

TECANA AMERICAN UNIVERSITY

Doctorate of Science in Quality Engineering and Project Management



Informe de Investigación No. 3
GESTIÓN DE RIESGOS

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Alejandro Machado Lugo', is positioned above the author's name.

Autor: Alejandro Francisco Machado Lugo

“Por la presente juro que soy el único autor de la presente investigación y que su contenido es consecuencia de mi trabajo académico”

San Juan de Pasto, 13 de abril de 2019

INDICE DE FIGURAS Y TABLAS

FIGURAS

1. Pasos para iniciar la Gestion del Riesgo	6
2. Principios de la Gestión de Riesgo	10
3. Riesgos internos y externos	14
4. Etapas para una buena implementación de un sistema de gestión	21
.....	23
5. Ejemplo de metodología <i>waterfall</i>	27
.....	
6. Resumen de un proceso de evaluación continua	

TABLAS

1. Normas ISO para la Gestión del Riesgo	8
2. Fases de desarrollo del Modelo para la Gestión del Riesgo	11
3. Principales clasificaciones para los riesgos	13
4. Clasificación de riesgos por ámbito.....	15
.....	16
5. Estrategias para afrontar el riesgo	17
.....	
6. Conceptos en la norma ISO 31010:2013 para evaluar la herramienta para la gestión de riesgo	24
.....	30
7. Los 12 principios del manifiesto Agile	32
.....	
8. Metodologías para la mejora continua	
.....	
9. Principales herramientas para la mejora continua	

Informe de Investigación No. 3

GESTIÓN DE RIESGOS

Autor: Alejandro Francisco Machado Lugo

Abril de 2019

RESUMEN

El presente informe tiene como objetivo general “Analizar los planteamientos teóricos sobre la gestión de riesgos que han catapultado a las empresas, permitiendo una disminución de la incertidumbre y apoyando el logro de los objetivos organizacionales.”. El empleo de los conceptos de riesgo, gestión de riesgos y marco conceptual de riesgos por parte de las organizaciones, las han llevado a reducir la incertidumbre para enfocarse en el logro de sus objetivos. En esta investigación, se revisan los conceptos asociados al diseño, implementación y evaluación dentro del marco de la Gestión de Riesgos. Su fundamentación teórica se basó, en el análisis de algunas de las normas de la *International Organization for Standardization* y en la revisión, entre otros, de los autores: (Machado, 2018 y 2019), (García, 2017), (Silva, 2018), (Instituto Uruguayo de Normas Técnicas, 2009), el tipo de investigación fue descriptiva-documental. Este trabajo contiene figuras y tablas referentes a procesos asociados con la Gestión de Riesgos, en su mayoría de elaboración propia. Se concluye que la Gestión de Riesgos, emplea los conocimientos y herramientas que se tengan al alcance, para diseñar, instalar y evaluar los procesos que permitan reducir la incertidumbre, abordando el riesgo de manera que la organización se mantenga centrada en el logro de sus objetivos y que un Sistema de Gestión de la Riesgos coordina los recursos para optimizar el marco conceptual de riesgos y la mejora continua es la actividad recurrente para mejorar el desempeño, generando resultados medibles.

Palabras claves: Sistema de Gestión de riesgos, Incertidumbre, Marco Conceptual

INTRODUCCIÓN

Actualmente las organizaciones emplean el término Gestión de Riesgos, para definir el modo en que la empresa administra, de la mejor manera posible, su exposición al riesgo minimizando las pérdidas ante hechos imprevistos. La Gestión del Riesgo, visto como una herramienta, aumenta la probabilidad de cumplir los objetivos de la organización. Es pues la intención, saber a qué está expuesta la organización y procurar gestionarlo oportunamente y de la mejor manera posible para mejorar la capacidad de reacción en momentos de crisis. Cuando dentro de la organización estos conceptos son aplicados e internalizados, se comienzan a generar mejoras en los procesos y los productos que en muy corto plazo potencian a la organización y por ende la posicionan con mejores condiciones haciéndola más competitiva en el mercado en el cual se desarrolla. En este informe descriptivo-documental se pretende aclarar conceptos de Gestión del Riesgo y los alcances que la implementación de los Sistemas de Gestión del Riesgo tiene sobre las organizaciones.

OBJETIVO GENERAL

Analizar los planteamientos teóricos sobre la gestión de riesgos que han catapultado a las empresas, permitiendo una disminución de la incertidumbre y apoyando el logro de los objetivos organizacionales.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Exponer conceptos e importancia de la Gestión de Riesgos.
2. Reconocer los tipos de riesgos y las técnicas para analizar el riesgo.
3. Desarrollar conceptos fundamentales para la implementación y la evaluación del riesgo.

JUSTIFICACIÓN

Toda organización que desee mantenerse y crecer en el mercado actual, en el cual, los cambios y la competencia crecen de manera exponencial, está obligada a manejarse con un sistema de gestión de riesgos, que, como una herramienta fundamental, le permita prepararse de una manera sistemática para asumir el efecto de la incertidumbre. Esto significa organizarse, planear, ejecutar un mecanismo de respuesta ante cualquier desviación de lo planificado, tanto positiva como negativa que tenga que enfrentar la organización para el logro de sus objetivos. El presente informe es una revisión a las teorías y mecanismos empleados por las empresas ante cuya implementación se observa un aumento de la eficiencia para el manejo del riesgo.

CAPÍTULO I

LA GESTIÓN DE RIESGOS

Al pensar en Gestión de Riesgos, se asocia con procesos que emplean las organizaciones para manejar de una manera estructurada la incertidumbre relativa a una amenaza de la manera más eficiente posible. La intención de este capítulo es llegar a comprender este concepto ampliamente desarrollado empresarialmente.

Hacia un concepto del Riesgo

Partiendo de la definición encontrada en el diccionario (Real Academia Española, 2018) se presentan las 2 definiciones asociadas a la palabra riesgo:

RIESGO

Del ant. riesco 'risco', por el peligro que suponen.

1. m. Contingencia o proximidad de un daño.

2. m. Cada una de las contingencias que pueden ser objeto de un contrato de seguro.

Desde el punto de vista normativo, la *International Organization for Standardization* (ISO). En su norma ISO 9000:2015 “Sistema de gestión de la calidad – fundamentos y vocabulario”, define el riesgo en el numeral 3.7.9 tal y como se transcribe:

3.7.9 Riesgo

Efecto de la incertidumbre

Nota 1 a la entrada: Un efecto es una desviación de lo esperado, ya sea positivo o negativo.

Nota 2 a la entrada: Incertidumbre es el estado, incluso parcial, de deficiencia de **información** relacionada con la comprensión o *conocimiento* de un evento, su consecuencia o su probabilidad. (3.8.2)

Nota 3 a la entrada: Con frecuencia el riesgo se caracteriza por referencia a *eventos* potenciales (según se define en la Guía ISO 73:2009, 3.5.1.3) y *consecuencias* (según se define en la Guía ISO 73:2009, 3.6.1.3), o a una combinación de éstos.

Nota 4 a la entrada: Con frecuencia el riesgo se expresa en términos de una combinación de las consecuencias de un evento (incluidos cambios en las circunstancias) y la *probabilidad* (según se define en la Guía ISO 73:2009, 3.6.1.1) asociada de que ocurra.

Nota 5 a la entrada: La palabra “riesgo” algunas veces se utiliza cuando sólo existe la posibilidad de consecuencias negativas.

Nota 6 a la entrada: Este término es uno de los términos comunes y definiciones esenciales para las normas de sistemas de gestión que se proporcionan en el Anexo SL del Suplemento ISO consolidado de la Parte 1 de las Directivas ISO/IEC. La definición original se ha modificado añadiendo la nota 5 a la entrada.

Pensar en riesgo siempre lleva a centrarse en algo negativo que se debe evitar, pues de materializarse traería consecuencias nefastas o muy negativas. Pero si en una organización sólo se tomaran decisiones sin riesgo, es decir siempre dentro de un marco de seguridad, no sería posible permanecer en un mercado marcado por la alta competencia, ni se podría pensar en una superación empresarial.

