación MAPFRE. Fundación MAPFRE*. Recuperado 20 de Junio de 2018, de

https://www.fundacionmapfre.org/fundacion/es_es/publicaciones/diccionario-mapfre-seguros/r/riesgo.jsp

El Economista 15 de junio de 2017. (2017). *Importante, que empresas cuenten con seguros de daños: Zurich. El Economista*. Recuperado 16 Abril 2018, de

<https://www.economista.com.mx/economia/Importante-que-empresas-cuenten-con-seguros-de-danos-Zurich-20170615-0014.html>

Ernst & Young (2012). [PDF] *Convertir los riesgos en Resultado: La forma en que las compañías líder utilizan la administración de riesgos para impulsar un mejor desempeño*.

Recuperado de www.ey.com/mx

Estupiñán, R. (2015). *Administración de riesgos E.R.M. y la auditoría interna* (2da ed., pp. 21-163). Bogotá: Ecoe Ediciones.

EY.(2013). [PDF].*Business Pulse: Exploring dual perspectives on the top 10 risk and opportunities in 2013 and beyond*. Recuperado de www.ey.com

Federation of European Risk Management Associations.(2003). *Estándares de Gerencia de Riesgos* [PDF]. Bruselas: FERMA. Recuperado de

http://gc.inite labs.com/recursos/files/r161r/w23871w/RU5_S13_01.pdf

García, D. (2018). *ISO 31000:2018 para la Gestión de Riesgos*. EALDE Business School.

Recuperado 8 de Junio de 2018, a partir de <https://www.ealde.es/actualizacion-iso-31000-gestion-de-riesgos/>

- García, E. (2010, Mayo 27). Evaluación de Riesgos en la ISO 31010. Trabajo Presentado en XXI Congreso Español de Gerencia de Riesgos y Seguros. Madrid: Mapfre.
- Gómez, A. (2014). Marco conceptual y legal sobre la gestión de riesgo en Colombia: Aportes para su implementación. *Monitor Estratégico*, 1(5), 4-11.
- González, H. (2017). *GESTION DE RIESGOS AMBIENTALES*. *Calidad y Gestión*. Recuperado 16 Abril 2018, de <https://calidadgestion.wordpress.com/2017/11/01/gestion-de-riesgos-ambientales/>
- Gutiérrez, Y., y Sánchez-Ortiz, A. (2018). Diseño de un Modelo de Gestión de Riesgos basado en ISO 31.000:2012 para los Procesos de Docencia de Pregrado en una Universidad Chilena. *Formación universitaria*, 11(4), 15-32. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062018000400015>
- Hastie, R., & Dawes, R. (2001). *Rational choice on uncertain world* (1ra ed., pp. 1-23; 153-198; 289-330). California: Sage Publications.
- Hernández, A. (2006). *Seguridad e Higiene Industrial* (pp. 25-33). México: Editorial Limusa.
- Hernández, R. (2015). Los riesgos de las entidades aseguradoras en el marco del Enterprise Risk Management (ERM) y el Control Interno. *INNOVAR. Revista De Ciencias Administrativas Y Sociales*, 25, 61-70. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81842948006>
- Hopkin, P. (2010). *Fundamentals of risk management* (1ra ed., pp. 11-163). London: Kogan Page.

Humphrey, A. (2005). *SWOT Analysis for Management Consulting*. SRI Alumni Newsletter. SRI International, United States.

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC). (2004). *Norma Técnica Colombiana NTC5254. Gestión del Riesgo*. Bogotá: ICONTEC.

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC). (2011). *Norma Técnica Colombiana NTC – ISO 31000:2009. Gestión del Riesgo. Principios y Directrices*. Bogotá: ICONTEC.

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC). (2013). *Norma Técnica Colombiana NTC – IEC/ISO 31010:2009. Gestión del Riesgo. Técnicas de Valoración del Riesgo*. Bogotá: ICONTEC.

Instituto Internacional de Normalización (2009). *Norma Internacional ISO 9004:2009. Gestión para el éxito sostenido de una organización – Enfoque de gestión de la calidad*. Ginebra: ISO.

Instituto Internacional de Normalización (2015). *Norma Internacional ISO 9001:2015. Sistemas de Gestión de Riesgos – Requisitos*. Ginebra: ISO.

Instituto Internacional de Normalización (2015). *Norma Internacional ISO 14001:2015. Sistemas de Gestión Ambiental – Requisitos con orientación para su uso*. Ginebra: ISO.

Instituto Internacional de Normalización y Comisión Eléctrica Internacional (2009). *International Standard ISO/IEC 31010:2009 Risk Management – Risk Assessment Techniques*. Ginebra: IEC.

Instituto Internacional de Normalización y Comisión Eléctrica Internacional (2019).

International Standard ISO/IEC 31010:2019 Risk Management – Risk Assessment Techniques. Ginebra: IEC.

Instituto Mexicano de Normalización y Certificación (2015). *Norma Internacional ISO 9000:2015. Sistemas de Gestión de Riesgos – Fundamentos y Vocabulario. Norma Equivalente Mexicana NMX-CC-9000-IMNC-2015*. Ciudad de México: IMNC.

Instituto Mexicano de Normalización y Certificación (2016). *Norma Internacional ISO 31000:2009. Gestión de Riesgos – Principios y Directrices. Norma Equivalente Mexicana NMX-SAST-31000-IMNC-2016*. Ciudad de México: IMNC.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2015). *Encuesta Nacional sobre Productividad y Competitividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (ENAPROCE)*. *Inegi.org.mx*. Recuperado 15 Abril 2018, de http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/encuestas/establecimientos/otras/enaproce/default_t.aspx

ISO Tools. (2018). *ISO 9001 - Software ISO 9001 de Sistemas de Gestión ISO. Software ISO*. Recuperado 17 Abril 2018, de <https://www.isotools.org/normas/calidad/iso-9001>

ISO Tools. *ISO 14001 - Software ISO 14001 Sistemas de Gestión Ambiental. Software ISO*. Recuperado 17 Abril 2018, de <https://www.isotools.org/normas/medio-ambiente/iso-14001>

Kahneman, D. (2014). *Pensar rápido, pensar despacio* (6ta ed., pp. 420-459). Barcelona: Debate.

Ley Federal del Trabajo. Diario Oficial de la Federación. México 1 de abril de 1970. Recuperado de: <http://as.inom.stps.gob.mx:8145/upload/LFT.pdf>

Llanos, J. (2013). *Integración de Recursos Humanos* (2da ed., pp. 13-23; 197-220; 269-305).

Ciudad de México: Trillas.

Mapfre. (2016). *Empresas 360*. España: Mapfre. Recuperado de

https://www.mapfre.es/seguros/images/estudio-360_tcm744-249306.pdf

Mapfre. (s.f.). *Diccionario MAPFRE de seguros*. España: Fundación Mapfre. Recuperado de

<https://www.fundacionmapfre.org/publicaciones/diccionario-mapfre-seguros/riesgo/>

Martínez, J. (2007). *Introducción al Análisis de Riesgos* (1ra ed., pp. 13-70, 103-191). Ciudad

de México: Editorial Limusa.

Mayer, J. A., Borchardt, M., & Pereira, G. M. (2016). Methodology for the collaboration in

supply chains with a focus on continuous improvement. *Ingeniería e Investigación,*

36(2), 51-59. DOI: [10.15446/ing.investig.v36n2.46341](https://doi.org/10.15446/ing.investig.v36n2.46341).

Mejía, H. (2011). *Gestión Integral de Riesgos y Seguros para Empresas de Servicios, comercio e*

Industria (2da ed., pp. 5-73). Bogotá: Ecoe Ediciones.

Mejía, R. (2006). *Administración de Riesgos un enfoque empresarial* (1ra ed.). Medellín: Fondo

Editorial Universidad EAFIT.

Miller, K. (1992). A Framework for Integrated Risk Management in International

Business. *Journal Of International Business Studies*, 23(2), 311-331. Recuperado de

<http://www.jstor.org/stable/154903>.

