

PROPUESTA DE MEJORA DE LOS APLICATIVOS EXISTENTES PARA LA
EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS EMPRESARIALES.

KAROL VANESSA MARTÍNEZ PALACIOS

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
OPCIÓN DE GRADO II
BOGOTÁ D.C
2023

PROPUESTA DE MEJORA DE LOS APLICATIVOS EXISTENTES PARA LA
EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS EMPRESARIALES.

KAROL VANESSA MARTÍNEZ PALACIOS

DOCUMENTO PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
OPCIÓN DE GRADO II
MODALIDAD “PROYECTO DE INVESTIGACIÓN”

DIRECTORA
ANGIE MARCELA RAMIREZ RUBIO

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
OPCIÓN DE GRADO I
BOGOTÁ D.C
2023

TABLA DE CONTENIDO

PROPUESTA DE MEJORA DE LOS APLICATIVOS EXISTENTES PARA LA EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS EMPRESARIALES.	6
a. Resumen Ejecutivo (Español e Inglés)	6
b. Inglés	7
c. Línea de Investigación	9
d. Introducción	10
e. Planteamiento del Problema	11
f. Pregunta de investigación	13
g. Justificación	14
h. Objetivo General	16
i. Objetivos Específicos	16
j. Alcance o delimitación	17
k. Marco Referencial	18
4.1 MARCO CONCEPTUAL	18
4.1.1 PYMES	18
4.1.2 Mejoramiento de Procesos	18
4.1.3 Gestión de Riesgos	18
4.1.4 BPM	18
4.1.5 ERP	18
4.1.6 ERM	18
4.1.7 Frameworks	18
4.2 MARCO TEÓRICO	18
4.2.1 Otros temas:	19
4.3 ESTUDIOS PREVIOS	20
4.4 Método gráfico para llevar a cabo la organización de la gestión de riesgos.	20
l. Marco Metodológico	23
5.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	23
5.2 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	23
5.3 MUESTRA	23

5.4 FASES METODOLÓGICAS	24
.....	26
.....	26
.....	26
m. Presentación de resultados alcanzados.....	27
n. Conclusiones y recomendaciones.....	36
o. Bibliografía	37
p. Anexos	40

TABLA DE CONTENIDO ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Gestión del riesgo[19].....	21
Ilustración 2 Procedimientos de análisis[31]	25
Ilustración 3 Análisis de contenido	26

TABLA DE CONTENIDO TABLAS

Tabla 1 Top 19 de las mejores herramientas de la gestión del riesgo	21
Tabla 2 Fases Metodológicas	24
Tabla 3 Clasificación de los riesgos.....	31
Tabla 4 Escala Likert (1) Indicadores financieros	31
Tabla 5 Escala Likert (2) Conciencia capacitación del personal en G.R.....	32
Tabla 6 Escala Likert (3) Cooperación con los proveedores.....	32
Tabla 7 Escala Likert (4) Dependencia de proveedores	32
Tabla 8 Escala Likert (5) Nivel de riesgo	33

Anexo 1 Excel Características Software / Similitudes / Historia de usuario	40
Anexo 2 Bizagi. Mapa de Procesos	40

PROPUESTA DE MEJORA DE LOS APLICATIVOS EXISTENTES PARA LA EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS EMPRESARIALES.

a. Resumen Ejecutivo (Español e Inglés)

Este proyecto se origina en la necesidad de atender los requerimientos específicos de las pequeñas y medianas empresas (PYMES) en Colombia en el ámbito de la gestión de riesgos. La gestión de riesgos es un aspecto fundamental para la supervivencia y el crecimiento de cualquier empresa, pero las PYMES se encuentran particularmente expuestas a las consecuencias adversas de no gestionar de manera efectiva los riesgos. Para abordar esta problemática, se propone la solución de un diseño (prototipo) de software diseñado a medida para satisfacer las necesidades de estas empresas, contribuyendo así a la mitigación de pérdidas y al fortalecimiento de su resiliencia empresarial.

Este proyecto no solo aspira a ofrecer una solución para las PYMES, sino a elevar el estándar de la gestión de riesgos empresariales en el contexto de la ingeniería industrial. Para ello, se ha enfocado en mejorar la eficacia de los aplicativos ya existentes. Esto implica no solo diseñar una propuesta de software innovador que sea accesible y adecuado para las PYMES, sino también analizar y comprender en profundidad el entorno de la gestión de riesgos empresariales. Este análisis se ha realizado a través de un estudio detallado de las características y componentes de las 10 herramientas líderes en el mercado, aquellas que son más representativas y comúnmente utilizadas en las PYMES.

En esta investigación, se ha llevado a cabo un análisis comparativo riguroso de estas herramientas. A través de este análisis, se han identificado los elementos clave que conforman un aplicativo de gestión de riesgos sólido. Además, se han evaluado las fortalezas, similitudes y oportunidades de mejora presentes en estas herramientas. Estos hallazgos han sido esenciales para la creación de una solución innovadora que busca abordar las deficiencias detectadas en los aplicativos existentes.

La propuesta final es una solución de un diseño de software completo que reúne todas las características necesarias para la mitigación de riesgos en las PYMES. Al unificar los componentes, funciones y características de las 10 mejores herramientas existentes, se ha logrado concebir una solución integral que abarca diversos aspectos críticos para las empresas, como seguridad y salud en el trabajo, recursos humanos, contabilidad, planificación, logística y otros procesos

empresariales. Esto permitirá que las PYMES cuenten con una herramienta eficiente que respalde sus operaciones y decisiones empresariales.

La importancia de este proyecto radica en su contribución a la mejora de los procesos de las PYMES a través de la implementación de un software altamente funcional y adaptable a sus necesidades específicas. La gestión de riesgos no solo es esencial para prevenir pérdidas financieras, sino también para garantizar la continuidad de las operaciones y la seguridad de los empleados. En un entorno empresarial en constante cambio, esta solución proporciona a las PYMES la capacidad de adaptarse y prosperar, lo que es crucial para su sostenibilidad y crecimiento a largo plazo.

b. Inglés

This project originates from the need to address the specific requirements of small and medium-sized enterprises (SMEs) in Colombia in the field of risk management. Risk management is a fundamental aspect for the survival and growth of any company, but SMEs are particularly exposed to the adverse consequences of not effectively managing risks. To tackle this issue, a tailored software design solution is proposed to meet the needs of these companies, thus contributing to the mitigation of losses and the strengthening of their business resilience.¹¹

This project not only aims to provide a solution for SMEs but also to elevate the standard of enterprise risk management in the context of industrial engineering. To achieve this, the focus has been on improving the effectiveness of existing applications. This entails not only designing an innovative software proposal that is accessible and suitable for SMEs but also deeply analyzing and understanding the environment of enterprise risk management. This analysis has been conducted through a detailed study of the features and components of the top 10 tools in the market, those that are most representative and commonly used in SMEs.