Por lo cual, al hablar de riesgo, es más sencillo entenderlo desde la perspectiva de la norma ISO 9000:2015, la cual enfoca el riesgo como la probabilidad de un futuro sin certeza, es decir, ¿qué puede suceder para que ocurran eventos que no han sido tal cual lo planeado? Desde este punto de vista de la norma ISO 9000:2015, el éxito es definido como el logro de un objetivo y objetivo como el resultado a lograr, por lo que el riesgo influye sobre el objetivo y el objetivo sobre el éxito. La oración anterior significa que pueden ocurrir efectos negativos que impidan el logro de los objetivos o positivos que puedan favorecer la evolución de lo planeado. Es allí en donde el riesgo está presente y las empresas están dispuestas a enfrentarlo, pero con el empleo de

metodologías y estructuras que permitan mantenerse dentro de un rango de lo esperado, resaltando las oportunidades que puedan presentarse y tratando de mitigar o evitar lo que podría ser nefasto.

Es por lo anterior que, actualmente, las empresas buscan gestionar el riesgo para tener más certeza ante el futuro.

¿Para qué gestionar el riesgo?

Sin importar el tamaño de la empresa, todas las organizaciones están expuestas a los cambios internos o externos que puedan afectar el desempeño planificado. Por ejemplo, si una máquina de fabricación se daña generando un retraso en la producción ¿cómo podremos afrontarlo?, o, por el contrario, si un cliente nos dice que debemos retrasar la fecha de entrega de un pedido, ¿cómo aprovechamos ese tiempo extra? Esto significa que la organización debe estar preparada para afrontar la incertidumbre.

Según Silva, J. (2018), dejar de darle importancia a la evaluación del riesgo, trae a corto plazo pérdidas. Por lo cual, la gestión de los riesgos inicia detectando los posibles peligros a los que se expone, para posteriormente, adoptar medidas oportunas e implantar los procesos que minimicen o eliminen esos peligros.

En la figura 1 se puede observar a manera de ciclo, lo que una organización debe inicialmente evaluar para poder gestionar el riesgo. En primer lugar, la organización debe hacer el ejercicio de identificar todos los posibles riesgos a los que está expuesta, para posteriormente clasificarlos según el área en la cual impacten, por ejemplo, riesgos de tecnología, o financieros o del recurso humano.

Definidos los riesgos es necesario establecer el grado de impacto que pueden tener sobre la organización, para ello se puede emplear estadística o análisis de datos lo que permite cuantificar la probabilidad del impacto. Cuando no es posible cuantificar, se recomienda cualificar, por ejemplo, con la escala que varía de muy bajo a muy alto. Lo importante es tener una idea del impacto del posible escenario.

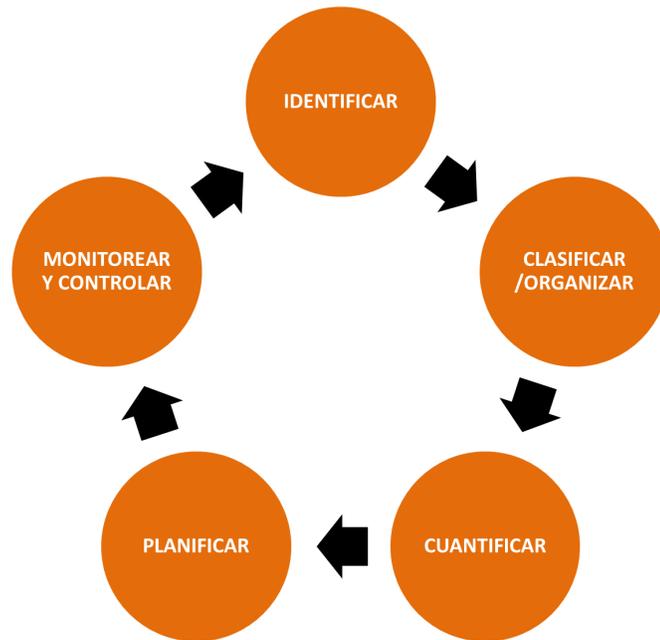


Figura 1. Pasos para iniciar la Gestión del Riesgo. Elaboración propia.

Es con los datos de los riesgos recopilados, clasificados y cuantificados, que la organización está en la posibilidad de planificar las acciones con la cuales manejará el riesgo. Esta planificación finalmente se implementa y se monitorea su efectividad, de ser necesario se realizan los ajustes que la organización determine.

García, D. (2017) resume en seis puntos los beneficios de la implementación de la Gestión de Riesgos, los cuales son:

1. Reducción de costes, pues el manejo de riesgos evita pérdidas.
2. Mayor nivel de satisfacción de clientes y empleados.
3. Incremento de la productividad, a reducirse los siniestros.
4. Drástica disminución de la incertidumbre.
5. Logro de los objetivos organizacionales.
6. Posibilidad de evitar situaciones que podrían causar pérdidas inesperadas no planificadas.

En resumen, la gestión de riesgos, como parte importante del pensamiento estratégico de una organización, aporta de manera activa acciones concretas para el logro de los objetivos de la empresa.

Normativa para la Gestión de Riesgo

La Gestión de Riesgos, a nivel normativo, se encuentra desarrollada dentro de las normas ISO. Según Machado, A. (2018), la Organización Internacional de Normalización (ISO, por sus siglas del inglés), creada en 1947, la cual, ha venido desarrollando mediante comités técnicos con la colaboración de 91 estados miembros (con mayor énfasis a partir de los años 80) las normas ISO, las cuales orientan en el ordenamiento de las empresas en diversos sistemas de gestión, y se componen de estándares y guías relacionados con sistemas y herramientas específicas de gestión aplicables a cualquier tipo de organización. Actualmente son las normas más aceptadas y aplicadas a nivel mundial.

Dentro de estas normas, resaltan en el tema de la Gestión de Riesgo la ISO 9000:2015, ISO 9001:2015, ISO 31000:2018, ISO 31010: 2013 y GTC 137:2011. En la tabla 1 se resume la importancia y aporte de cada una de estas normas.

Tabla 1. Normas ISO para la Gestión del Riesgo (Elaboración propia)

NORMA	IMPORTANCIA
ISO 9000: 2015 “Sistema de gestión de la calidad – fundamentos y vocabulario”	Define para el Sistema de Gestión de la Calidad, los conceptos de riesgo , éxito y objetivo , entre otros, los cuales son de suma importancia para trabajar en el pensamiento basado en el riesgo que se emplea en la norma ISO 9001:2015.
ISO 9001:2015 “Sistema de gestión de la calidad – Requisitos”	<p>Numeral 0.1: En generalidades establece los beneficios de implementar un sistema de gestión de la calidad, pues entre otros permite abordar los riesgos y oportunidades asociadas con su contexto y sus objetivos.</p> <p>Numeral 0.3.3: Establece que el pensamiento basado en riesgos es esencial para lograr un sistema de gestión de la calidad eficaz generando resultados mejorados y previniendo los efectos negativos.</p> <p>Numeral 4.1: Indica que la organización debe determinar los factores internos y externos que puedan afectar la capacidad para lograr los resultados previstos.</p>

	<p>Numeral 5.1.1: La alta dirección debe promover el liderazgo, entre otros, promoviendo el pensamiento basado en el riesgo.</p> <p>Numeral 5.1.2: La alta dirección debe promover el liderazgo y el compromiso asegurándose, entre otros, que se determinen y traten los riesgos y oportunidades que puedan afectar la conformidad de los productos.</p> <p>Numeral 6.1: Dentro del capítulo 6 referente a planificación, se deben considerar las acciones para abordar riesgos y oportunidades.</p> <p>Numeral 9.1.3: La organización debe evaluar el resultado del análisis, entre otros, de la eficacia de las acciones tomadas para abordar los riesgos y oportunidades.</p>
ISO 31000:2018 “Gestión del Riesgo – Directrices”	<p>Capítulo 1: Define que la norma proporciona directrices para gestionar el riesgo que enfrentan las organizaciones.</p> <p>Capítulo 4: Establece que el propósito de la Gestión de Riesgos es la creación y la protección del valor. Define 8 principios que debería habilitar la organización para gestionar los efectos de la incertidumbre sobre los objetivos.</p> <p>Capítulo 5: Establece el marco de referencia que asiste a la organización para integrar la gestión del riesgo en todas sus actividades y funciones significativas.</p> <p>Capítulo 6: Define el proceso de aplicación sistemática de políticas, procedimientos y prácticas para la evaluación, registro y seguimiento del riesgo.</p>
NTC/IEC/ISO 31010:2013 “Gestión de Riesgos – Técnicas de valoración del riesgo”	<p>Capítulo 1: Define que la norma suministra directrices sobre selección y aplicación de técnicas sistemáticas para la valoración del riesgo.</p> <p>Capítulo 4: En este se generan conceptos sobre la valoración de riesgos, entre ellos, resaltan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El propósito de la valoración de riesgos es suministrar información y análisis con base en la evidencia. - Un marco para la gestión de riesgos brinda políticas, procedimientos y disposiciones para gestionar el riesgo a todos los niveles de la organización. - El éxito de la valoración de riesgos depende de la comunicación y consultas eficaces con las partes involucradas.