- Mireia, L. (2017). El templo de la Diosa Atenea. www.nationalgeographic.com.es. Recuperado 19 de Mayo de 2018 de http://www.nationalgeographic.com.es/historia/grandes-reportajes/delfos_7276/1
- Morales, E. (2016). Factores de riesgo psicológico del trabajo. En J. Uribe, *Psicología del Trabajo: Un Entorno de Factores Psicosociales para la Productividad* (1ra ed., pp. 35-61). Ciudad de México: UNAM, El Manual Moderno.
- Mundo Ejecutivo. (2016). *¿Cuántas empresas están aseguradas en México?. Mundo Ejecutivo*. Recuperado 15 Abril 2018, de <http://mundoejecutivo.com.mx/economia-negocios/2016/03/30/cuantas-empresas-estan-aseguradas-mexico>
- Nolet, G., Vosmer, W., de Brujin, M., & Braly-Cartillier, I. (2014). *La Gestión de Riesgos ambientales y sociales: una hoja de ruta para los bancos de desarrollo para América Latina y el Caribe* (pp. 1-12). Washington D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo. Recuperado de <https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/6437/>
- Organización Internacional del Trabajo. (2011). *Sistema de Gestión de la SST: una herramienta para la mejora continua*. [PDF] (1ra ed.). Turin: Organización Internacional del Trabajo. Recuperado de https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_protect/@protrav/@safework/documents/publication/wcms_154127.pdf
- Organización de las Naciones Unidas. (1992). *Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*. Recuperado de <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf>

Organización de las Naciones Unidas. (1998). *Protocolo de Kioto de la Convención de las Naciones Unidas Sobre el Cambio Climático*. Recuperado de <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpspan.pdf>

Organización Internacional del Trabajo. (2012). [PDF] *Una organización de empleadores eficaz. Series de guías prácticas para crear y gestionar organizaciones de empleadores eficaces. Servicios prestados por las organizaciones de empleadores. Un enfoque estratégico del desarrollo de servicios. Desarrollar, acordar y proporcionar una estrategia de servicios sostenible*. (pp. 18-45). Recuperado de http://www.ilo.org/public/spanish/dialogue/actemp/downloads/publications/services_guide60_sp.pdf

Osorio, J., Manotas, D., & Rivera, L.. (2017). Priorización de Riesgos Operacionales para un Proveedor de Tercera Parte Logística - 3PL. *Información tecnológica*, 28(4), 135-144. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642017000400016>

Overseas Development Administration. (1995). [PDF]. *Guidance note on how to do stakeholder analysis of aid projects and programmes*. Recuperado 9 de mayo de 2018, a partir de <http://www.euforic.org/gb/stake1.htm>

Población, F. (2014). *La Gestión de Riesgos en Empresas Industriales* (1ra ed., pp. 199-233). Madrid: Delta Publicaciones y Grupo Vanchri.

Presidencia de la República. (2017). *Más de 20 millones de empleos formales en México, meta para finalizar 2018*. *gob.mx*. Recuperado 16 de Abril de 2018, de

<https://www.gob.mx/presidencia/articulos/mas-de-20-millones-de-empleos-formales-en-mexico-meta-para-finalizar-2018>

Pritchard, C. (2015). *Risk Management: Concepts and Guidance* (5ta ed., pp. 3-21). Hoboken: CRC Press.

Project Management Institute. (2013). *A guide to the project management body of knowledge* (5ta ed., pp. 305-355). Newtown Square, Pa.: Project Management Institute.

Pulido-Rojano, A. (2015). Methodological design for the prevention of risk in production processes. *DYNA*, 82(193), 16-22. <https://doi.org/10.15446/dyna.v82n193.42903>

Ramos Ascue, J., y Quispe, W. (2017). Análisis de riesgos de la seguridad e higiene ocupacional durante el manejo de residuos sólidos y reciclaje de plástico polietileno. *Producción + Limpia*, 12(1), 63-71. <https://doi.org/10.22507/pml.v12n1a6>

Real Academia Española.(2014). *Causa*. Real Academia Española. Recuperado de <http://dle.rae.es/?id=80Ipenf|80KB8MZ>

Real Academia Española. (2014). *Riesgo*. Real Academia Española. Recuperado de <http://dle.rae.es/?id=WT8tAMI>

Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo (2014). Diario Oficial de la Federación. México 13 de noviembre de 2014. Recuperado de: <http://asinom.stps.gob.mx:8145/upload/RFSHMAT.pdf>

Ritchie, B., & Marshall, D. (1993). *Business Risk Management* (1ra ed., pp. 23-191). London: Chapman & Hall.

Sánchez, H. (1997). *El psicólogo del trabajo en la capacitación de directivos y pequeños empresarios para prevenir riesgos de trabajo* (Licenciatura). Universidad Nacional Autónoma de México.

Satizábal-Echavarría, I., y Acevedo-Quintana, N.. (2018). MePRiSIA: risk prevention methodology for academic information systems. *Revista Facultad de Ingeniería Universidad de Antioquia*, (89), 81-101. <https://doi.org/10.17533/udea.redin.n89a11>

Secretaría de Trabajo y Previsión Social. (2012). *Normas Oficiales Mexicanas de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Recuperado 16 Abril 2018, de <http://asinom.stps.gob.mx:8145/Centro/CentroMarcoNormativo.aspx>

Stamatis, D. (2014). *Introduction to Risk and Failures: Tools and Methodologies* (1ra ed., pp. 1-160). Florida: CRC Press.

The Institute of Internal Auditors.(2017). Pages - StandardsGlossary.Recuperado de <https://na.theiia.org/standards-guidance/mandatory-guidance/Pages/Standards-Glossary.aspx>

Trieschmann, J., Gustavson, S., & Hoyts, R. (2001). *Risk management & insurance* (11th ed., pp. 1-29). Cincinnati, Ohio: South-Western.

Verger, G. (1993). *El Risk Management* (pp. 7-151). Barcelona: Editorial Hispano Europea.

ANEXOS

Anexo 1. Tabla de aplicabilidad de las herramientas y técnicas en el proceso de asignación de riesgos. Norma Internacional ISO 31010:2009

Herramientas y técnicas	Proceso de asignación de riesgos				
	Identificación de riesgos	Análisis de Riesgos			Evaluación de riesgos
		Consecuencia	Probabilidad	Nivel de riesgo	
Lluvia de ideas	AA	NA	NA	NA	NA
Entrevistas estructuradas o semiestructuradas	AA	NA	NA	NA	NA
Técnica Delphi	AA	NA	NA	NA	NA
Listas Verificables	AA	NA	NA	NA	NA
Análisis primario de amenazas	AA	NA	NA	NA	NA
Análisis de amenazas y operatividad (HAZOP).	AA	AA	A	A	A
Análisis de amenazas y puntos críticos de control (HACCP)	AA	AA	NA	NA	AA
Evaluación de riesgos medioambientales	AA	AA	AA	AA	AA
Estructura <<Qué pasaría si?>> (SWIFT)	AA	AA	AA	AA	AA
Análisis de escenarios	AA	AA	A	A	A
Análisis de impacto en el negocio	A	AA	A	A	A
Análisis de causa raíz	NA	AA	AA	AA	AA
Análisis de modo de falla y efecto	AA	AA	AA	AA	AA
Análisis de diagrama de fallas	A	NA	AA	A	A
Análisis de diagrama de eventos	A	AA	A	A	NA
Análisis de causa-consecuencia	A	AA	AA	A	A
Análisis de causa y efecto	AA	AA	NA	NA	NA
Análisis de capas de protección	A	AA	A	A	NA
Diagrama de decisión	NA	AA	AA	A	A
Análisis de confiabilidad humana	AA	AA	AA	AA	A
Análisis de corbata de moño	NA	A	AA	AA	A
Confiabilidad del centro de mantenimiento	AA	AA	AA	AA	AA
Análisis de circuitos de escape	A	NA	NA	NA	NA
Análisis Markov	A	AA	NA	NA	NA
Simulación de Monte Carlo	NA	NA	NA	NA	AA
Estadística y redes Bayesianas	NA	AA	NA	NA	AA
Curvas FN	A	AA	AA	A	AA
Índices de riesgo	A	AA	AA	A	AA
Matriz de consecuencia-probabilidad	AA	AA	AA	AA	A
Análisis costo-beneficio	A	AA	A	A	A
Análisis de decisión multicriterio	A	AA	A	AA	A

1) AA: Altamente aplicable
2) NA: No aplicable
3) A: Aplicable

Fuente: elaboración propia con base en lo establecido en la norma internacional ISO 31010:2009.