In this research, a rigorous comparative analysis of these tools has been carried out. Through this analysis, key elements that make up a robust risk management application have been identified. Furthermore, the strengths, similarities, and opportunities for improvement in these tools have been evaluated. These findings have been essential for the creation of an innovative solution that seeks to address the deficiencies found in existing applications.

The final proposal is a comprehensive software design solution that brings together all the necessary features for risk mitigation in SMEs. By unifying the components, functions, and characteristics of the top 10 existing tools, a comprehensive solution has been conceived that covers various critical aspects for businesses, such as workplace safety and health, human resources, accounting, planning, logistics, and other business processes. This will enable SMEs to have an efficient tool that supports their business operations and decisions.

The importance of this project lies in its contribution to improving the processes of SMEs through the implementation of highly functional software that can adapt to their specific needs. Risk management is not only essential for preventing financial losses but also for ensuring the continuity of operations and employee safety. In an ever-changing business environment, this solution provides SMEs with the ability to adapt and thrive, which is crucial for their long-term sustainability and growth.

c. Línea de Investigación

Línea de mejoramiento de procesos ya que es la más adecuada para la identificación de metodologías y herramientas para la gestión de riesgos empresariales en PYMES.

d. Introducción

La mejora de la gestión de riesgos es una actividad esencial para el funcionamiento de cualquier empresa, independientemente de su tamaño. En el contexto de las pequeñas y medianas empresas (PYMEs), esta gestión cobra aún más importancia, ya que estas empresas a menudo operan con recursos limitados y son más vulnerables a los riesgos financieros, operativos y estratégicos. La gestión de riesgos permite prever, identificar y mitigar posibles amenazas que podrían afectar la estabilidad y el crecimiento de una PYME. En este sentido, la implementación de aplicativos de gestión de riesgos se vuelve fundamental.

Estos aplicativos desempeñan un papel crucial al ofrecer una serie de funciones y características que están diseñadas específicamente para abordar áreas críticas de la gestión de riesgos. Estas áreas incluyen la seguridad de la información, la gestión de auditorías, el control de calidad y el funcionamiento interno de la empresa, así como la planificación y ejecución de tareas. La integración de estas características en un solo sistema proporciona a las PYMEs la capacidad de gestionar de manera más efectiva y eficiente sus riesgos, lo que, a su vez, contribuye a la protección de sus activos y a la mejora de su desempeño general.

A pesar de la existencia de varios softwares de gestión de riesgos en el mercado, uno de los desafíos es que ninguno de ellos logra abarcar todas las características esenciales en un solo paquete. Por lo tanto, surge la necesidad de diseñar una solución a medida que aproveche las mejores funcionalidades de los aplicativos existentes. Esta solución innovadora busca proporcionar a las PYMEs un software completo y coherente que integre todas las características clave para una gestión de riesgos efectiva.

Las PYMEs enfrentan riesgos operativos diarios, como cambios en el mercado, interrupciones en la cadena de suministro, problemas de calidad y regulaciones cambiantes. Por lo tanto, una estrategia sólida de gestión de riesgos se convierte en una necesidad imperante. La ausencia de una estrategia efectiva puede tener un impacto significativo en la estabilidad financiera de la empresa, su reputación y su capacidad para adaptarse a un entorno empresarial en constante evolución. En este sentido, la implementación y el diseño de una solución innovadora de software de gestión de riesgos en una PYME se convierte en un componente esencial para garantizar la continuidad de sus operaciones y su capacidad para prosperar en un mercado altamente competitivo y desafiante.

e. Planteamiento del Problema

Las PYMES (pequeñas y medianas empresas) han surgido en el transcurso del tiempo aportando economía, cultura, e industrias en la sociedad, estas se caracterizan por la cantidad de los empleados que la constituyen (19 trabajadores – muy pequeña, 99 trabajadores - pequeña, 100 a 499 trabajadores – mediana), el volumen de la producción y ventas, además del valor de capital invertido, proporcionando una gran fuente de empleo[1]

En Colombia se ha venido aumentando la creación de las PYME representando así un 90% el sector productivo y generando empleo el 80% de los empleos en el País[2]. Además, como prueba de la apuesta del País en el fortalecimiento de estas organizaciones, se formuló la política nacional del emprendimiento que tiene como nombre “Conpes No. 4011”, enfocada en 5 objetivos para el fortalecimiento del desarrollo y las habilidades tecnológicas e innovadoras que aportan a la mejora continua de los mecanismos financieros y el fomento de la cultura empresarial, y es aquí donde se muestran resultados positivos con empresas pequeñas o medianas de gran alcance en sus negocios con bienes o servicios basados en logística, exportación, impulsadoras de productos culturales y/o gastronómicos y la reinversión de estos[3], [4], [5].

Sin embargo, estas empresas se ven enfrentadas a grandes retos para fortalecer sus operaciones y mantenerse competitivas como la mejora de la productividad, innovación, propiciar la sostenibilidad y el desarrollo, en sectores industriales, comerciales o de servicios, asimismo enfrentarse a desafíos que abarcan la competencia de almacenes de altas compañías, falta de proporcionalidad entre impuestos, costos en los insumos o falta de o[6].

Específicamente en las PYMES se ven más reflejados efectos negativos en las empresas como los desastres naturales, riesgos de seguridad y salud en el trabajo, no cumplimiento de las políticas de la organización, riesgos de ciberseguridad, económicos y financieros [7]. De allí la necesidad de realizar una gestión para analizar los riesgos que no permiten el crecimiento de las empresas, detectando a tiempo las falencias de las empresas, ya sea a nivel financiero, organizacional, de cumplimiento, estratégico, de producción, entre otros.

Es de resaltar que, la gestión de riesgos es una disciplina que identifica y evalúa los “riesgos” expuestos en una compañía, dando paso a una estrategia organizacional o planificación que mitigue a corto o mediano plazo eventos que afecten de manera negativa una empresa, en este caso una PYME[8]. Existen 3 categorías por las que se origina un riesgo: Riesgo peligroso o puro, riesgo de control o incertidumbre y riesgo de oportunidad[9]. Y son los tipos de riesgos (sistemáticos, legales, políticos, tasas de interés, de producción, financieros, entre otros) [8]aquellos que sin su debido análisis no permiten lograr las metas comerciales.