	<ul style="list-style-type: none"> - El tratamiento del riesgo implica la mejor selección de la acción a seguir, por lo que debe cerciorarse que la valoración ha sido adecuada. - Los riesgos y controles se deben monitorear y revisar para evaluar su eficacia.
	Capítulo 5: Detalla el proceso a seguir para valorar el riesgo.
	Capítulo 6: Describe cómo se pueden seleccionar técnicas para la valoración del riesgo.
GTC-137: 2011 “Gestión del Riesgo – Vocabulario”	Capítulo 1: Desarrolla los términos relacionados con el riesgo.
	Capítulo 2: Desarrolla los términos relacionados con la gestión del riesgo.
	Capítulo 3: Desarrolla los términos relacionados con el proceso para la gestión del riesgo.

Modelo de Gestión de Riesgo

El propósito de la Gestión de riesgo es crear y dar protección del valor, siempre enfocado en la búsqueda del logro del objetivo. Esto le da a la Gestión del Riesgo un carácter estratégico, para ello, la organización debe generar un modelo de gestión apoyado en un conjunto de técnicas y herramientas que permitan la toma de decisiones, en donde se considere la incertidumbre y la posibilidad de ocurrencia de eventos o riesgos.

Los principios básicos para la Gestión de Riesgo, basados en la norma ISO 31000:2018 “Gestión del Riesgo – Directrices” se desarrollan en el capítulo 4. En la figura 2, se presenta el esquema de los principios tal y como los ilustra la norma.

Los principios descritos en la figura 2 proporcionan un guía eficaz y eficiente sobre las características que debe tener un modelo de Gestión de Riesgos y básicamente todos se encaminan hacia:

- Deben ser parte integral de todas las actividades de la organización.
- El marco de referencia y los procesos de gestión de riesgos siempre deben estar relacionados con los objetivos de la organización.
- Todas las partes interesadas deben ser consideradas e incluidas para que puedan participar en el proceso.

- Toda información que sea considerada para evaluar riesgos, debe ser oportuna, clara y estar disponible.
- La mejora continua también forma parte de la gestión de riesgo sobre la base del aprendizaje y la experiencia.

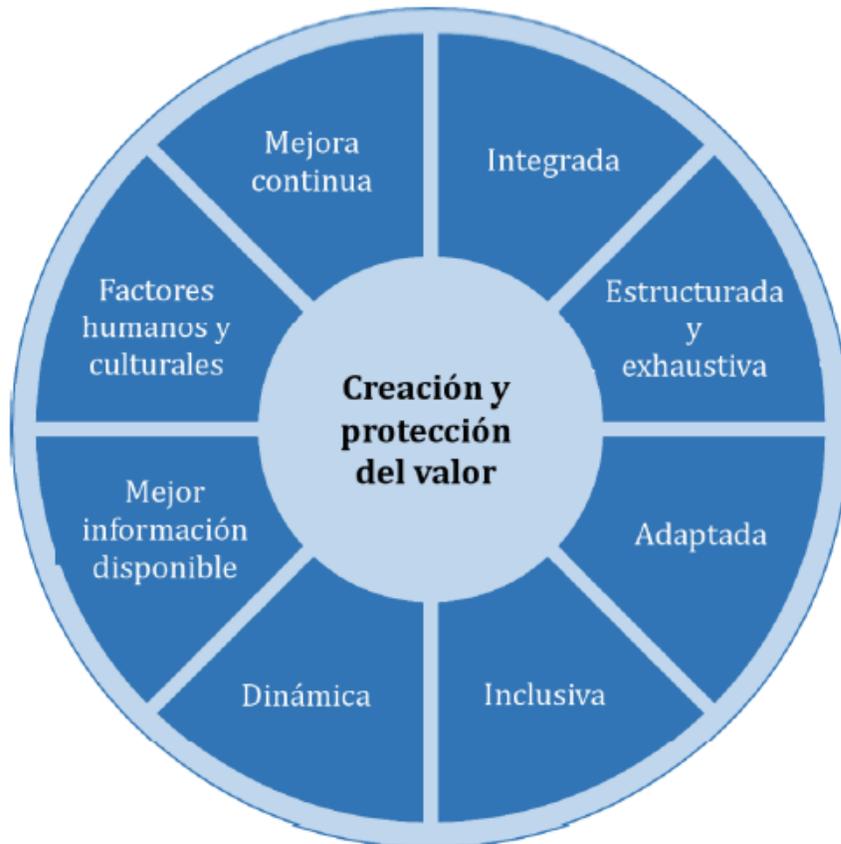


Figura 2. Principios en la Gestión de Riesgos. Tomado de Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR). UNE-ISO 31000:2018 “Gestión del Riesgo – Directrices”

Teniendo claro lo que se debe considerar (los principios) dentro de un Sistema de Gestión de Riesgos, se debe proceder a la elaboración del marco de referencia, el cual en la norma ISO 31000:2018 “Gestión del Riesgo – Directrices” se desarrollan en el capítulo 5. El desarrollo del marco de referencia implica, en opinión del suscrito, el

desarrollo de cinco (5) fases que se describen en la tabla 2, la cual también se encuentra en armonía con lo propuesto por la norma ISO 31000:2018.

Tabla 2. Fases de desarrollo del Modelo para la Gestión del Riesgo. Elaboración propia

FASE	IMPORTANCIA Y DESARROLLO
I. INTEGRACIÓN	En esta fase: <ul style="list-style-type: none"> - Se revisan los procesos y se determinan todas las partes interesadas dentro del marco de referencia. - Se definen los procesos críticos. - Se entrevista a todos los interesados. - Se determinan las fortalezas y debilidades. - Se asignan roles y responsabilidades encargados de rendir cuentas a la organización. - Se determinan todos los recursos (humanos y materiales) necesarios para llevar a cabo el proceso de gestión de riesgo.
II. DISEÑO	Durante esta fase, también conocida como marco conceptual: <ul style="list-style-type: none"> - Se define la herramienta de control y evaluación de riesgos que se va a emplear. - Se identifican los riesgos a partir de los objetivos estratégicos de la organización. - Se identifica la probabilidad que el riesgo ocurra y los posibles efectos sobre la organización. - Se genera el plan con la matriz de riesgos que define las acciones a realizar y los tratamientos a los riesgos.
III. IMPLEMENTACIÓN	Dentro de esta fase: <ul style="list-style-type: none"> - Se desarrolla el plan incluyendo los plazos y recursos. - Se define cómo se va a modificar un proceso ante un riesgo, en caso de ser necesario.
IV. VALORACIÓN	En esta fase: <ul style="list-style-type: none"> - Se mide con una periodicidad definida el desempeño del marco de referencia. - Se comprueba si el plan permanece idóneo para apoyar el logro de los objetivos de la organización.
V. MEJORA	Sobre la base de la experiencia y resultados de la valoración, la organización decide en esta fase adaptar

	el marco de referencia con la intención de mejorar el valor del Sistema de Gestión de Riesgos.
--	--

Es sumamente importante, durante la etapa de diseño, definir con mucho cuidado la escala de medición para que no resulte ambigua y se deben buscar criterios de clasificación que eviten la subjetividad de los evaluadores. Este tema se desarrollará ampliamente en el siguiente capítulo.