Anexo 2. Primera versión de las cartas descriptivas

Taller Introducción a la Gestión de Riesgos					
Objetivo	Explicar en sus propias palabras el proceso de Gestión de Riesgos, al menos tres herramientas para la Gestión de Riesgos y su importancia.				
Tiempo total	8 horas				
Dirigido a	Colaboradores de la organización que participen en los sistemas de gestión de la calidad				
Temas	Objetivos	Técnicas didácticas	Apoyos didácticos	Tiempo	Evaluación
Presentación	Integrar el grupo de aprendizaje	Expositiva Ronda de nombres y de intereses	Pintarrón y marcadores. Gafete Plumones	20'	NA
	Establecer reglas del taller	Lluvia de ideas	Pintarrón	10'	NA
I. Riesgos	Explicar en sus propias palabras la definición de riesgos y una clasificación de los mismos.	Expositiva Lluvia de ideas. Discusión en grupos.	Proyector. Presentación de diapositivas. Laptop Pintarrón y marcadores	90'	Examen de respuesta abierta y relación de columnas
II. Gestión de Riesgos: Enfoques	Explicar con sus propias palabras el proceso de la Gestión de Riesgos.	Expositiva Discusión en grupos	Proyector Presentación de diapositivas. Laptop Pintarrón y marcadores	105'	Examen de opción múltiple y completar diagrama
III. Herramientas para la Gestión de Riesgos	Describir con sus propias palabras al menos tres herramientas usadas para la Gestión de Riesgos	Expositiva Discusión en grupo Lluvia de ideas	Proyector Presentación de diapositivas Laptop Pintarrón y marcadores	155'	Examen de respuesta abierta y de relación de columnas
IV. La Gestión de Riesgos en contexto	Explicar con sus propias palabras la importancia y relaciones de la Gestión de Riesgos.	Expositiva Discusión en grupo Lluvia de ideas	Proyector Presentación de diapositivas Laptop Pintarrón y marcadores	70'	Composición escrita.
Cierre	Explicar dudas en el grupo.	Ronda de preguntas.	Pintarrón y marcadores	30'	Examen final del taller.

Taller Introducción a la Gestión de Riesgos						
Objetivo	Explicar en sus propias palabras el proceso de Gestión de Riesgos, al menos tres herramientas para la Gestión de Riesgos y su importancia.					
Tiempo total	8 horas					
Tema	Riesgos					
Objetivo	Explicar en sus propias palabras la definición de riesgos y una clasificación de los mismos.					
Subtemas	Actividades		Técnica didáctica	Apoyos didácticos	Tiempo	Evaluación
	Instructor	Participante				
I. Historia de los riesgos	Exponer la historia de los riesgos, enfatizando los factores que ayudaron a la Gestión de Riesgos	Aportar ideas y preguntar dudas	Expositiva	Presentación de diapositivas Proyector Laptop	25'	
II. Definición de riesgos	Exponer las diferentes definiciones de riesgo, resaltando la dada por ISO	Aportar ideas y participar con la elaboración de ejemplos	Expositiva Lluvia de ideas	Presentación de diapositivas Proyector Laptop	20'	Examen de respuesta abierta y relación de columnas
III. Clasificación de riesgos	Exponer las diferentes clasificaciones de riesgos	Aportar ideas y proponer una clasificación útil en su área de trabajo	Expositiva Discusión en grupo	Presentación de diapositivas Proyector Laptop	35'	

Taller Introducción a la Gestión de Riesgos						
Objetivo	Explicar en sus propias palabras el proceso de Gestión de Riesgos, al menos tres herramientas para la Gestión de Riesgos y su importancia.					
Tiempo total	8 horas					
Tema	Gestión de Riesgos: Enfoques					
Objetivo	Explicar con sus propias palabras el proceso de la Gestión de Riesgos.					
Subtemas	Actividades		Técnica didáctica	Ayodos didácticos	Tiempo	Evaluación
	Instructor	Participante				
I. Enfoque General de la Gestión de Riesgos	Exponer el enfoque básico de la Gestión de Riesgos	Aportar preguntas ideas y dudas	Expositiva	Presentación de diapositivas Proyector Laptop	18'	
II. COSO	Exponer el enfoque COSO para la Gestión de Riesgos	Aportar ideas y dudas. Elabora cuadro comparativo	Expositiva Discusión en grupo	Presentación de diapositivas Proyector Laptop	18'	
III. FERMA	Exponer el enfoque FERMA para la Gestión de Riesgos	Aportar ideas y dudas. Elabora cuadro comparativo	Expositiva Discusión en grupo	Presentación de diapositivas Proyector Laptop	13'	
IV. Norma Nacional Canadiense	Exponer el enfoque de la Norma Nacional Canadiense para la Gestión de Riesgos	Aportar ideas y dudas. Elabora cuadro comparativo	Expositiva Discusión en grupo	Presentación de diapositivas Proyector Laptop	13'	Examen de opción múltiple y completar diagrama
V. Norma Nacional Australiana, Neozelandeza, Colombiana	Exponer el enfoque de la Norma Nacional Australiana para la Gestión de Riesgos	Aportar ideas y dudas. Elabora cuadro comparativo	Expositiva Discusión en grupo	Presentación de diapositivas Proyector Laptop	13'	
VI Norma Internacional ISO 31000:2018	Exponer el enfoque de la Norma Nacional Australiana para la Gestión de Riesgos	Aportar ideas y dudas. Elabora cuadro comparativo	Expositiva Discusión en grupo	Presentación de diapositivas Proyector Laptop	18'	

Taller Introducción a la Gestión de Riesgos						
Objetivo	Explicar en sus propias palabras el proceso de Gestión de Riesgos, al menos tres herramientas para la Gestión de Riesgos y su importancia.					
Tiempo total	8 horas					
Tema	Herramientas para la Gestión de Riesgos					
Objetivo	Describir con sus propias palabras al menos tres herramientas usadas para la Gestión de Riesgos					
Subtemas	Actividades		Técnica didáctica	Ayodos didácticos	Tiempo	Evaluación
	Instructor	Participante				
I. Identificación del contexto de la organización	Exponer las herramientas utilizadas para identificar el contexto de una organización	Aportar experiencias en el campo de trabajo	Expositiva Lluvia de ideas	Presentación de diapositivas Proyector Laptop	32'	
II. Asignación de riesgos	Exponer las herramientas para la asignación de riesgos	Aportar experiencias en el campo de trabajo	Expositiva Lluvia de ideas	Presentación de diapositivas Proyector Laptop	63'	
III. Herramientas generales para la Gestión de Riesgos	Exponer las herramientas utilizables en un gran número de organizaciones.	Aportar experiencias en el campo de trabajo	Expositiva Discusión en grupo	Presentación de diapositivas Proyector Laptop	30'	Examen de respuesta abierta y de relación de columnas
IV. Toma de decisiones	Exponer las diferentes opciones comunes de toma de decisiones en la Gestión de Riesgos	Aportar ideas y experiencias	Expositiva Discusión en grupo	Presentación de diapositivas Proyector Laptop	15'	

Taller Introducción a la Gestión de Riesgos						
Objetivo	Explicar en sus propias palabras el proceso de Gestión de Riesgos, al menos tres herramientas para la Gestión de Riesgos y su importancia.					
Tiempo total	8 horas					
Tema	La Gestión de Riesgos en contexto					
Objetivo	Explicar con sus propias palabras la importancia y relaciones de la Gestión de Riesgos.					
Subtemas	Actividades		Técnica didáctica	Ayodos didácticos	Tiempo	Evaluación
	Instructor	Participante				
I. Gestión de Riesgos y derecho	Exponer las relaciones entre la Gestión de Riesgos y el derecho	Aportar más ejemplos del tema tratado	Expositiva Discusión de grupo	Presentación de diapositivas Proyector Laptop	12'	Composi-ción escrita
II. Gestión de Riesgos gestión de la calidad	Exponer la relación entre riesgos y calidad	Aportar ejemplos y experiencias	Expositiva Discusión de grupos	Presentación de diapositivas Proyector Laptop	12'	
III. Gestión de Riesgos y medio ambiente	Exponer la importancia del ambiente para los riesgos	Aportar ejemplos	Expositiva Lluvia de ideas	Presentación de diapositivas Proyector Laptop	12'	
IV. Gestión de Riesgos y finanzas	Exponer la importancia de los riesgos para el tema financiero	Aportar ejemplos	Expositiva Lluvia de ideas	Presentación de diapositivas Proyector Laptop	12'	
V. Gestión de Riesgos y psicología	Exponer los aportes de la psicología a la Gestión de Riesgos	Aportar ejemplos e ideas	Expositiva Discusión en grupo	Presentación de diapositivas Proyector Laptop	12'	

Anexo 3. Instrumentos propuestos para la evaluación del taller

**Facultad de Psicología
Programa de Calidad
Gestión de Riesgos**

Evaluación de reacción

Nombre: _____ Área: _____

A continuación se le presentarán una serie de afirmaciones, deberá seleccionar la opción con base en el nivel de aceptación de tal afirmación, considerando el **4 como totalmente de acuerdo** y el **1 como totalmente en desacuerdo**.