Commented [MOU1]: Hace falta describir cuales son los riesgos puntuales que se han identificado para las PYMES

Es por esta razón que es importante generar estrategias para anticipar riesgos como la prevención (elimina causas que pueden crear el problema), planes secundarios, transferencia de riesgos a otra organización, elección de proveedores estables, o implementar evaluaciones completas de las gestiones empresariales [9]. Acorde a estas características existe el framework o marco de trabajo que desarrolla un software para agilizar los procesos [10] como lo es el marco de la ISO 31000 que permite a las PYMES aplicar mecanismos de la gestión de riesgos que cumpla con los objetivos y enfoque a las metas que desea la empresa. Su finalidad es reducir el impacto en pérdidas de organizaciones optimizando con el aprendizaje y la flexibilidad organizacional, con procesos de control, cumpliendo con exigencias legales y normativas[9].

Para gestionar este riesgo se necesita una cuidadosa planificación, y es aquí donde el portal DPM muestra los 10 mejores softwares aplicados a organizaciones medianas y pequeñas como herramienta de identificación y análisis (Wrike, StandardFusion, PreprocessMAP, TrackMyRisks, Acumen Risk, 6clicks, @RISK, Opture) teniendo en cuenta criterios como la Interfaz del usuario, usabilidad, integraciones y el valor [11][12].

f. Pregunta de investigación

¿De qué manera se puede mejorar la gestión de riesgos empresariales realizada a través de aplicativos tecnológicos de forma que se incida de manera positiva en la mejora de procesos en las PYMES colombianas?

g. Justificación

El presente proyecto tiene como enfoque evaluar los aplicativos que actualmente existen para la valoración de las gestiones en las PYMES (empresas pequeñas o medianas) en Colombia que se caracterizan actualmente por generar economía al país, identificando fallas en la detección integral de riesgos frente a los planes de mejora o la mitigación que se prevé. Y es por esto por lo que la ingeniería Industrial se asocia, reduciendo los riesgos operacionales siguiendo una línea para el mejoramiento de los procesos, que en este caso se basa en conocer herramientas que permitan facilitar el proceso de la gestión de riesgos.

La gestión de riesgos empresariales es un tema crucial para el éxito y la sostenibilidad de las pequeñas y medianas empresas en Colombia, las cuales representan el 90% del sector productivo y generan el 80% de los empleos en el país. A pesar de la importancia de esta área, estas empresas enfrentan grandes desafíos para fortalecer sus operaciones y mantenerse competitivas, como mejorar la productividad, propiciar la sostenibilidad y el desarrollo, y enfrentarse a desafíos que abarcan la competencia de grandes compañías, falta de proporcionalidad entre impuestos, costos en los insumos o falta de recursos.

En este contexto, el objetivo del proyecto es mejorar la gestión de riesgos empresariales a través de aplicativos tecnológicos, de forma que se incida de manera positiva en la mejora de procesos en las PYMES colombianas. Esta mejora permitirá a las empresas enfrentar los desafíos mencionados anteriormente, y lograr una mayor eficiencia y eficacia en sus operaciones.

La importancia del desarrollo de este proyecto se centra en el reconocimiento de las características de las mejores herramientas de gestión para identificar a tiempo los posibles peligros que pueden sufrir las PYMES en Colombia, que, al ser empresas nuevas y en varios casos de capital familiar carecen de un buen manejo de información en aspectos financieros, los gerentes no cuentan con pensamiento estratégico, y hay gran probabilidad de enfrentarse a limitaciones técnicas y competitivas[13], y en estos aspectos actúa la gestión de riesgos con el fin de reducir efectos negativos mediante planeaciones preventivas o toma de decisiones a tiempo, mejorando los procesos por medio de la creación de una propuesta de mejora en los aplicativos.

La contribución del proyecto al perfil profesional del ingeniero tomasino es clara y precisa, ya que este profesional estará capacitado para diseñar, implementar y monitorear soluciones tecnológicas innovadoras y efectivas para la gestión de riesgos empresariales en las PYMES. Además, estará en capacidad de utilizar herramientas y técnicas de análisis de riesgos, así como

de identificar oportunidades y amenazas en el entorno empresarial y diseñar planes de contingencia y mitigación. Todo esto, permitirá al ingeniero tomasino desempeñarse con éxito en el mundo empresarial, contribuir al crecimiento económico del país y mejorar la calidad de vida de la sociedad en general.

h. Objetivo General

Diseñar y proponer una solución innovadora para mejorar la eficacia de los aplicativos de gestión de riesgos empresariales existentes en las PYMES, basada en el análisis comparativo de las 10 mejores herramientas de gestión de riesgos

i. Objetivos Específicos

1. Elaborar un análisis detallado de las características y componentes de los 10 aplicativos de gestión de riesgos empresariales más representativos del mercado utilizados en las PYMES.
2. Identificar los elementos clave que constituyen un aplicativo de gestión de riesgos empresariales en las PYMES, basados en el análisis comparativo de las herramientas seleccionadas.
3. Evaluar las fortalezas, similitudes y oportunidades de mejora presentes en los aplicativos de gestión de riesgos empresariales seleccionados, a partir de un análisis de los resultados obtenido
4. Diseñar la propuesta de una herramienta de la gestión de riesgos en las PYMES que reúna los mejores componentes de los 10 softwares.

j. Alcance o delimitación

ALCANCE:

El uso de la ingeniería de software permite generar un gran avance para entender las necesidades del usuario, la base de datos necesaria, la información que se necesita y la manera en que se va a implementar de manera lógica en un aplicativo.

DELIMITACIÓN:

Una de las delimitaciones encontradas al desarrollar un prototipo de software, fue la nula implementación de un dashboard, ya que existe una falta de base de datos de las PYMES de Colombia, ya que será un método que se usará a nivel general y no enfocada en una empresa.

k. Marco Referencial

4.1 MARCO CONCEPTUAL

Se dará a conocer conceptos de diferentes términos que abarcan este proyecto de investigación para una mejor contextualización y comprensión.

4.1.1 PYMES

Son pequeñas y medianas empresas que se componen por una mínima cantidad de trabajadores, su volumen de producción o ventas o el capital invertido[1].

4.1.2 Mejoramiento de Procesos

Es la búsqueda de ineficiencias en los procesos empresariales para mejorar el desempeño de estas y eliminar o minimizar los riesgos de forma permanente [14].

4.1.3 Gestión de Riesgos

Es la identificación y evaluación de los posibles efectos negativos que puede sufrir una organización con el fin de realizar una estrategia organizacional con el objetivo de eliminar o mitigar los riesgos[8].

4.1.4 BPM

“Business Process Management”. Es la gestión por procesos de negocio que se usa como método de mejora que ejecuta, diseña y analiza los procesos de negocio de las empresas[15].

1.1.5 ERP

“Enterprise Resource Planning”. Es un conjunto de software que permiten automatizar las ejecuciones a desempeñar en una organización, facilitando la información a nivel financiero, logístico, producción, áreas que lo comprenden, entre otros[16].

4.1.6 ERM

“Enterprise Risk Management”. Es la facultad que permite gestionar los riesgos de las organizaciones, identificando efectos negativos y oportunidades, empleando estrategias que minimicen daños en la empresa[17].