CAPÍTULO II

RECONOCIENDO LOS RIESGOS

Dentro de la Gestión de Riesgos es imperativo identificar, valorar y determinar los controles necesarios que eviten y prevengan daños a la organización y sus objetivos. El presente capítulo plantea los principales tipos de riesgos y las técnicas que se emplean para analizarlos.

Tipos de Riesgos

En una organización se pueden presentar un sinfín de riesgos, los cuales pueden clasificarse de diferentes formas, en la tabla 3 se presentan las principales clasificaciones para los riesgos.

Tabla 3. Principales clasificaciones para los riesgos. Elaboración propia

CLASIFICACIÓN	EMPLEO
1. Basada en el entorno	Discrimina si el riesgo que afecta proviene del entorno externo de la organización o del entorno interno producto de la propia gestión empresarial.
2. Basado en el impacto	Hace referencia al riesgo empresarial que puede afectar el proceso operacional, estos riesgos pueden impactar a todo el mercado en el que se desenvuelve la organización, o ser un impacto particular de la empresa.
3. Basado en el ámbito	Se enmarca dentro del área o actividad que es impactada por el riesgo, por ejemplo, sobre los objetivos estratégicos o sobre la parte financiera entre otros.

Manteniendo el mismo orden de la clasificación de riesgos presentada en la tabla 3, tenemos:

1. Riesgos basados en el entorno: Se clasifican en internos, los cuales dependen directamente de la gestión realizada por la organización y los externos que provienen de la influencia del entorno que en el que se desenvuelve la empresa. La figura 3 presenta los principales riesgos internos y externos.

RIESGOS BASADOS EN EL ENTORNO	
INTERNOS	EXTERNOS
<ul style="list-style-type: none"> - Dependencia de las ventas - Falta de diversificación - Riesgo operacional - Patentes y marcas comerciales - Dependencia de suministradores - Instalaciones obsoletas - Falta de liquidez 	<ul style="list-style-type: none"> - - - Ciclo económico - Riesgo país - Riesgo de localización - Fuerza mayor

Figura 3. Riesgos internos y externos. Modificado de Emprendepyme.net (2016)

2. Riesgos basados en el impacto: Según Guzman, O. (Sin fecha) este tipo de riesgos evalúan la probabilidad que los flujos de efectivo sean, por cualquier razón, insuficientes para cubrir los gastos operacionales, dividiéndose en:
 - Sistemáticos, cuando la totalidad de la economía o del mercado experimentan una recesión.
 - No sistemático, cuando el fallo es particular de una empresa u organización.
3. Riesgos basados en el ámbito: Según López, I. (sin fecha), independientemente del ámbito en el que nos encontremos, la organización puede clasificar los riesgos en estratégicos, operativos, financieros y fortuitos. En la tabla 4 se presenta una breve descripción de este tipo de riesgos.

Tabla 4. Clasificación de riesgos por ámbito. Tomada textualmente de López, I. (s/f).

Clasificación de riesgos		
Tipo de riesgo	Características	Ejemplo
Estratégico	Riesgos de reducción del crecimiento y de incumplimiento de los objetivos empresariales, por la incapacidad de respuesta ante un entorno competitivo dinámico	<ul style="list-style-type: none"> - Riesgo por desinformación - Riesgo por Ciclo económico - Riesgo de Industria, Actividad o Producto
Operativo	Riesgos relacionados con la dependencia de una organización de los procesos, las personas y los productos	<ul style="list-style-type: none"> - Riesgo de reputación de la marca - Riesgo de Recursos - Riesgo Tecnológico
Financiero	Riesgos derivados de fluctuaciones adversas en las variables financieras que afecten al resultado de la empresa	<ul style="list-style-type: none"> - Riesgo de tipo de interés - Riesgo de tipo de cambio
Fortuito	Asociados a desastres naturales, daños causados a los activos e interrupción del negocio que afecten al rendimiento de la empresa	<ul style="list-style-type: none"> - Desastres naturales

Técnicas de análisis de riesgos

Como hemos definido con anterioridad, el riesgo es la posibilidad que alguna decisión, operación o proceso que decida la alta dirección, pueda afectar negativamente el producto, el grado de satisfacción del cliente y/o la estabilidad de la organización dentro del mercado en el que se desenvuelve.

La incertidumbre se define como el desconocimiento total o parcial que ocurra un evento, en nuestro caso de carácter negativo que pueda afectar a los objetivos de la organización. Comúnmente la incertidumbre proviene de la escasez de experiencia o conocimientos al momento de evaluar los riesgos durante la etapa de planificación. En la medida en que se reduzca el riesgo y la consecuente incertidumbre, aseguramos la supervivencia de la organización en el mercado en el cual compete.

Según Machado, A. (2019), actualmente, las organizaciones se centran en la gestión del riesgo para reducir la incertidumbre.

Ante un determinado riesgo identificado, existen, básicamente, cuatro tipos de estrategias para afrontarlo. En la tabla 5 se resumen.

Tabla 5. Estrategias para afrontar el riesgo. Tomado de Machado, A. (2019).

Estrategia	Definición	Ejemplo
Evitar	Realizar cambios para lograr eludir el riesgo	Incluir un factor de seguridad en el diseño de concreto para la construcción evita fallos en la resistencia final del material.
Mitigar	Reducir la probabilidad que se produzca el riesgo	En carreteras de tierra, la constante humectación con el empleo de camiones de agua mitiga la contaminación del aire.
Transferir	Pasar el riesgo a otra organización	Las pólizas aseguran que no existan pérdidas por daños o robos de equipos.
Aceptar	Asumir el riesgo	Inversiones de capital en la bolsa de valores implica la aceptación del riesgo.

Gestionar adecuadamente los riesgos, genera una reducción de costos, un incremento de la productividad y un mayor nivel de satisfacción de los clientes y partes interesadas, orientando a la organización hacia una disminución de pérdidas o errores no planificadas, materializando el logro de los objetivos.

Pero cabe en este apartado la pregunta ¿Qué técnica emplear para evaluar el riesgo? Al respecto, la norma ISO 31010:2013 “Gestión de Riesgos – Técnicas de valoración del riesgo” es clara generando un guía de referencia para emplear la(s) técnica(s) que puedan facilitar el proceso a la organización, a continuación, se extrae en la tabla 6 algunos de los conceptos, que en opinión del suscrito, son los numerales más resaltantes de la norma, para establecer la importancia y el cómo elegir la mejor herramienta para evaluar el riesgo.

Tabla 6. Conceptos en la norma ISO 31010:2013 para evaluar la herramienta para la gestión de riesgo. Elaboración propia.

Numeral	Importancia
5.2	<p>Explica que la identificación del riesgo es el proceso para hallar, reconocer y registrar los riesgos, entre los métodos para la identificación del riesgo se pueden incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Métodos basados en la evidencia (listas de verificación y datos históricos) - Enfoques sistemáticos en equipos (conjunto de preguntas y declaraciones) - Técnicas de razonamiento inductivo (tales como peligro y operatividad)
5.3.2	<p>Establece la importancia de la valoración de los controles, indicando que el nivel de riesgo dependerá de la idoneidad y eficacia de los controles que existan y que se deben preguntar, entre otras:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Cuáles son los controles para un riesgo en particular? - ¿Son capaces los controles de tratar adecuadamente el riesgo? - ¿Los controles funcionan de la manera prevista?
5.3.4	<p>Para el análisis de posibilidad y estimación de la probabilidad, comúnmente existen tres enfoques que pueden emplearse de manera individual o en conjunto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El empleo de datos históricos - La utilización de técnicas predictivas, por ejemplo, el árbol de fallas o el árbol de eventos - La opinión de expertos que, en un proceso sistemático, pueden estimar la probabilidad
5.4	<p>La evaluación del riesgo permite determinar el nivel y tipo de riesgo, sobre la base de esta evaluación, se debe decidir si el riesgo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Requiere tratamiento o no - Las prioridades para el tratamiento - Si se debería emprender una actividad o no - Cuál de diversas rutas se debería seguir
6.2	<p>Para la selección de las técnicas para valorar el riesgo, se indica que en la norma hay el Anexo A que ilustra la mayoría de las técnicas que se</p>