Las respuestas servirán para mejorar la calidad del taller ofertado, así como los materiales y casos usados en el mismo; por lo cual se le invita a contestar con total sinceridad, ya que esta evaluación no afectará la calificación final.

Afirmaciones sobre el taller y los materiales	1	2	3	4
Los ponentes expusieron los objetivos a lograr desde el inicio del taller				
Los ponentes expusieron la forma de trabajo desde el inicio del taller				
Los ponentes expusieron la forma de evaluación desde el inicio del taller				
Los ponentes expusieron un temario desde el inicio del taller.				
El material didáctico (videos, presentaciones, materiales de referencia, etc.) fue el apropiado para la exposición y desarrollo de los temas				
Las actividades de aprendizaje fueron presentadas y desarrolladas de forma lógica y ordenada				
El tiempo de resolución de las actividades fue el apropiado				
Las instrucciones de las actividades fueron claras				
Existe coherencia entre los temas y actividades revisadas con las evaluaciones				

Afirmaciones sobre los ponentes	1	2	3	4
Demuestra dominio de los temas desarrollados				
Explica con claridad, ayudando a resolver las dudas				
Sintetiza o resalta los puntos principales de los temas				
Retroalimenta el desarrollo de las actividades realizadas (pregunta, aclara los errores cometidos y plantea alternativas, ejemplos, etc.).				

Las siguientes preguntas nos ayudarán a mejorar, por favor utilice es espacio necesario para responder.

1. ¿Qué materiales recomienda mejorar? ¿Cómo?
2. Con base en sus conocimientos previos ¿Cómo considera sus conocimientos actuales?
3. ¿Considera que los conocimientos le serán de utilidad?

Comentarios adicionales.

**Facultad de Psicología
Programa de Calidad
Gestión de Riesgos**

Nombre: _____ Área: _____

Evaluación Inicial

1. Defina el término riesgo

2. ¿Qué es la Gestión de Riesgos?

3. Menciona al menos tres herramientas de Gestión de Riesgos

4. Menciona con que otras disciplinas, ciencias o temas está relacionada la Gestión de Riesgos

**Facultad de Psicología
Programa de Calidad
Gestión de Riesgos**

Nombre: _____ Área: _____

Evaluación I

Con base en la rúbrica proporcionada, favor de calificar la participación de tus compañeros:

Participante/Definición	Insuficiente (1)	Suficiente (2)	Sobresaliente (3)
	Sólo menciona una definición de riesgos, e intenta clasificar los riesgos	Menciona la definición de riesgos de ISO, además de otra. Describe una clasificación de al menos dos tipos de riesgos.	Menciona dos definiciones de riesgos incluyendo la proporcionada por ISO y distingue al menos cuatro tipos de riesgos.
1			
2			
3			
4			
5			
6			

Evaluación final:

Conforme a la suma total de los puntos asignados, la calificación con base 10 será la siguiente

6 = 1

7-8 = 2

9-10 = 3

11 - 12 = 4

13 - 14 = 5

15 - 16 = 6

17 - 18 = 7

19 - 20 = 8

21 - 22 = 9

23 - 24 = 10

**Facultad de Psicología
Programa de Calidad
Gestión de Riesgos**

Nombre: _____ Área: _____

Evaluación III

Con base en las funciones propias de su área ejemplifique las etapas de cualquiera de las siguientes herramientas (utilice las hojas necesarias para desarrollar la idea).

1. Matriz de control
2. Análisis de vulnerabilidad
3. Método Risicar

**Facultad de Psicología
Programa de Calidad
Gestión de Riesgos**

Nombre: _____ Área: _____

Evaluación Final

1. Defina "Riesgo"

2. Describa y explique brevemente el modelo de Gestión de Riesgos de ISO

3. Describe al menos cuatro herramientas para la Gestión de Riesgos y en qué etapa de la Gestión de Riesgos es recomendable usarla.

4. Describe la relación de la Gestión de Riesgos con la calidad y la psicología

**Facultad de Psicología
Programa de Calidad
Gestión de Riesgos**

Nombre: _____ Área: _____

Evaluación Posterior

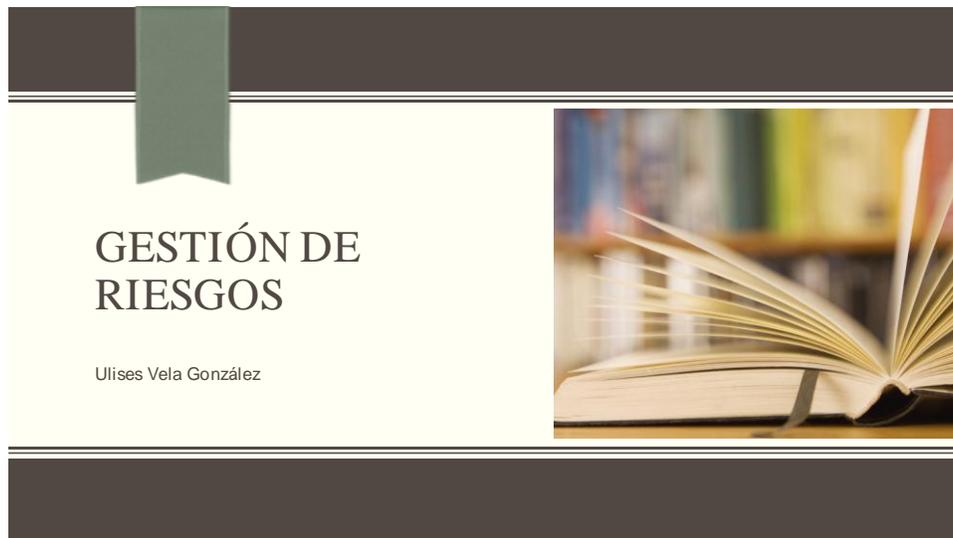
1. Defina riesgo

2. Describa la Gestión de Riesgos

3. Mencione y describa al menos tres herramientas para la Gestión de Riesgos

4. Describa los aportes de alguna ciencia, disciplina o tema a la Gestión de Riesgos

Anexo 4. Materiales para la impartición del taller de Gestión de Riesgos



Antecedentes de los Riesgos

- Los riesgos son inherentes a la actividad humana
- El templo de Delfos: una ritual de adivinación para recibir consejos en temas políticos y de negocios.
- Tribu Asipu: consultores ante decisiones riesgosas.



Riesgos

- “Efecto de Incertidumbre” (ISO, 2015,p.23).
- Efecto es la desviación de los resultados esperados, sin importar si son buenos o malos
- La incertidumbre es resultado de la deficiencia de información, y por tal motivo no sea posible el entendimiento de un evento.
- Con frecuencia el riesgo se expresa en términos de probabilidad e impacto.
- El riesgo, en ocasiones, puede referirse sólo a las consecuencias negativas.