4.1.7 Frameworks

Es un esquema de trabajo usado por programadores para desarrollar un software[18].

4.2 MARCO TEÓRICO

En la ingeniería de procesos, se pueden incluir conceptos y técnicas para el diseño, optimización, control y mejora de procesos productivos en la industria. Esto puede incluir la identificación y análisis de procesos críticos, la aplicación de herramientas

de modelado y simulación, el diseño de experimentos, el análisis de la variabilidad y la mejora continua.

Por otro lado, en la gestión de la innovación se pueden abordar temas relacionados con la identificación de oportunidades de mejora, el desarrollo y gestión de proyectos de innovación, la evaluación de la viabilidad técnica y económica de proyectos, la gestión del conocimiento, la protección de la propiedad intelectual, y la gestión de la comercialización y difusión de los resultados.

En este sentido, la investigación podría explorar la aplicación de técnicas de ingeniería de procesos en la gestión de proyectos de innovación, con el objetivo de mejorar la eficiencia, la eficacia y la sostenibilidad de los procesos de innovación en las empresas. Existen metodologías que son de tipo exploratorio y descriptiva, así analiza los datos y detalla la situación de las empresas, siendo una investigación mixta de datos cualitativos y cuantitativos, dando como resultado oportunidades de mejora para el desempeño organizacional.

Debe existir una organización para poner en práctica una herramienta que permita identificar la gestión de riesgos en una empresa de acuerdo con el objetivo y proceso que se vaya a llevar a cabo, así que se toman en cuenta las siguientes fases:

1. Identificación
2. Planeación
3. Ejecución
4. Cierre

Y por último se deben tener conocimientos previos de la estructura organizacional, para realizar una evaluación diagnóstica del control interno y externo, que permite identificar y crear propuestas y recomendaciones de las inconformidades detectadas para mejorar la eficacia de las operaciones y la mejora de procesos.

4.2.1 Otros temas:

1. Transformación digital en PYMES: un análisis de la literatura existente sobre la transformación digital en las pequeñas y medianas empresas.
2. Tecnologías emergentes para la transformación digital en PYMES: un análisis de las tecnologías emergentes (como inteligencia artificial, blockchain, big data, entre otras) y su aplicación en las PYMES.
3. Modelos de negocio digitales: una revisión de los modelos de negocio que se han desarrollado gracias a la transformación digital, y cómo éstos pueden ser aplicados en las PYMES.
4. Gestión de datos en la era digital: un análisis de la gestión de datos y su importancia en la transformación digital de las PYMES.

5. Factores críticos de éxito en la transformación digital de las PYMES: un estudio de los factores que determinan el éxito o fracaso de la transformación digital en las PYMES.
6. Barreras y desafíos para la transformación digital en PYMES: una revisión de las principales barreras y desafíos que enfrentan las PYMES en su proceso de transformación digital.
7. Competitividad y ventaja competitiva en las PYMES: un análisis de cómo la transformación digital puede mejorar la competitividad y la ventaja competitiva de las PYMES.
8. Impacto de la transformación digital en la gestión empresarial: un estudio de cómo la transformación digital afecta la gestión empresarial en las PYMES.

4.3 ESTUDIOS PREVIOS

Cinco investigaciones dieron a conocer impactos de las metodologías que se usaron para la gestión de riesgos en las empresas, donde se busca descubrir los impactos negativos que se generan por no anticiparse con un estudio adecuado que evita el fracaso de las empresas.

Esto con la propuesta de mejoras de la actividad de gestión de riesgos, con la toma de decisiones, realizando diagnósticos que permiten visualizar los aspectos existentes o los que falta por implementar, incluyendo el área de calidad y gerencia que verifica el cumplimiento de los ítems: diagnóstico, desarrollo y evaluación.

4.4 Método gráfico para llevar a cabo la organización de la gestión de riesgos.

La ERM permitirá identificar los riesgos, sin embargo, para lograrlo se puede fomentar un orden que priorice los riesgos a evaluar y de esta manera se controlen y reduzcan, así las PYMES contarán con acciones específicas para llevar a cabo su organización.

En la ilustración 2 se da a conocer 8 acciones específicas para la toma de decisiones en la gestión del riesgo empresarial[19]

Ilustración 1Gestión del riesgo[19]



4.5 Top 10 de las mejores herramientas de la gestión del riesgo.
Tabla 1 Top 19 de las mejores herramientas de la gestión del riesgo

HERRAMIENTA	CARACTERÍSTICA
WRIKE	Visualización del riesgo es aspectos como la predicción oportuna del riesgo del proyecto, garantiza la alineación entre equipos y emplea ajuste rápido mediante la automatización[20].
STANDARD FUSION	Gestión integrada que permite identificar y evaluar los riesgos de las empresas por medio de auditorías, gestión de cumplimiento y la evaluación de los proveedores y terceros[21].
PROCESS MAP	Integra evaluaciones que permiten analizar los riesgos empresariales, luego desarrollar planes que mitigan impactos negativos en la organización, posteriormente realiza un seguimiento de las partes interesadas por medio de una evaluación de riesgos consistentes, documentación y distribución de planes, evaluación corporativa de peligros, supervisión y medición de los resultados[22].

TRACK MY RISKS	Gestión de gobernanza, riesgo y cumplimiento de aprobación. Organización de documentos[23].
PROJECT RISK MANAGER	Permite al usuario identificar, cuantificar y mitigar los riesgos de los proyectos manteniendo datos seguros, clasificación automática de los riesgos, alertas de acción en las ocurrencias de riesgos y generador de informes[24].
ACUMEN RISK	Ayuda en la gestión de riesgos de empresas que quieren mitigar riesgos relacionados con el terrorismo, guerras y amenazas, de esta manera las evalúa, planifica y realiza un análisis con estrategias de riesgo de seguridad[25].
PIMS RISK	Es una herramienta que permite la administración de la organización de las empresas, basado en cronogramas, costos y le permite al usuario recuperar, editar o agregar riesgos[26]
@RISK	Herramienta para Microsoft Excel mediante la técnica Monte Carlo, la cual calcula y rastrea los escenarios del modelo de riesgo[27].
6CLICKS	Desarrollada con inteligencia artificial, contiene una biblioteca de contenido de herramientas necesarias que cumplan con estándares de control, plantillas de evaluación, informes, entre otros[28].
CAMMSRISK	Es una solución de los riesgos basada en la nube, que además de manejar la gestión de riesgos implementa su ayuda en la gestión del cumplimiento, supervisión, SST y auditorías. Permite registrar los riesgos implícitos y abrir investigaciones para solucionar riesgos operativos de la empresa[29].