	<p>emplean para este tipo de valoración y que debe presentar las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Deberían ser justificables y adecuadas para la situación o la organización en cuestión - Deberían suministrar resultados en una forma que mejore la comprensión de la naturaleza del riesgo y su tratamiento - Deberían poderse utilizar de una manera repetible, verificable y a la que se pueda hacer seguimiento
6.7	<p>Este numeral indica textualmente:</p> <p>“Las técnicas para la valoración del riesgo se pueden clasificar de diversas maneras para facilitar la comprensión de sus fortalezas y debilidades relativas. Las tablas del Anexo A correlacionan, con fines informativos, algunas técnicas potenciales con sus categorías.</p> <p>Cada una de las técnicas se elabora en más detalle en el Anexo B en cuanto a la naturaleza de la valoración que suministran y las directrices para su aplicación en situaciones determinadas.”</p>

Tal y como se menciona en la tabla 6, la norma ISO 31010:2013 “Gestión de Riesgos – Técnicas de valoración del riesgo” tiene incluida el Anexo A y el Anexo B como referencia para presentar las técnicas de valoración de riesgos más empleadas. Con la finalidad de complementar este apartado y tener la información a disposición y de fácil consulta, en el Anexo 1 se incluyen los dos anexos de la norma.

CAPÍTULO III

IMPLEMENTACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN DEL RIESGO

Luego de generado un marco de referencia, en el cual se desarrolla el modelo de la Gestión de Riesgos, el siguiente paso es implementar el modelo en la organización, evaluar su eficacia y mejorarlo de ser necesario. En este capítulo se oriente la visión de las normas y los procesos necesarios para estas fases.

Despliegue de un modelo ERM

La Gestión de Riesgos Empresariales (ERM por sus siglas en inglés de *Enterprise Risk Management*), inicia con la identificación de riesgos, su evaluación, grado de importancia e impacto, con estos datos se definen las acciones para tratar o evadir el riesgo. Con toda esta información, generalmente, se realiza la matriz de riesgo. Hasta este punto la organización se encuentra dentro de la fase de diseño, o lo que se reconoce como marco conceptual. Pero llega el momento en que este marco conceptual debe ponerse a prueba frente a la organización, esto es lo que se conoce como fase de implementación, es decir, el momento en el que se plantea generar el entorno apropiado de confianza, trabajo en equipo, compromiso y sobre todo sentido común para que la fase de diseño pueda materializarse en una realidad.

En referencia al proceso de implementación, la norma ISO 31000:2018 “Gestión del Riesgo – Directrices” en su numeral 5.5 es muy clara, por lo que consideramos apropiado transcribir textualmente este numeral:

“5.5 Implementación

La organización debería implementar el marco de referencia de la gestión de riesgo mediante:

- El desarrollo de un plan apropiado incluyendo plazos y recursos;

- La identificación de dónde, cuándo, cómo y quién toma diferentes tipos de decisiones en toda la organización;
- La modificación de los procesos aplicables para la toma de decisiones, cuando sea necesario;
- El aseguramiento de que las disposiciones de la organización para gestionar el riesgo son claramente comprendidas y puestas en práctica.

La implementación con éxito del marco de referencia requiere el compromiso y toma de conciencia de las partes interesadas. Esto permite a las organizaciones abordar explícitamente la incertidumbre en la toma de decisiones, al tiempo que asegura que cualquier incertidumbre nueva o subsiguiente se pueda tener en cuenta cuando surja.

Si se diseña e implementa correctamente, el marco de referencia de la gestión del riesgo asegurará que el proceso de la gestión del riesgo sea parte de todas las actividades en toda la organización, incluyendo la toma de decisiones, y que los cambios en los contextos externo e interno se captarán de manera adecuada.”

El último párrafo del numeral anteriormente expuesto contiene una frase sencilla y compleja a la vez “...Si se diseña e implementa correctamente...” a lo que cabe la pregunta ¿cómo asegurarnos que es correcto el proceso a emplear? En este apartado nos referiremos exclusivamente a la fase de implementación.

Existen muchos modelos y formas para llevar a cabo una implementación de manera exitosa. La implementación de un sistema de gestión sin importar que tipo de gestión se refiera, siguen un mismo lineamiento para garantizar la puesta en práctica de lo diseñado. Según Rincón, R. (2002), existen aspectos básicos de importancia al momento de la implantación y que deben tenerse en cuenta, tales como la capacitación adecuada al nivel educativo del personal, la búsqueda del equilibrio

entre lo que se desea documentar y las habilidades que posean los empleados que van a documentar; la estrategia de comunicación que se empleará debe garantizar que la información llegue de manera asertiva a todos los niveles de la organización y finalmente, se debe tener en cuenta que durante el proceso de implementación se debe mantener cierta flexibilidad que permita adaptarse a cualquier cambio o contratiempo que se presente.

En opinión del suscrito, existen tres maneras efectivas para la implementación de un sistema de gestión, la primera realizada por el suscrito, producto de años de experiencia, la cual se desarrolla en tres etapas, que se resumen de manera gráfica en la figura 4, la otra se conoce como metodología *waterfall* y por último la metodología Ágile.



Figura 4. Etapas para una buena implementación de un sistema de gestión. Elaboración propia.

En la primera etapa se deben integrar los equipos y definir las responsabilidades que se tendrán y la totalidad de recursos, tanto humanos como materiales, que se dispondrán durante el proceso de la implementación. Todo proceso de

implementación de un sistema de gestión, debe tener el compromiso de la alta dirección de la organización, por eso son los primeros que deben conocer la totalidad del proceso y lo que se va a implementar, finalmente, se establece el cronograma de capacitación con base en las prioridades o actividades de mayor importancia para la empresa.

En la segunda fase se inicia el proceso de capacitación para el resto de los componentes de la organización, es importante conocer el nivel intelectual y de destrezas de cada personal para que la capacitación y la asignación de documentación a manejar sea acorde y pueda ser factible su implementación. El lenguaje a emplear debe ser claro y preciso y obviamente la capacitación debe estar orientada hacia la revisión de las directrices de lo establecido en el marco conceptual enfocado hacia el cumplimiento de los objetivos de la organización.

La tercera fase es la puesta en práctica de lo diseñado, en el caso de riesgos, el marco conceptual, para ello se inicia con una etapa de soporte continuo en donde se revisa que la capacitación ha sido efectiva y el personal realmente entiende el proceso, tanto lo que debe hacer, lo que debe controlar y lo que debe documentar. Durante esta etapa el equipo responsable de la implementación, debe ser lo suficientemente flexible para realizar los ajustes necesarios o la nueva capacitación del personal, hasta que se tenga la seguridad que lo implementado es coherente con lo establecido en el marco conceptual, es práctico de realizar y es factible una correcta documentación y control.

Otra metodología que resulta efectiva en los procesos de implementación es la conocida como metodología *waterfall* (metodología de cascada), la cual consiste en desarrollar actividades de manera secuencial, esto significa que se le indica al equipo responsable desde donde se inicia (establece las entradas del proceso) y el resultado esperado (la salida del proceso) y son ellos los responsables de establecer las tareas para lograr el objetivo, resaltando que una tarea no inicia hasta que la inmediatamente anterior no haya finalizado. En la figura 5 se presenta un ejemplo muy sencillo de esta metodología.



Figura 5. Ejemplo de metodología *waterfall*. Tomado de European Knowledge Center for Information Technology (2017)

Por último, la metodología Ágile, es un recurso que puede considerar la organización basado en la implementación apoyada por algún software interactivo y que se centra en el cumplimiento de los doce principios de la declaración del manifiesto Ágile y que se incluyen en la tabla 7.