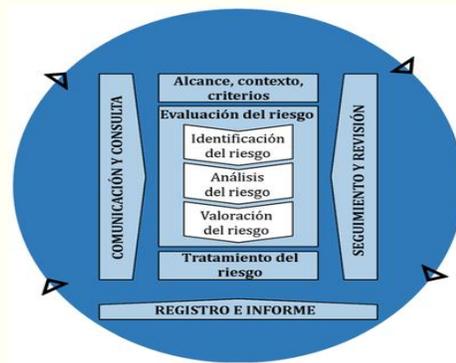
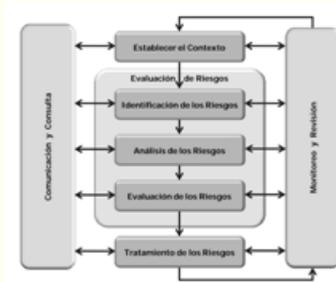
MODELO DE GESTIÓN DE RIESGOS

Mejía (2011) menciona que la gestión de riesgos “es el proceso de planear, dirigir, organizar y controlar los recursos de una organización para reducir los riesgos al menor costo posible”.

MODELO COSO (2004)

- El enfoque ERM es un enfoque tridimensional, efectuado por la alta dirección y personal clave de la organización, que abarca los objetivos que pueden verse afectados por los riesgos, los componentes de la gestión de riesgos corporativos, y el alcance de la gestión de riesgo, relacionándose mutuamente estas tres dimensiones.





Matriz de riesgos

		CONSECUENCIAS				
		Insignificante	Menor	Moderado	Mayor	Grave
FRECUENCIA	Casi certeza	Moderado	Alto	Alto	Extremo	Extremo
	Muy probable	Bajo	Moderado	Alto	Alto	Extremo
	Probable	Bajo	Moderado	Moderado	Alto	Alto
	Improbable	Bajo	Bajo	Moderado	Moderado	Alto
	Raro	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Moderado

Primera versión de la presentación para la impartición del taller. Fuente: elaboración propia (2018)

1 **¿QUÉ SON LOS RIESGOS?**

2 **MOMENTOS HISTÓRICOS DE LOS RIESGOS**

- Los riesgos son inherentes a la actividad humana.
- Las primeras pruebas de riesgo se encuentran en los cráneos de los neandertales.
- Los grupos africanos son los primeros indios de esta actividad.
- La adaptación fue una de las primeras formas de intentar gestionar los riesgos.

3 **MOMENTOS HISTÓRICOS DE LOS RIESGOS**

- El primer de hecho una ritual de afirmación que mejor controla en las culturas de riesgo.
- Tuvo lugar con los primeros rituales de riesgo.

4 **MOMENTOS HISTÓRICOS DE LOS RIESGOS**

- Con el descubrimiento de América y la colonización de las zonas de gestión de riesgos se fortaleció el riesgo y el control del riesgo.
- Las matemáticas y más específicamente la estadística de valores altos para la gestión de riesgo a un factor.

5 **MOMENTOS HISTÓRICOS DE LOS RIESGOS**

- La gestión de riesgos tiene sus orígenes en la actividad humana.
- La primera es en la gestión de riesgos.
- La segunda es en la importancia de medio ambiente.

6 **MOMENTOS HISTÓRICOS DE LOS RIESGOS**

- Para el siglo XVII el seguro de barco se era un negocio desarrollado, que formaba el núcleo de los negocios para el comercio.
- En 1703 se gestionó el riesgo de saqueo de la gestión de riesgos.
- Con el fin de controlar mejor los gastos, los asegurados comenzaron con el seguro total y gestionar los riesgos a la medida de las necesidades.

7 **DEFINICIONES**

- RIESGO ES EL RESULTADO DE LA UNIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DE LOS ORGANIZACIONES.**
- RIESGO ES EL RESULTADO DE LA UNIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DE LOS ORGANIZACIONES.**
- RIESGO ES EL RESULTADO DE LA UNIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DE LOS ORGANIZACIONES.**

8 **CARACTERÍSTICAS**

- Incertidumbre
- Probabilidad de ocurrencia
- Impacto financiero
- Futuro

9 **1 SEGÚN EL TIPO DE ACTIVIDAD**

10 **1 SEGÚN EL TIPO DE ACTIVIDAD**

11 **RIESGO SISTEMÁTICO**

- Se refiere a aquellos riesgos que están presentes en un sistema económico o en un mercado en su conjunto.

12 **RIESGO NO SISTEMÁTICO**

- Con los riesgos que se derivan de la gestión financiera y administrativa de cada empresa.

13 **2 SEGÚN SU NATURALEZA**

14 **RIESGOS ECONÓMICOS**

- El riesgo se refiere a los riesgos asociados a la actividad económica de un negocio o empresa. Es el primer tipo de riesgo de los riesgos de una actividad económica.

15 **RIESGOS FINANCIEROS**

- El riesgo se refiere a los riesgos asociados a la actividad económica de un negocio o empresa. Es el primer tipo de riesgo de los riesgos de una actividad económica.

16 **RIESGOS AMBIENTALES**

- El riesgo se refiere a los riesgos asociados a la actividad económica de un negocio o empresa. Es el primer tipo de riesgo de los riesgos de una actividad económica.

17 **RIESGO POLÍTICO**

18 **RIESGOS LEGALES**

19 **RIESGOS DEL ENTORNO**

20 **RIESGOS DEL ENTORNO**

21 **RIESGOS GENERADOS EN LA EMPRESA**

22 **RIESGOS EMPRESARIAL**

23 **¿CUÁLES SON LOS RIESGOS QUE MÁS AFRONTAN LOS PSICÓLOGOS?**

24 **GRACIAS!**

¿Alguna duda?

Presentación Definición y tipos de riesgos. Fuente: elaboración propia con el apoyo del programa de calidad (2021).

Detección de Riesgos .PPTX

Archivo Editar Ver Insertar Formato Diapositiva Organizar Herramientas Ayuda Última modificación el 9 de febrero

Fondo Diseño Tema Transición

¿Qué son los riesgos?

1

De acuerdo con el Instituto de Auditores Internos (IAI)...

DEFINICIÓN: Es la posibilidad de que ocurra un evento futuro o incierto que afecte negativamente a la organización, afectando sus objetivos estratégicos.

CARACTERÍSTICAS:

- Probabilidad de ocurrencia
- Impacto
- Análisis

2

¿Cómo detectar riesgos?

3

Método Risicar

Su nombre proviene de los orígenes de la palabra riesgo en italiano.

4

1 Identificación del Riesgo

5

Resumen de los Organismos de Auditoría Interna

Organismo	Descripción	Ámbito	Composición	Función
Organismo de Auditoría Interna	Función de apoyo, apoyo técnico y de asesoramiento	Función de apoyo en los departamentos	Función de apoyo en los departamentos	Asesorar en la identificación de riesgos
Organismo de Auditoría Externa	Función de apoyo, apoyo técnico y de asesoramiento	Función de apoyo en los departamentos	Función de apoyo en los departamentos	Asesorar en la identificación de riesgos

6

2 Calificación del Riesgo

7

Frecuencia	Descripción	Impacto
Alta	Alta	Alta
Media	Media	Media
Baja	Baja	Baja

8

Detección de Riesgos .PPTX

Archivo Editar Ver Insertar Formato Diapositiva Organizar Herramientas Ayuda Última modificación el 9 de febrero

Fondo Diseño Tema Transición

Para la tercera tabla debemos...

9

3. Evaluación de Riesgos

10

¿Alguna duda acerca del Método Risicar?

11

Matriz De Control

De gran utilidad para identificar los errores y los recursos o componentes amenazados en el diseño de análisis.

12

¿Qué es?

Es una herramienta para identificar los riesgos más significativos inherentes a las actividades de una empresa, es un instrumento válido para mejorar el control de riesgos y la seguridad de una organización. Los pasos a seguir son los siguientes:

13

Debemos recordar que...

14

Frecuencia del Riesgo

Frecuencia de Riesgo	Valor	Descripción
Alta	3	Alta (3 o más)
Media	2	Media (2 o más)
Baja	1	Baja (1 o más)

15

Impacto de Riesgo

Impacto de Riesgo	Valor	Descripción
Alta	3	Alta (3 o más)
Media	2	Media (2 o más)
Baja	1	Baja (1 o más)

16

Detección de Riesgos .PPTX

Archivo Editar Ver Insertar Formato Diapositiva Organizar Herramientas Ayuda Última modificación el 9 de febrero

Fondo Diseño Tema Transición

¿Qué es?

Es una herramienta para identificar los riesgos más significativos inherentes a las actividades de una empresa, es un instrumento válido para mejorar el control de riesgos y la seguridad de una organización. Los pasos a seguir son los siguientes:

13

Debemos recordar que...