I. Marco Metodológico

5.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

En este trabajo es de tipo descriptivo y propositivo, ya que busca identificar y entender herramientas o software ya existentes que se aplican en las PYMES enfocados a la gestión de riesgos empresariales, y de acuerdo con las falencias o características faltantes en los aplicativos, diseñar una propuesta de mejora para la evaluación de los riesgos empresariales.

5.2 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Identificación y evaluación de las metodologías y herramientas de mejora de procesos que son más adecuadas para la gestión de riesgos empresariales en PYMES.

Esta línea de investigación aborda temas de:

- La revisión y evaluación de las metodologías y herramientas existentes de mejora de procesos empresariales, y su aplicabilidad en la gestión de riesgos empresariales en PYMES de Colombia.
- La identificación de las mejores prácticas en la gestión de riesgos empresariales en PYMES, y cómo pueden ser integradas en las metodologías y herramientas de mejora de procesos
- La adaptación y personalización de las metodologías y herramientas de mejora de procesos existentes para su uso en la gestión de riesgos empresariales en PYMES.
- La identificación y análisis de los beneficios y limitaciones de las diferentes metodologías y herramientas de mejora de procesos en la gestión de riesgos empresariales en PYMES.
- La evaluación del impacto de la implementación de las metodologías y herramientas de mejora de procesos en la gestión de riesgos empresariales en PYMES, incluyendo aspectos como la eficacia, eficiencia, calidad, satisfacción del cliente, entre otros.

5.3 MUESTRA

El tipo de muestreo es por conveniencia puesto que se seleccionan las 10 mejores herramientas de la gestión del riesgo, aplicativos que tienen el mismo enfoque en la

resolución de mitigar riesgos en una empresa con diferentes métodos y evaluaciones.

5.4 FASES METODOLÓGICAS

Tabla 2 Fases Metodológicas

OBJETIVOS	ACTIVIDAD
1. Elaborar un análisis detallado de las características y componentes de los 10 aplicativos de gestión de riesgos empresariales más representativos del mercado utilizados en las PYMES.	Se reconocieron los 10 softwares más usados por las empresas para la identificación de los riesgos empresariales, describiendo las características y los componentes de cada uno para poder hallar sus elementos diferenciadores.
2. Identificar los elementos clave que constituyen un aplicativo de gestión de riesgos empresariales en las PYMES, basados en el análisis comparativo de las herramientas seleccionadas.	Se evalúa a fondo las principales funciones y elementos de los aplicativos uno por uno, hallando su constitución para mitigar el riesgo de pérdidas de una PYME
3. Evaluar las fortalezas, similitudes y oportunidades de mejora presentes en los aplicativos de gestión de riesgos empresariales seleccionados, a partir de un análisis de los resultados obtenidos.	Se reunieron las fortalezas, similitudes y opciones de mejora buscando los elementos faltantes que se requieren para que el software identifique con plenitud los riesgos de una PYME.

5.5 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

En el presente proyecto se trabajó con fuentes de información secundaria a través del análisis de información de los sitios web oficiales de los softwares seleccionados, manuales de funcionamiento y publicaciones relacionadas respecto a la gestión de riesgos en las PYMES.

5.6 TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE INFORMACIÓN

Se construyen matrices descriptivas y comparativas de los elementos constitutivos de los softwares seleccionados, siendo este de datos cualitativos donde se manejó la técnica de análisis de contenido, siguiendo un paso a paso como instrumento para la elaboración de las fases metodológicas, de acuerdo con la siguiente tabla.

Ilustración 2 Procedimientos de análisis[32]

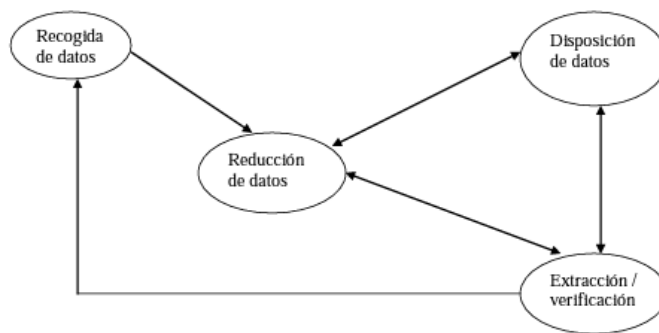
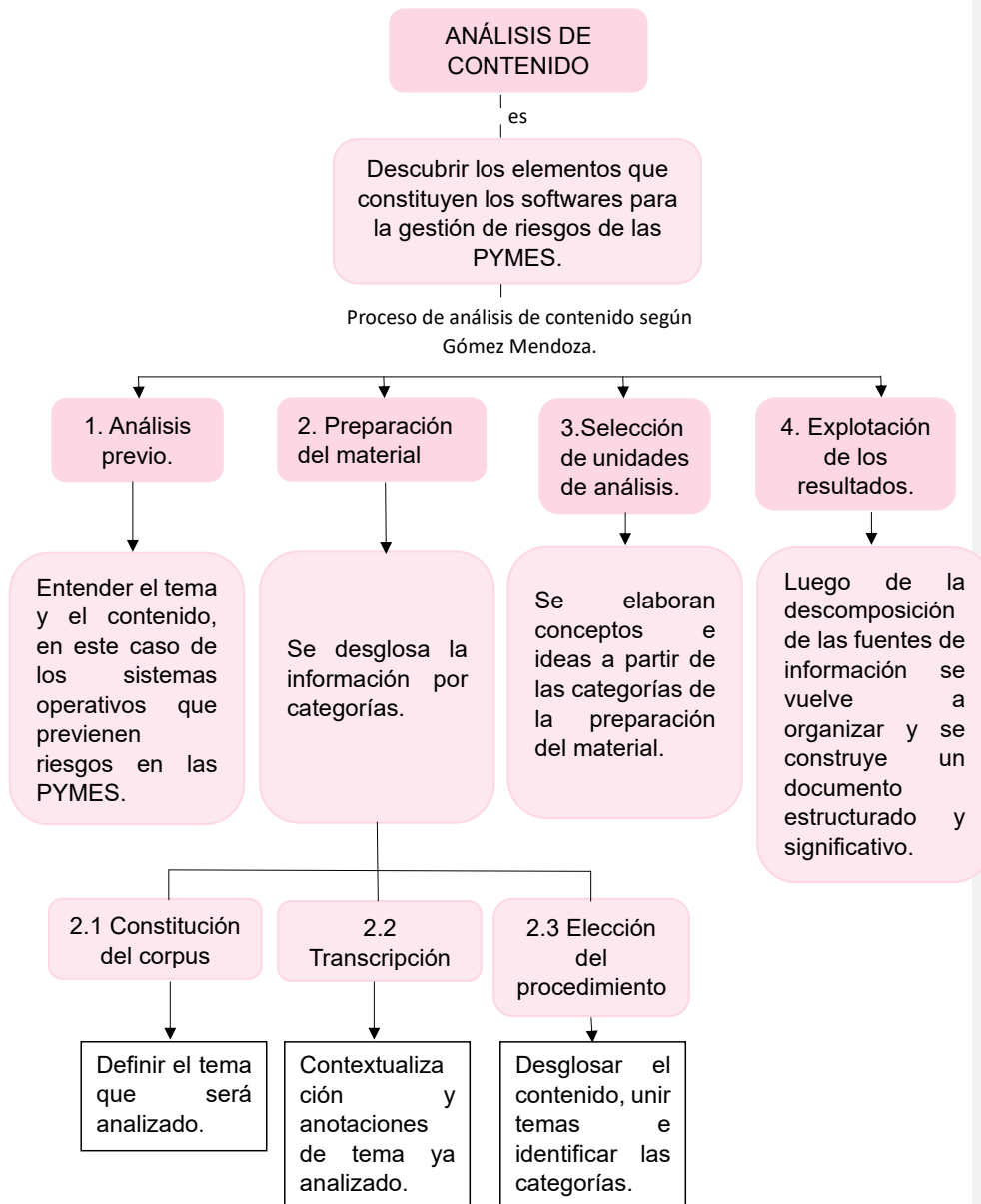