Es importante resaltar que existen más métodos para implementar un sistema de gestión, siendo la organización quien debe decidir el que más se adapte al manejo de sus recursos y objetivos.

Tabla 7. Los 12 principios del manifiesto Ágile. Modificado de OBS Business School & Universitat de Barcelona (sin fecha)

Principio	Significado
Satisfacción del cliente	Es la base de todo. Se alcanza a través de la entrega de productos de valor que cubran una necesidad.
Bienvenidos los nuevos requisitos	Cambiar sobre la marcha no es dar un paso atrás. Cualquier sugerencia o solución es bienvenida si se trata de mejorar el producto.
Entregas por semanas	La división del trabajo en fases productivas es la base de la metodología. En lo posible, ejecutar una cada semana.
Es posible medir el progreso	La evolución de los procesos no es un elemento subjetivo. Se puede medir con indicadores concretos.
Desarrollo sostenible	La forma de ejecutar los proyectos debe garantizar en sí misma su continuidad. No es una cuestión de hacer por hacer.
Trabajo cercano	Los líderes de los proyectos deben ejercer su labor en el mismo terreno donde tienen lugar las tareas y no desde los despachos.
Conversación cara a cara	El gestor responsable debe comunicar de forma eficaz sus mensajes, mejor si se hace de forma presencial. Se recomiendan reuniones periódicas tanto con el cliente como con sus colaboradores.
Motivación y confianza	Los procesos sólo tendrán éxito si

	quienes los llevan a cabo son personas motivadas y que interactúan en climas de confianza y solidaridad.
Excelencia técnica y buen diseño	Las formas nunca deben perderse, así como tampoco la calidad del trabajo. Todo es un conjunto.
Simplicidad	Las tareas han de ser lo más sencillas posible. Si alguna no puede ser ejecutada en esos términos, debe ser dividida en iteraciones hasta que se reduzca su nivel de complejidad.
Autogestión de los equipos	Si bien debe existir una figura que monitorice los equipos de trabajo, éstos deben ser capaces de organizarse por sí mismos. El exceso de jerarquías crea dependencia entre los colaboradores.
Adaptación circunstancias cambiantes	Los proyectos no suelen terminar de la misma forma en que empezaron. Es indispensable que quienes los ejecutan puedan adaptarse a las distintas circunstancias que puedan surgir.

Evaluación del modelo ERM

La evaluación del desempeño de un sistema de gestión forma una parte importante de la estrategia de una organización para una mejora continua. Específicamente en un Sistema de Gestión de Riesgos, la norma ISO 31000:2018 “Gestión del Riesgo – Directrices” en su numeral 5.6 establece:

“5.6 Valoración

Para valorar la eficacia del marco de referencia de la gestión del riesgo, la organización debería:

- Medir periódicamente el desempeño del marco de referencia de la gestión del riesgo con relación a su propósito, sus planes para la implementación, sus indicadores y el comportamiento esperado;
- Determinar si permanece idóneo para apoyar el logro de los objetivos de la organización.”

Como apoyo y que sirva de ampliación a lo expuesto por la anterior norma, se encuentra más claridad, en lo referente a el proceso de evaluación de un sistema de gestión en lo expresado en la norma ISO 9001:2015 “Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos”, esta, dedica el capítulo 9 “Evaluación del desempeño” para el desarrollo de este punto, con la intención ampliar lo que indica la norma ISO 31000:2018, se transcribe como apoyo, el numeral 9.1.1 de la norma ISO 9001:2015.

“9.1.1 Generalidades

La organización debe determinar:

- a) A qué es necesario hacer seguimiento y qué es necesario medir;
- b) Los métodos de seguimiento, medición, análisis y evaluación necesarios para asegurar resultados válidos;
- c) Cuándo se deben llevar a cabo el seguimiento y la medición;
- d) Cuándo se deben analizar y evaluar los resultados del seguimiento y la medición.

La organización debe evaluar el desempeño y la eficacia del sistema. La organización debe mantener la información documentada como evidencia de los resultados.”

La importancia de realizar las evaluaciones de desempeño es vital para poder reunir toda la información necesaria para la toma de decisiones basadas en hechos reales y verificables y no en conjeturas.

Según Machado, A. (2019), un proceso de evaluación continua, inicia con un proceso de revisión de la política y los objetivos definidos, con la intención de precisar los procesos a evaluar y el cómo se realizará la medición; posteriormente, se informa a todos los involucrados, se realiza la evaluación y los resultados son entregados a la alta dirección para que pueda analizar y establecer los correctivos que considere necesarios. Lo anteriormente expuesto puede verse gráficamente en la figura 6.

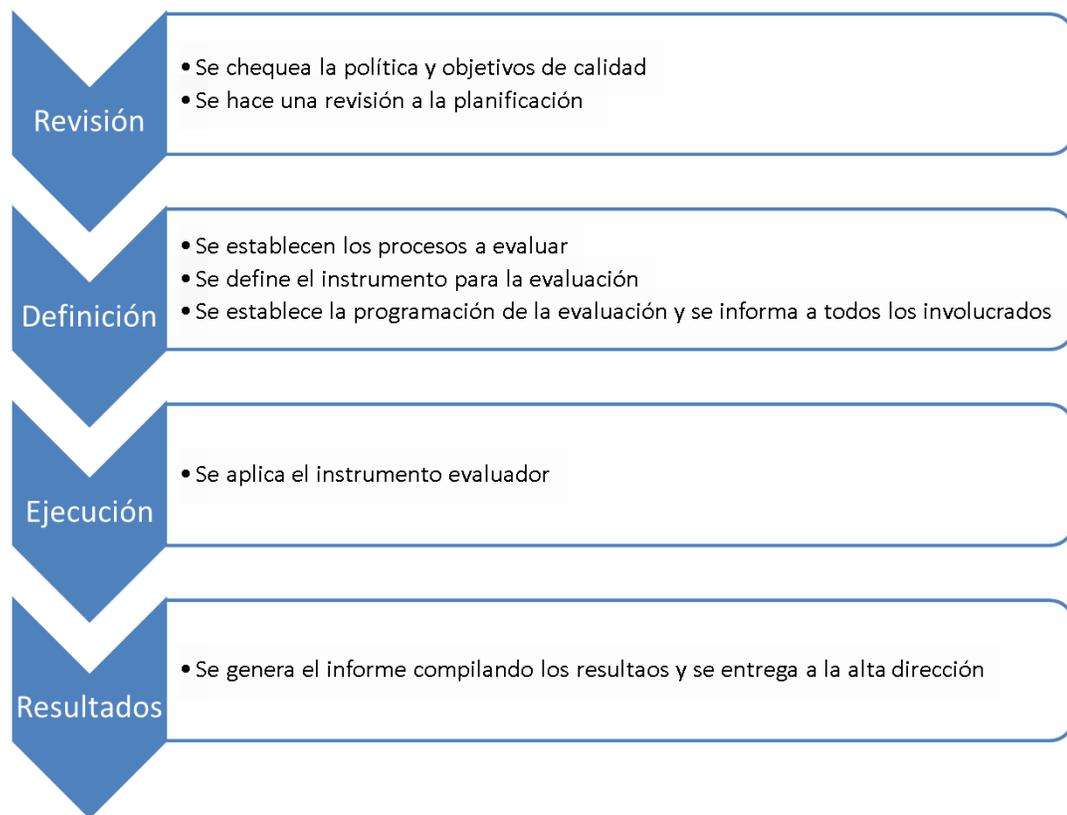


Figura 6. Resumen de un proceso de evaluación continua. Tomado de Machado, A. (2019).

La norma ISO 31010:2013 “Gestión de Riesgos – Técnicas de valoración del riesgo”, también incluye un numeral referente a la evaluación del riesgo:

“5.6 Monitoreo y revisión de la valoración del riesgo

El proceso de valoración del riesgo enfatizará el contexto y otros factores que se presume podrían variar con el paso del tiempo y que podrían cambiar la valoración del riesgo o invalidarla. Estos factores se deberían identificar específicamente para su revisión y monitoreo continuos, de forma tal que la valoración del riesgo se puede actualizar cuando sea necesario.