14

Frecuencia del Riesgo

Frecuencia de Riesgo	Valor	Descripción
Alta	3	Alta (3 o más)
Media	2	Media (2 o más)
Baja	1	Baja (1 o más)

15

Impacto de Riesgo

Impacto de Riesgo	Valor	Descripción
Alta	3	Alta (3 o más)
Media	2	Media (2 o más)
Baja	1	Baja (1 o más)

16

GRACIAS!

¿Alguna duda sobre el Método Risicar y la Matriz de Riesgos?

18

Presentación Detección de Riesgos. Fuente: elaboración propia con el apoyo del programa de calidad (2021).

Medidas de Tratamiento .PPTX

Archivo Editar Ver Insertar Formato Diapositiva Organizar Herramientas Ayuda Última modificación el 11 de febrero

Fondo Diseño Tema Transición

1 **Tratamiento del Riesgo**

2 **En qué consiste y debe garantizar?**

3 **Medidas de Tratamiento**

4 **Medidas de Control**

5 **EVITAR**

6 **EVITAR**

7 **EVITAR**

8 **PREVENIR**

Medidas de Tratamiento .PPTX

Archivo Editar Ver Insertar Formato Diapositiva Organizar Herramientas Ayuda Última modificación el 11 de febrero

Fondo Diseño Tema Transición

9 **TIPOS DE PREVENCIÓN**

10 **TIPOS DE PREVENCIÓN**

11 **PROTEGER O MITIGAR**

12 **TIPOS DE PROTECCIÓN**

13 **¿Alguna duda?**

14 **Financiación de las Pérdidas Generadas por Ellos**

15 **ACEPTAR**

16 **RETENER**

Medidas de Tratamiento .PPTX

Archivo Editar Ver Insertar Formato Diapositiva Organizar Herramientas Ayuda Última modificación el 11 de febrero

Fondo Diseño Tema Transición

17 **TIPOS DE RETENCIÓN**

18 **TRANSFERIR**

19 **TRANSFERIR**

20 **Transferencia a través de Cheques en los Contratos**

21 **Transferencia a través de un Contrato de Seguro**

22 **TIPOS DE SEGUROS**

23 **Transferencia a través de un Contrato de Seguro**

24 **Transferencia Alternativa de Riesgo ART**



Presentación Medidas de Tratamiento. Fuente: elaboración propia con el apoyo del programa de calidad (2021).

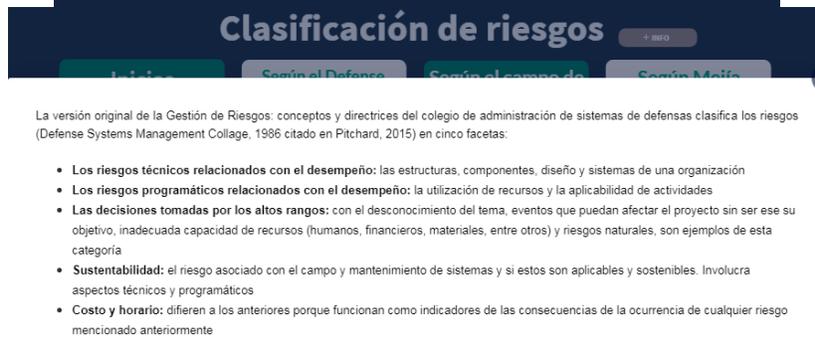
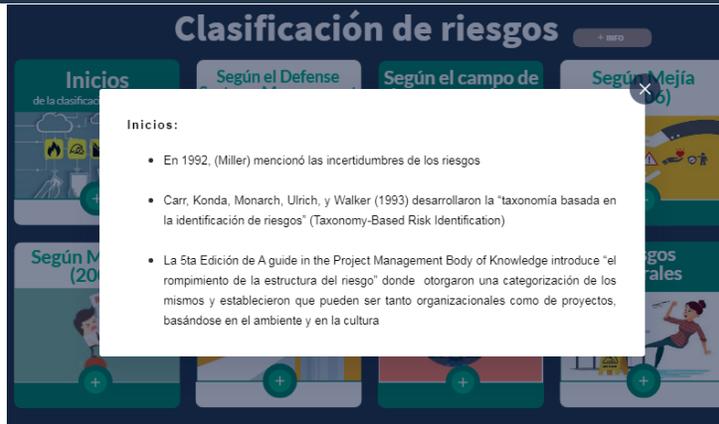




Línea de tiempo: Historia de los Riesgos. Fuente: elaboración propia con el apoyo del programa de calidad (2021).



Infografía: Definición de Riesgos. Fuente: elaboración propia con el apoyo del programa de calidad (2021).



Clasificación de riesgos

Otra forma de clasificar los riesgos es la propuesta por Mejía (2006), la autora separa los riesgos en tres grandes rubros:

- **Los riesgos del entorno:** todos los elementos que rodean una organización que no están bajo su control (la situación política y social de un país, la naturaleza, la ubicación geográfica, etc.). También hay subcategorías, como las relaciones internacionales del país, la economía, la política; y los riesgos de la industria
- **Los riesgos generados en la empresa:** aquí encontramos la reputación que es modificada primordialmente por sus acciones, los riesgos especulativos (relacionados con la planeación y el diseño), operativos (todos los relacionados con la ejecución), de mercado, financieros, de liquidez y de crédito
- **El riesgo empresarial:** aquellos que puedan afectar de manera negativa a una institución; estos pueden contener los mencionados anteriormente, la diferencia radica en que esta categoría es única para cada organización. Incluso cuando las empresas puedan compartir riesgos no las afectan por igual

Clasificación de riesgos

La mayoría de los riesgos pueden ser englobados de manera general de la siguiente forma Martínez (2007):

- **Riesgos de la seguridad social y pública:** aquellos de grandes magnitudes y cuyos efectos suelen ser catastróficos, afecta no sólo a las organizaciones si no a la sociedad en general, aquí se encuentran los desastres naturales, el tiempo de respuesta suele ser la clave para combatir esta clase de eventos. La frecuencia de estos no es muy alta
- **Riesgos de higiene y salud:** relacionados con el estado físico de las personas, animales y medio ambiente. Son difíciles de detectar debido a que sus efectos suelen ser visibles sólo a través del tiempo
- **Riesgos medioambientales:** los cambios en el entorno, produciendo influencias múltiples y alteraciones en los ecosistemas y poblaciones
- **Riesgos de interés social:** son las peticiones, necesidades o reclamos de la comunidad o sociedad, se pueden encontrar los relacionados con la imagen pública de la organización, el cumplimiento de las expectativas de la sociedad, y los valores organizacionales
- **Riesgos técnicos y de inversión:** son los relacionados con la viabilidad, factibilidad y responsabilidad que tienen las organizaciones, especialmente los recursos económicos, estos son de vital importancia para las situaciones en donde los mismos sean limitados

Por último, Mejía (2011) separó los riesgos por clase y grupos, sólo pueden ser sólo de dos clases puros o especulativo y en cuanto a la agrupación mencionó que existen cuatro. El primero engloba la naturaleza de los intereses que afecta:

- **Reales o de daños:** como incendios y terremotos
- **Patrimoniales:** (aquellos que de ocurrir afectan el patrimonio económico de la organización) como pérdida de utilidad, responsabilidad de daños a terceros o enfermedades
- **Personales:** (afectan a las personas disminuyendo la capacidad de trabajo) como enfermedad, lesiones, incapacidad o ausentismo

El segundo depende de su origen, esta categoría es la más extensa e incluyente, donde un riesgo puede tener más de un origen:

- **Externos:** originados fuera de la organización, la naturaleza es un ejemplo de este tipo
- **Internos:** los origina la misma organización, por ejemplo, diseños inadecuados
- **Físicos:** su origen está en el daño que recibe la organización, los incendios y los choques lo ejemplifican
- **De origen humano:** son los más variables, van desde acciones pequeñas como el hurto, hasta grandes problemas mundiales como la guerra
- **Subjetivos:** hacen referencia a los relacionados con el sujeto afectado como reputación, salud, antecedentes, situación financiera entre otros
- **Jurídicos:** son los riesgos derivados de las legislaciones y normatividad
- **Naturales:** a pesar de saber su posible ocurrencia la organización puede hacer muy poco para detenerlos
- **Negativo:** es derivado de una omisión como incumplimiento de contrato
- **Positivo:** derivado de la acción por ejemplo un accidente.