Ilustración 3 Análisis de contenido



m. Presentación de resultados alcanzados.

En el Anexo 1, se presenta un análisis detallado de las características de los componentes de los 10 mejores softwares de gestión de riesgos, documentado en un archivo Excel. Este análisis identifica de manera minuciosa los elementos clave que conforman cada aplicación, realizando una comparación entre ellas y resaltando las herramientas en las que cada una se enfoca.

Estos destacados aplicativos exhiben similitudes significativas, centrándose primordialmente en aspectos como la seguridad de la información y la gestión de auditorías para controlar la calidad interna. Además, sobresalen por su capacidad para agilizar la planificación y ejecución de tareas, lo que resulta en un notable ahorro de tiempo. No obstante, donde realmente destacan es en la generación de informes personalizados, contribuyendo así a mitigar riesgos y respaldar el crecimiento y la sostenibilidad económica de estas entidades.

Entre los elementos diferenciadores que merecen especial atención se encuentran las notificaciones de emergencia, las cuales alertan sobre actualizaciones cruciales en el inventario, productos y situación financiera. Además, estos softwares sobresalen por su capacidad de interactuar tanto con clientes como con proveedores, permitiendo comprender los riesgos desde diversas perspectivas y fortaleciendo la toma de decisiones informada.

Un aspecto crucial que marca la diferencia es la participación de las auditorías, desempeñando un papel fundamental al verificar el cumplimiento normativo y proporcionando oportunidades concretas de mejora en procesos y eficiencia. En conjunto, estos elementos distintivos consolidan la posición de estos softwares como herramientas integrales y estratégicas para la gestión efectiva de riesgos en entornos empresariales dinámicos.

Un software que se destaca y comparte muchos de estos componentes es el Fusión Framework System. Ofrece una visualización en tiempo real de las actividades empresariales por dependencias, facilita la colaboración con socios, empleados y clientes, y cuenta con notificaciones emergentes. Además, permite comprender los impactos y efectos de los riesgos tanto desde la perspectiva de la empresa como del cliente. El precio de esta plataforma se adapta a las necesidades específicas del cliente, lo que la convierte en una opción sólida y completa para la gestión de riesgos.

Esta es la razón por la cual se diseña y se crea una solución innovadora que comprenda todas las funciones que utilizan los 10 mejores aplicativos de gestión de riesgos empresariales existentes en las PYMES.

El diseño de una herramienta de software eficaz debe caracterizarse por cumplir con funciones que muestren un buen desempeño en el momento de llevarlo a cabo,

como la corrección, usabilidad, seguridad, flexibilidad y portabilidad, para un aplicativo de desarrollo que actúa como soporte lógico, el cual se ocupa de una visión amplia y general en un proyecto, que en este caso es la mitigación de riesgos en las PYMES.

Corrección: Cumplir con el objetivo

- Mejorar la eficacia de los aplicativos de gestión de riesgos empresariales existentes en las PYMES.

Usabilidad: Que sea fácil de aprender

- Un aplicativo que los usuarios puedan entender y usar de manera sencilla, la propuesta es un dashboard que comprende un panel visual con tableros que identifiquen opciones como guía de introducción, formularios de solicitud, espacio digital que permita la colaboración de socios, clientes y empleados. Un sistema de notificación emergente la cual proporciona actualizaciones en tiempo real, precisas e inmediatas, de esta manera se monitorea el cumplimiento de la gestión de tareas, seguimiento y medición que puede predecir y prevenir los riesgos, generando documentos y análisis que automaticen el proceso con flujos de trabajo, además de un mapa de calor el cual evalúa las oportunidades, consecuencias, precisará la información de los datos e implementará el análisis de las causas de los incidentes y reclamos, y por último la gestión de auditorías que permite verificar el cumplimiento de todas funciones del aplicativo. Implementando una metodología de evaluación de riesgos basado en encuestas, y por último es fundamental que se genere un informe automático cada semana de los diversos cambios que surge la empresa.

Seguridad: Que sea resistente a ataques externos

- Este aplicativo cuenta con una herramienta de privacidad y seguridad de la información, la cual permite a los administradores de las PYMES tener confianza de que la información no se filtrará, esto con un servicio especial que almacena la información en una nube con protección especial de cada PYME que se registre.

Flexibilidad: Que pueda ser modificado por los desarrolladores.

- En este caso, la flexibilidad que se le ofrece al usuario es cambiar la modalidad del formato en cómo se ubica cada tarea en la que interactúa el aplicativo para la gestión de los riesgos en la empresa, esto con el fin de priorizar los procesos que se ejecute la PYME.

Portabilidad: Que pueda ser utilizado en diversos equipos.

- Este aplicativo cuenta con un usuario y su contraseña, esto para que exista la portabilidad y se pueda llevar a cabo la información de la gestión de riesgos en el celular o en el computador del administrador. [30]

Además de éstas, gracias a las mejores herramientas de gestión de riesgos del mercado, se da la solución del diseño de un nuevo software al comprender los siguientes componentes:

1. Evaluación de Riesgos: El software debe ser capaz de identificar y evaluar una amplia gama de riesgos, incluyendo los financieros, operativos y de cumplimiento.
2. Planificación y Mitigación: Debe facilitar la creación de planes de mitigación de riesgos, asignación de responsabilidades y seguimiento de tareas para abordar de manera proactiva los riesgos identificados.
3. Análisis de Escenarios: Debe permitir la realización de análisis de escenarios hipotéticos para evaluar cómo los riesgos podrían impactar la empresa en diferentes situaciones.
4. Informes y Seguimiento: El software debe ser capaz de generar informes detallados y ofrecer un seguimiento continuo de los riesgos para mantener a los usuarios informados.
5. Integración: Debe ser compatible con otras herramientas y sistemas utilizados en la empresa para garantizar una operación fluida y una gestión integral de riesgos.
6. Escalabilidad: Debería ser adaptable al crecimiento de la PYME, permitiendo una gestión de riesgos que evolucione con la empresa a medida que se expande.
7. Facilidad de Uso: La intuitividad es clave, ya que el software debe ser fácil de aprender y usar para que los empleados de la PYME puedan adoptarlo sin una curva de aprendizaje extensa.