También se deberían identificar y recolectar los datos que se van a monitorear con el fin de perfeccionar la valoración del riesgo.

La eficacia de los controles también se debería monitorear y documentar con el fin de brindar datos para el uso en el análisis del riesgo. La rendición de cuentas con respecto a la creación y la revisión de la evidencia y la documentación también se debería definir.”

Lo importante a resaltar de lo expuesto en las diferentes normativas, es que el proceso no finaliza con el diseño y la implementación, pues las organizaciones se manejan dentro de un mercado muy cambiante, por lo que la alerta de nuevos riesgos o cambios dentro de los riesgos ya conocidos, impulsan a un constante monitoreo para tener la información suficiente para tomar las mejores decisiones en momentos donde se pueda ver afectado el resultado de los objetivos planteados.

Mejora continua

La evaluación continua se define con cierta periodicidad, una vez finalizada, los resultados de esa evaluación deben entregarse a la Alta Dirección, quienes son los responsables de analizar todas las evidencias y decidir qué procesos deben mejorarse. En referencia a la Gestión de Riesgos, se evalúan la efectividad de la matriz de generación de riesgos, es decir, si los riesgos evaluados en magnitud e impacto sobre la organización se presentaron o no, si las medidas adoptadas sobre los que se presentaron surtieron el efecto esperado y cuáles riesgos no reconocidos inicialmente

se presentaron y cómo fueron abordados. Con todos estos datos e información sobre la mesa la Alta Dirección debe tomar decisiones.

Es a partir de ese momento que inicia el proceso de mejora, mejor conocido como gestión de procesos y su meta es aumentar el rendimiento y capacidad de las organizaciones mediante acciones de mejora, sin olvidar que la meta es el cumplimiento de los objetivos.

Según Machado (2019), el concepto de mejora continua se orienta a la optimización de los procesos, la norma ISO 9000:2015 “Sistema de gestión de la calidad – fundamentos y vocabulario” define en el numeral 3.3.2 a la mejora continua como la actividad recurrente para mejorar el desempeño, entendiendo este último concepto, tal y como se establece en el numeral 3.7.8, como un resultado medible. En referencia a la Gestión de Riesgos, la norma ISO 31000:2018 “Gestión del Riesgo – Directrices” en su numeral 5.7.2 indica que cuando se identifiquen brechas u oportunidades pertinentes, la organización debería desarrollar planes y tareas y asignarlas a quienes estuviesen que rendir cuentas de su implementación para que éstas contribuyan al fortalecimiento de la Gestión de Riesgo.

La mejora continua permite a las empresas adaptarse a los cambios, ya sean propios del mercado o tecnológicos, a fortalecer las debilidades, afianzando las fortalezas y finalmente, lo que se considera como el objetivo de la mejora continua dentro de la Gestión del Riesgo, que es mejorar la adecuación, idoneidad y eficacia del marco de referencia que se implementa en la organización para abordar los riesgos.

Cuando se detecta un aspecto a mejorar se debe implementar una acción de mejora, la cual, simplemente es cualquier tarea o actividad con la finalidad de modificar la manera en la que se desarrolla un proceso, estas mejoras deben ser medibles para poder valorar en la siguiente evaluación continua el impacto que ha logrado. Dentro de los impactos que puedan generarse luego de una acción de mejora, se espera resultados que se perciban en una reducción y/o eliminación de la causa que generó la implementación de la acción y que permiten que las actividades se lleven a cabo dentro de la normalidad de lo esperado.

Cabe en este punto considerar cuales son las metodologías que permitan la búsqueda de la mejora continua dentro de la organización, es en este punto en el que se debe decidir cómo abordar este punto. En la tabla 8 se presentan, en opinión del suscrito, las más empleadas.

Tabla 8. Metodologías para la mejora continua. Elaboración propia.

METODOLOGÍA - AUTOR	CONCEPTO
Cero Defectos - Crosby	Propone una serie de 14 pasos para obtener la perfección, orientada principalmente a la motivación de los colaboradores por parte de la dirección de la organización dándoles gran peso a las relaciones humanas en el trabajo.
Círculo PDCA- Deming	PDCA del inglés <i>Plan, Do, Check, Act</i> (planificar, hacer, verificar y actuar) es la sistemática más usada para implantar un sistema de mejora continua cuyo principal objetivo es la autoevaluación, destacando los puntos fuertes que hay que tratar de mantener y las áreas de mejora en las que se deberá actuar.
Mejora Continua – Kaizen	Empleada por Toyota Motor a partir de los años 50, se basa en eliminar las actividades innecesarias (catalogadas como desperdicios) y las operaciones que no le agreguen valor al producto o servicio.
Círculos de Calidad - Ishikawa	Consiste en crear grupos de empleados que realizan un trabajo similar en una determinada área de la organización, los cuales se reúnen periódicamente para identificar, seleccionar y analizar problemas y posibilidades de mejora relacionada con el trabajo. Una vez realizada la labor, se elevan las posibilidades de mejora a la alta dirección quien evalúa que tan viable es su implementación.
Seis Sigma - Smith	Creada en los años 80 para Motorola, consiste en reducir la variabilidad para eliminar los defectos o fallos que incumplen los requerimientos de los clientes, se apoya en la estadística y busca llegar a una meta de 3,4 defectos por millón de

oportunidades.

El empleo de cualquiera de las metodologías citadas en la tabla 9, buscan que la organización, tenga resultados que permitan tomar decisiones basadas en evidencias reales, medibles y concretas y no en meras conjeturas. Según Machado, A. (2018), el empleo de metodologías para la mejora continua genera beneficios para la organización, tales como:

- Se marca la dirección que deben tener los procesos y ámbitos organizativos para el logro de los objetivos y lo planificado.
- Se consiguen implementar acciones correctivas que a corto plazo, generen mejoras y resultados visibles.
- Se detectan con mayor rapidez y eficacia los productos defectuosos, las desviaciones o variaciones a lo planificado.
- Se optimizan los procesos, evitando el retrabajo o reproceso.
- Se incrementa la productividad de la organización.
- Mejora las capacidades de la empresa haciéndola más competitiva.

Toda metodología que se emplee para la mejora continua, debe estar soportada por indicadores de gestión, es decir por herramientas que puedan ser empleadas y den los datos necesarios para el análisis, determinación de desviaciones y toma de decisiones, estos datos pueden ser cualitativos o cuantitativos. El Instituto Uruguayo de Normas Técnicas (2009), en su publicación, genera una clasificación de las herramientas objetivas para la mejora continua, en la tabla 9 se resumen, en opinión del suscrito, las más empleadas.

Finalmente, para abrirse a implementar la mejora continua, la organización debe interiorizar que todo problema crea una oportunidad y que las soluciones deben ser simples en lugar de perfectas, pues constantemente estarán sujetas a procesos de evaluación y reestructuración.

Tabla 9. Principales herramientas para la mejora continua. Modificado de Instituto Uruguayo de Normas Técnicas (2009)

Uso	Nombre	Definición
Herramientas para generar y ordenar ideas	Torbellino de ideas	Desarrollado por Osborn en 1930, se estimula al equipo de trabajo a reflexionar y aportar ideas hasta encontrar la mejor opción.
	Diagrama de afinidades	Ayuda a organizar una gran cantidad de ideas que se agrupan según la afinidad de conceptos, es útil cuando hay gran cantidad de ideas extraídas de un torbellino de ideas.
	Diagrama de causas-efecto de Ishikawa	Desarrollado en 1943 busca encontrar todos los factores que desencadenan un efecto, ayudando a definir donde se producen los fallos, si en el método, los materiales, la mano de obra, ambiente o en la maquinaria.
	Diagrama en árbol	Genera relaciones entre un tema y sus componentes, separándolos de manera jerárquica.
	Diagrama de decisiones de acción	Evalúa las hipótesis y mientras estén más cercanas a lo planificado, se acertará en el cumplimiento de los objetivos, mientras estén más lejos de lo planificado, surgirán más defectos.
	Diagrama de Pareto	Presenta en orden de importancia la contribución de cada elemento a un total, ayudando a establecer las oportunidades de mejora.
	Técnica de Delphi	Es una variante del torbellino de ideas, la cual busca el consenso del grupo y evita que las personalidades más fuertes se impongan ante una discusión.
	Diagrama de interrelaciones	Permite mediante un diagrama de flechas, identificar conexiones lógicas y secuenciales de un problema.
	Herramientas para recoger resultados y presentar información	Ciclo de la información
Recolección de resultados		Se centra en que los resultados deben ser adecuados y aportar al propósito para el cual serán empleados.
Selección y ordenación de resultados		Se evalúa si los resultados obtenidos reflejan la realidad.
Transformación, ordenación y análisis de los datos		Por lo general se emplea la estadística para agrupar y evaluar las tendencias de los resultados.