Clasificación de riesgos

Población (2014) indicó tres riesgos más, que si bien no es intención del autor hacer una clasificación, aporta a la comprensión de los riesgos que pueden afectar a las organizaciones, las adiciones son:

- **Operativos:** son las fallas de un proceso
- **De liquidez:** la capacidad de la empresa para contar con los recursos necesarios
- **De país:** los peligros inherentes de operar en algún país

La tipificación de este tipo de riesgos resulta más homogénea. Morales (2016) y Álvarez y Faizal (2012) los clasifican de la siguiente manera:

- **Físicos:** todos los que forman parte del ambiente laboral
- **Químicos:** elementos orgánicos o inorgánicos que al entrar en contacto con el trabajador puede afectarle
- **Psicosociales:** son los riesgos derivados de las interacciones entre el medio ambiente y el trabajo
- **Ergonómicos:** son provocados por un mal diseño en las herramientas del trabajo o un diseño que no ayuda a la realización de la tarea

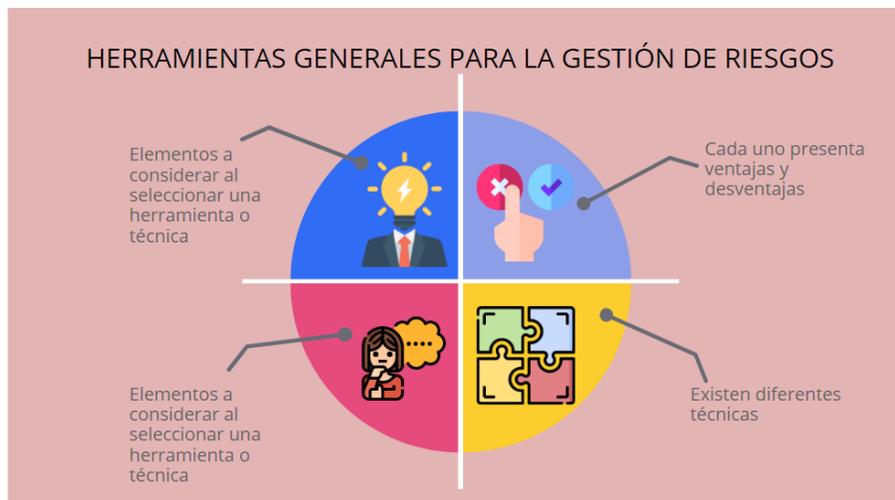
Además de estos Álvarez y Faizal (2012) incluye las siguientes divisiones:

- **Biológicos:** entendidos como los derivados del contacto con organismos vivos que puedan afectar la salud
- **Eléctricos:** considerados junto con los físicos pero tratados aparte por su alta probabilidad de ocurrencia, son los derivados de las actividades de alto peligro donde se involucre corrientes eléctricas
- **Mecánicos:** riesgos físicos con énfasis en los mecanismos y las máquinas
- **Locativos:** los relacionados con la distribución de espacio

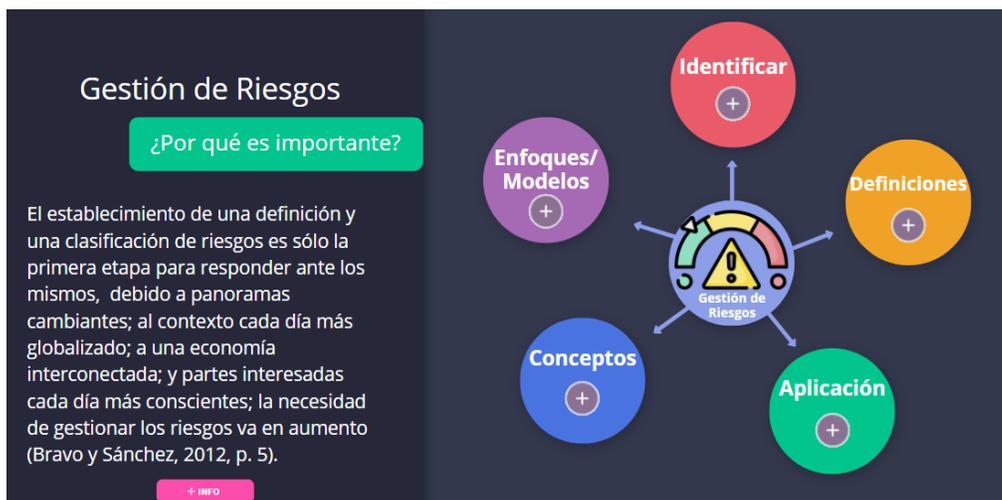
De acuerdo a empresas consultoras como Deloitte y Touche:

- **Riesgo puro:** aquel que de ocurrir produce una pérdida
- **Riesgo especulativo o variable:** en caso de que se presente puede o no generar una pérdida
- **Riesgos empresariales:** riesgos que representan o bien una pérdida o bien una oportunidad
- **Riesgo de negocio:** "el impacto y la probabilidad de que una amenaza pueda afectar adversamente la capacidad de una organización en lograr sus estrategias y objetivos de negocios" (Deloitte y Touche, 2013, p.1).

Organizador gráfico: Clasificación de riesgos. Fuente: elaboración propia con el apoyo del programa de calidad (2021).



Organizador gráfico: Herramientas generales para la Gestión de Riesgos. Fuente: elaboración propia con el apoyo del programa de calidad (2021).



Gestión de Riesgos

Conceptos

- **Apetito de riesgo**
Qué tanto la organización está dispuesta a asumir un riesgo para conseguir algún beneficio
- **Tolerancia de riesgo**
Nivel de riesgo soportable o aceptable
- **Límite o umbral de riesgo**
La frontera definida que separa un riesgo tolerable de uno intolerable

El establecimiento de una clasificación de riesgos es una tarea compleja y cambiante, ya que los riesgos globalizados y partes interesadas cada día más conscientes; la necesidad de gestionar los riesgos va en aumento (Bravo y Sánchez, 2012, p. 5).

+ INFO

Gestión de Riesgos

¿Por qué es importante?

Enfoques/Modelos (clic en cada uno para saber más)

- Enfoque General de la Gestión de Riesgos
- Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO)
- Norma Australiana AS/NZS 4360:2004 y Norma Colombiana NTC 5254:2006
- Estándar Nacional Canadiense CAN/CSA - Q850 - 97
- Federación Europea de Asociaciones de Gestión de Riesgos (FERMA)
- Norma Internacional ISO 31000:2009
- Norma Internacional ISO 31000:2018

El establecimiento de una clasificación de riesgos es una tarea compleja y cambiante, ya que los riesgos globalizados y partes interesadas cada día más conscientes; la necesidad de gestionar los riesgos va en aumento (Bravo y Sánchez, 2012, p. 5).

+ INFO

Gestión de Riesgos

¿Por qué es importante?

Identificar:

- ¿Cuáles son los riesgos?
- ¿Cómo afectan?
- ¿Cómo hacerles frente?
- ¿Cómo prepararse para ellos?

El establecimiento de una clasificación de riesgos es una tarea compleja y cambiante, ya que los riesgos globalizados, a una economía interconectada; y partes interesadas cada día más conscientes; la necesidad de gestionar los riesgos va en aumento (Bravo y Sánchez, 2012, p. 5).

+ INFO

Gestión de Riesgos

Definiciones

Trieschmann, Gustavson y Hoyts (2001):

"El proceso usado sistemáticamente para gestionar la exposición al riesgo"

Mejía (2011):

"Proceso de planear, dirigir, organizar y controlar los recursos de una organización para reducir los riesgos al menor costo posible"

Bravo y Sánchez (2012) y Mejía (2006):

"Acciones llevadas a cabo que permiten identifica y evaluar los riesgos que podrían afectar el cumplimiento de los objetivos organizacionales"

Gestión de Riesgos

¿Por qué es importante?

Aplicación

- Tarea ardua y costosa
- Requiere conocimientos técnicos avanzados
- Algunas asociaciones han desarrollado modelos para facilitar esta labor
- Debe implicar un cambio cultural
- Es importante conocer el contexto y objetivos organizacionales

Enfoque General de Riesgos

Verger (1983) propone las actividades que cualquier gestor de riesgos debe realizar:



Es evidente que Verger desarrolló su perspectiva en el contexto asegurador pues menciona la participación de terceros -como seguros- para gestionar los peligros, enfocándose en los riesgos puros y variables, restando importancia a los empresariales, aún así sus contribuciones son valiosas incluso en la actualidad.