En lo que respecta al precio, este puede variar ampliamente según las soluciones disponibles. Algunas opciones gratuitas o de código abierto pueden ser adecuadas para PYMEs con presupuestos limitados, mientras que soluciones más completas pueden requerir una inversión más substancial. Es importante equilibrar las características necesarias con el presupuesto de la empresa.

Al evaluar los aplicativos se destacan las fortalezas compartidas, sus similitudes y áreas en oportunidad de mejora en el ámbito de gestión de riesgos.

- **Fortalezas:**

1. Seguridad de la información: Todas las aplicaciones muestran una gran fortaleza en este ámbito, ya que se garantiza la integridad y confidencialidad de los datos empresariales.
2. Gestión de auditorías: La capacidad para gestionar las auditorías internas y controlar la calidad de la empresa.

3. Generación de informes personalizados: Las aplicaciones se destacan por generar informes personalizados, de esta manera, contribuyen a una toma de decisiones informada.
4. Interacción con clientes y proveedores: Permitiendo una comprensión integral de los riesgos desde diferentes perspectivas.

- **Similitudes:**

1. Eficiencia Operativa: De esta manera, las aplicaciones optimizan la planificación y ejecución de las tareas, de esta manera se disminuye el tiempo y los recursos.
2. Notificaciones de Emergencia: La mayoría notifica emergencia en la aplicación para alertar las actualizaciones de la empresa a nivel de riesgo.

- **Oportunidades de Mejora:**

1. Personalización de informes: De esta manera se podrá explorar diferentes maneras para ampliar y personalizar los informes que se adapten al contexto empresarial específico y no una necesidad individual.
2. Respuesta automática a eventos de riesgo: Mejorar la detección y respuesta automática ante situaciones críticas de la empresa

En el proceso de evaluación de riesgos a las pequeñas y medianas empresas (PYME), se emplea un cuestionario diseñado para realizar un diagnóstico preciso. Este cuestionario desempeña un papel crucial al proporcionar una visión general de la situación de la empresa en términos de gestión de riesgos. A través de este instrumento, se busca identificar el tipo de riesgos que enfrenta la PYME, permitiendo así un análisis más detallado y una planificación estratégica efectiva para mitigar dichos riesgos

Para poder realizar este indicador de la pymese tuvo en cuenta los siguientes aspectos:

- a. Viabilidad del mercado: Se realiza una investigación del mercado para identificar la demanda y la competencia del sector.
- b. Modelo de negocios sostenible: Donde haya una evaluación de la viabilidad financiera y una estructura de costos.
- c. Plan de negocios: Abarca objetivos, estrategias y la proyección financiera.
- d. Capacidad financiera: Inversión inicial y las fuentes de financiamiento.
- e. Experiencia y habilidades en el sector.
- f. Innovación y diferenciación.
- g. Aspectos legales y regulatorios.
- h. Red de apoyo: Red de contactos y recursos.

Dados estos aspectos se realizan las siguientes preguntas:

1. ¿Cuáles son los principales desafíos y oportunidades que enfrenta su PYME en la actualidad?
 - a. Productividad
 - b. Sostenibilidad y desarrollo
 - c. Competencia con otras compañías
 - d. Ventas
 - e. Falta de recursos
2. ¿Clasifique actualmente los riesgos en su empresa? (Alto, medio bajo)

Tabla 3 Clasificación de los riesgos

TIPO DE RIESGO	ALTO	MEDIO	BAJO
Financiero			
Seguridad de la Información			
Gestión de Stock			
Operativos			
Legal y regulatorio			

3. ¿Cómo evalúa la estabilidad financiera de su PYME y qué indicadores financieros considera más importantes? Teniendo en cuenta que los indicadores financieros son:
 - Liquidez: Posibilidad para operar con los recursos de la pyme.
 - Ganancias: Se mide la ganancia de la pyme de acuerdo con las ventas realizadas.
 - Deuda y solvencia: Es la capacidad de cumplir con el pago de cuando se adquiere el préstamo de un bien o un servicio.
 - Rentabilidad: Es el beneficio que la empresa obtiene luego de realizar una inversión.

De acuerdo con la escala Likert, donde (1) es menos importante y (5) tiene mayor importancia, señale cual se adapta al caso de su pyme. [31]

Tabla 4 Escala Likert (1) Indicadores financieros

INDICADORES FINANCIEROS	1	2	3	4	5
Liquidez					
Ganancias					
Deuda y Solvencia					
Rentabilidad					

4. ¿Cuál es su capacidad actual para adaptarse a cambios del mercado, regulaciones y tecnología?
 - a. Baja
 - b. Media
 - c. Alta
5. ¿Cómo gestiona la seguridad de la información y la ciberseguridad en su empresa?
 - a. Ningún sistema de seguridad
 - b. Cuenta con un sistema de seguridad básico
 - c. Cuenta con un sistema de seguridad efectivo
6. ¿Cuál es el nivel de conciencia y capacitación del personal en términos de gestión de riesgos?

Siendo 1 un desconocimiento total y 5 un empleado capacitado en la G.R

Tabla 5 Escala Likert (2) Conciencia capacitación del personal en G.R

1	2	3	4	5

7. ¿Cuál es el nivel de cooperación que se tiene con los proveedores y socios estratégicos?

Siendo (1) poca cooperación y (5) una gran cooperación con los proveedores y socios estratégicos.

Tabla 6 Escala Likert (3) Cooperación con los proveedores

1	2	3	4	5

8. ¿Cuál es el nivel de dependencia con los proveedores?

Siendo (1) un nivel de dependencia muy alto ya que requiero diferentes proveedores que suministren el inventario de la pyme

Siendo (5) un nivel de dependencia muy bajo puesto que cuento con un solo proveedor

Tabla 7 Escala Likert (4) Dependencia de proveedores

1	2	3	4	5

9. De acuerdo con las siguientes áreas de la pyme, mencione el nivel de riesgo. Donde (1) es mucho riesgo y (5) es bajo riesgo

Tabla 8 Escala Likert (5) Nivel de riesgo

Áreas de la pyme	1	2	3	4	5
Inventario					
Seguridad y Salud en el Trabajo					
Operacional					
Finanzas					
Ventas					
Producción					
Calidad					

Mapa de procesos

Se identifica que personas con perfiles diversos, como emprendedores, profesionales autónomos, individuos con ideas innovadoras o experiencia en algún sector laboral, muestran interés en constituir una pequeña y mediana empresa (PYME). Sin embargo, este proceso implica abordar diversas áreas de trabajo, cada una con sus propios riesgos que pueden prevenirse oportunamente. Para lograr esto, se realiza una historia de usuario que comprende las necesidades específicas de una PYME, dando paso a la propuesta de un aplicativo de gestión de riesgos.