	Histogramas	Son diagramas de barras que muestran el conjunto de datos en un intervalo específico.
	Diagrama de dispersión	Estudia las relaciones entre dos conjuntos con la finalidad de establecer la correlación que existe entre ambos.
	Diagrama de matriz	Compara o relaciona una serie de conjuntos de resultados parciales y establece su correlación.
Herramientas para el diseño	Análisis de riesgos	Se cuantifican los riesgos que pueden comprometer el fin exitoso de un proyecto.
	Análisis de modo y efecto de falla	Evalúa la vida útil del producto y los costos de optimización.
	Despliegue de la función de la calidad	Aplica el diagrama matricial para la elaboración de nuevos productos.
	Análisis de valor	Analiza la manera más económica de realizar un producto dentro de las múltiples opciones, sin afectar la calidad
Herramientas para la gestión integral	Análisis FODA	Es una herramienta analítica que trabaja con la información que posea una organización, basado en las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas. Esto con la finalidad de plantearse estrategias en los mercados.
	Análisis del campo de fuerzas	Permite ante un problema buscar reconocer las fuerzas que impulsan o promueven la solución y reducir las fuerzas que se resisten a que la solución se lleve a cabo.
	Las preguntas claves	Preguntarse ¿Quién?, ¿Qué?, ¿Dónde?, ¿Cuándo?, ¿Por qué? y ¿Cómo?, de manera oportuna ante una situación, ayuda a mejorar la estructura organizativa, constituir grupos, entre otros, de manera eficiente.

CONCLUSIONES

En este capítulo, se presentan las conclusiones generadas del análisis de los resultados de la investigación. Con el objeto de organizar el cuerpo de conclusiones, se agrupan atendiendo a los objetivos generales y específicos, a saber:

En cuanto al objetivo general de analizar los planteamientos teóricos sobre la gestión de riesgos que han catapultado a las empresas, permitiendo una disminución de la incertidumbre y apoyando el logro de los objetivos organizacionales, este objetivo fue alcanzado ya que:

La investigación descriptiva-documental, permitió realizar un recorrido de los principales conceptos y herramientas empleadas en la Gestión de Riesgos, iniciando con las definiciones establecidas en las normas internacionales para el riesgo, la importancia y beneficios de gestionar el riesgo, posteriormente se reconocieron los diferentes tipos de riesgos y las diversas técnicas para su análisis dentro de un marco contextual, para finalizar en la importancia de la implementación y evaluación de la efectividad de la Gestión del riesgo dentro de la organización.

Con respecto a los objetivos específicos:

- En cuanto a exponer los conceptos e importancia de la Gestión de riesgos, el mismo fue logrado a lo largo del primer capítulo en donde se revisaron las definiciones en las normas ISO sobre el riesgo y especialmente se desarrolló el concepto e importancia de la Gestión de Riesgos y los modelos que se emplean para generar este marco conceptual.
- Acerca de reconocer los tipos de riesgos y las técnicas para analizar el riesgo, este se desarrolló en el segundo capítulo, en el cual se concluyó la importancia de describir correctamente el tipo del riesgo y su impacto sobre la organización, y el empleo de la herramienta que sea eficiente y eficaz para que la organización tenga una herramienta fiable y efectiva que permita obtener datos históricos confiables para los futuros análisis, controles y evaluaciones de los riesgos.

- En referencia a desarrollar conceptos fundamentales para la implementación y la evaluación del riesgo, el objetivo fue logrado en el tercer capítulo al concentrarnos en las revisiones de las normas y la importancia del apoyo en el empleo de diversas herramientas para la mejora continua producto del análisis de los resultados que se generan luego de los procesos de evaluación continua.

-

BIBLIOGRAFÍA

- Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR). UNE-ISO 9001:2015 Sistema de gestión de la calidad – Requisitos. Madrid: España: 2015. 49 p.
- Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR). UNE-ISO 31000:2018 “Gestión del Riesgo – Directrices”. Madrid: España: 2018. 25 p.
- Emprendepyme.net (2016) Tipos de riesgos empresariales. Recuperado el 3 de abril de 2019 de <https://www.emprendepyme.net/tipos-de-riesgos-empresariales.html>
- European Knowledge Center for Information Technology (2017) Waterfall: Metodología para el desarrollo de tareas. Recuperado el 6 de abril de 2019 de <https://www.ticportal.es/glosario-tic/waterfall-metodologia-desarrollo-secuencial>
- García, D. (2017) Seis beneficios de la Gestión de Riesgos. Recuperado el 25 de marzo de 2019 de <https://www.ealde.es/beneficios-gestion-de-riesgos/>
- Guzmán, O. (Sin fecha) ¿Qué es el riesgo empresarial?. Recuperado el 4 de abril de 2019 de <https://pyme.lavoztx.com/qu-es-el-riesgo-empresarial-4339.html>
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC) GTC 137:2011 “Gestión del Riesgo – Vocabulario”. Bogotá: Colombia: 2011.10 p.
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC) NTC/IEC/ISO 31010:2013 “Gestión de Riesgos – Técnicas de valoración del riesgo”. Bogotá: Colombia: 2013.102 p.
- Instituto Uruguayo de Normas Técnicas (2009) Herramientas para la mejora de la calidad. Montevideo: Editado por el autor.
- International Organization for Standardization (ISO). ISO 9000: Sistema de gestión de la calidad – fundamentos y vocabulario (Traducción oficial). Ginebra, Suiza: 2015. 54 p.
- López, I. (sin fecha) Clasificación de los riesgos empresariales. Recuperado el 4 de abril de 2019 de <http://diccionarioempresarial.wolterskluwer.es/Content/Documento.aspx?params>

[=H4sIAAAAAAAAAEAMtMSbF1jTAAASMjM1NDtbLUouLM_DxbIwMDS0NDA1OQQGZapUt-ckhlQaptWmJOcSoAhKpTJTUAAAA=WKE#I5](#)

Machado, A. (2018) Informe 1- Ingeniería de la calidad, inspección y control de calidad. San Juan de Pasto: Informe para la *Tecana American University* como parte de los requisitos para el grado de *Doctorate of Science in Quality Engineering and Project Management*.

Machado, A. (2019) Informe 2- Gestión de la Ingeniería de la Calidad y mejoramiento continuo de procesos. San Juan de Pasto: Informe para la *Tecana American University* como parte de los requisitos para el grado de *Doctorate of Science in Quality Engineering and Project Management*.

OBS Business School & Universitat de Barcelona (sin fecha) ¿Qué es Ágile y cuáles son los 12 principios de su modelo? Recuperado el 5 de abril de 2019 de <https://www.obs-edu.com/int/blog-project-management/metodologias-agiles/que-es-agile-y-cuales-son-los-12-principios-de-su-modelo>

Real Academia Española (2018) Diccionario de la lengua española. Edición del Tricentenario. Recuperado el 21 de marzo de 2019 de <https://dle.rae.es/?id=WT8tAMI>

Rincón, R. (2002) Modelo para implementación de un sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 900. *Revista Universidad EAFIT*. Nro. 126 (abril-mayo-junio): 47-55

Silva, J. (2018) Importancia de la Gestión de riesgos. Recuperado el 22 de marzo de 2019 de <http://www.josilva.com/blog/Posts/show/importancia-de-la-gestion-de-riesgos-734>

ANEXO 1:

Anexo A y B de la norma ISO 31010:2013, técnicas para la valoración de riesgos