En 2017, la COSO reveló la actualización de su nuevo paradigma con la intención de alinear la Gestión de Riesgos con la estrategia global de la organización; y responder a un contexto más competitivo. Por tal motivo buscó simplificar su modelo a cinco componentes



El modelo mantuvo la esencia, únicamente motivó una condición más participativa, en este nuevo enfoque la etapa de performance contiene el proceso formal de Gestión de Riesgos

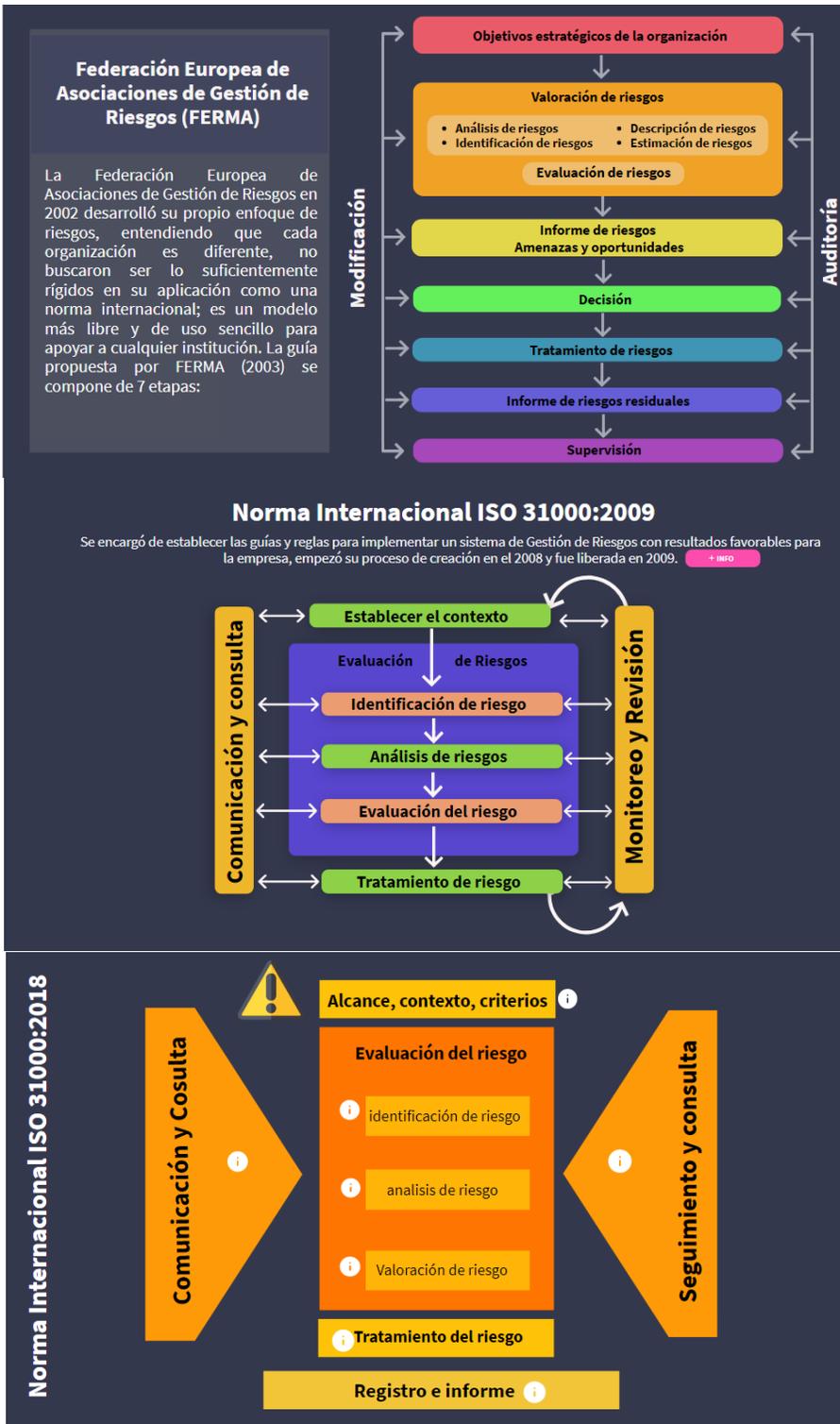
La Gestión de Riesgos –de acuerdo a esta norma- es un proceso continuo el cual está conformado de 6 etapas, e igual a otros modelos del mismo tópico enfatiza la necesidad de la comunicación con las partes interesadas:



Estándar Nacional Canadiense CAN/CSA – Q850 – 97



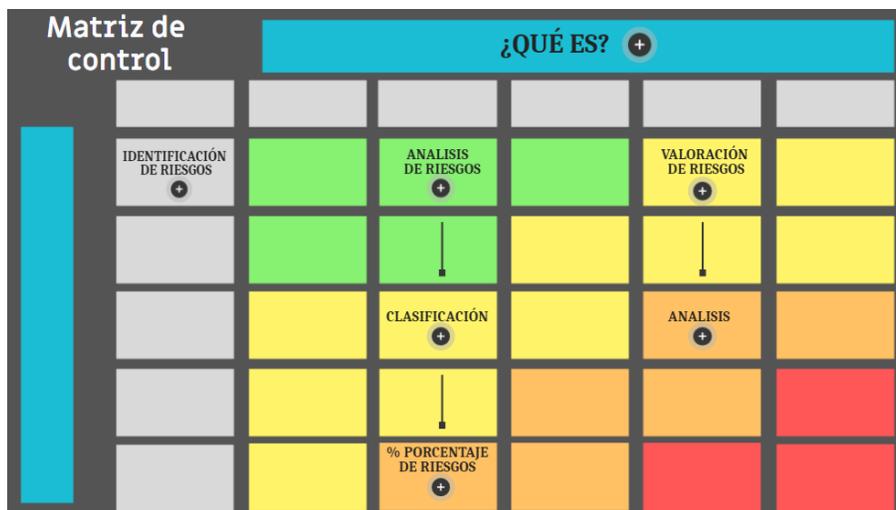
La norma fue retirada de circulación con la adopción del estándar CAN/CSA-ISO 31000-10.



Organizador gráfico: Gestión de Riesgos. Fuente: elaboración propia con el apoyo del programa de calidad (2021).



Video: Método Risicar. Fuente: elaboración propia con el apoyo del programa de calidad (2021).



Organizador gráfico: Matriz de Control . Fuente: elaboración propia con el apoyo del programa de calidad (2021).

Material	Enlace	Plataforma
Línea del tiempo de Historia de riesgos	https://padlet.com/dssybtpsico/1xxqh7lboxe57h0kk	Padlet
Infografía de Definiciones	https://www.canva.com/design/DAEbjypi8WY/share/preview?token=ljGmTWPase3Cn7w5d8Vng&role=EDITOR&utm_content=DAEbjypi8WY&utm_campaign=designshare&utm_medium=link&utm_source=sharebutton	Canva
Organizador Gráfico de Clasificación de riesgos	https://view.genial.ly/60789bd91aacdb0ce0ba6adc/guide-esquema-clasificacion-de-riesgos-propuesta-1	Genially
Organizador Gráfico de Gestión de Riesgos	https://view.genial.ly/6075da167691330dcb34d0f0/interactive-content-esquema-general-enfoques-en-gestion-de-riesgos	Genially
Organizador Grafico de Herramientas de Gestión	https://view.genial.ly/6081a6e32c874b0d978044c2/interactive-content-herramientas-gestion-de-riesgos	Genially
Video de Método RISICAR	https://www.youtube.com/watch?v=3M2t0GvAgbRr/1/m	Youtube
Imagen Interactiva de Matriz de riesgos	https://www.powtoon.com/c/dOioGvAgbRr/1/m	Powtoon
	https://view.genial.ly/6081b7bd6750150d82c110f7/interactive-image-matriz-de-control	Genially

Tabla 12. Enlaces de los materiales para la impartición del taller. Fuente: elaboración propia (2021).