En el mapa de procesos (Ilustración 4), se destaca una ruta clave que inicia con el proceso estratégico desde la definición de objetivos. En esta etapa, se identifican los objetivos estratégicos de la PYME, desarrollando estrategias para su consecución. Posteriormente, se evalúan los riesgos, considerando factores internos y externos:

Factores Internos:

1. Estructura Organizativa: ¿Cómo podría afectar la estructura interna de la PYME a la toma de decisiones y la implementación de estrategias?
2. Cultura Organizacional: ¿Cómo influye el comportamiento de los empleados en la gestión de riesgos?
3. Recursos Humanos: ¿La PYME cuenta con las capacidades y competencias necesarias para enfrentar los riesgos identificados?
4. Tecnología.

Factores Externos:

1. Entorno Económico.
2. Competencia en el Mercado.
3. Cambios Tecnológicos.
4. Factores políticos y legales.
5. Factores Socio-Culturales.

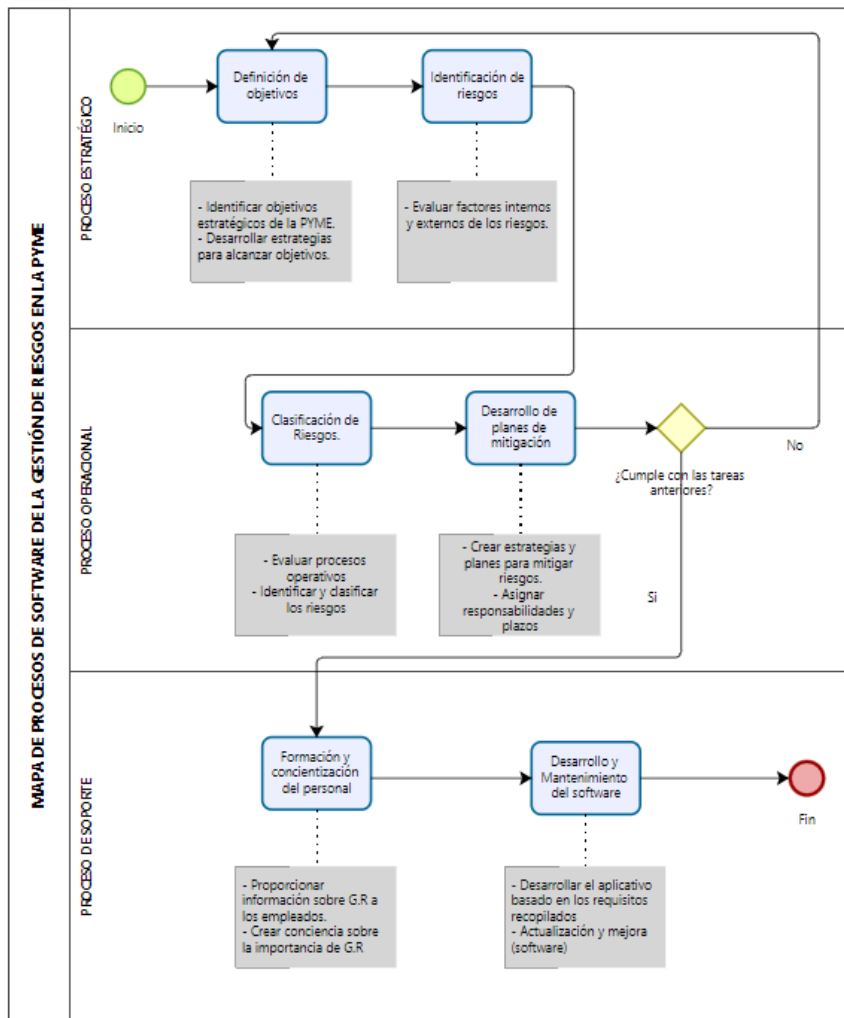
6. Factores Ambientales.

Al evaluar estos factores, la PYME obtiene una comprensión más completa de los riesgos estratégicos y puede desarrollar estrategias de mitigación efectivas. En el proceso operacional, se clasifican los riesgos (operativos, financieros, estratégicos, tecnológicos e informacionales, y de recursos humanos) y se desarrolla un plan de mitigación mediante la creación de estrategias y asignación de responsabilidades y plazos.

En el proceso de soporte, se lleva a cabo la formación y concientización del personal, con el objetivo de proporcionar información sobre la gestión de riesgos a los empleados y crear conciencia sobre su importancia. Finalizando la ruta, se desarrolla el aplicativo conforme a los requisitos recopilados, se ajusta según los indicadores mencionados anteriormente y se formaliza con una actualización y mejora continua del software.

De esta manera, el diseño de una propuesta de aplicativo de gestión de riesgos para pymes representa una solución innovadora. Destaca especialmente en Colombia, siendo la primera propuesta de plataforma específica que aborda de manera integral la mitigación de riesgos para este sector empresarial.

Ilustración 4 Mapa de Procesos de software de la gestión de riesgos en la pyme



n. Conclusiones y recomendaciones.

1. Tras llevar a cabo un análisis sobre los 10 mejores aplicativos de gestión de riesgos empresariales más representativos del mercado, se destacan las características de los componentes de estas plataformas. Proporciona una visión integral de las herramientas disponibles, permitiendo una selección informada de soluciones que se ajustan a las necesidades específicas, en este caso para pequeñas y medianas empresas (PYMES)
2. El análisis comparativo de las herramientas seleccionadas ha permitido identificar los elementos clave que constituyen un software de gestión de riesgos empresariales, revelando características esenciales compartidas entre los aplicativos y que ofrecen una base sólida para la comprensión de las funcionalidades primordiales que se deben integrar para las mejoras y mitigación de riesgos de las empresas.
3. Al diseñar la propuesta de una herramienta de gestión de riesgos enfocada a las PYMEs, y que integra los mejores componentes de los 10 softwares analizados, se establece una base sólida para una solución integral y adaptada a las necesidades específicas de estas empresas. Con esto se busca aprovechar las fortalezas identificadas, abordar las oportunidades de mejora y ofrecer una herramienta innovadora por ser pionera en Colombia que contribuya significativamente a la gestión eficaz de riesgos en el entorno empresarial de pequeña y mediana escala.

o. Bibliografía

- [1] O. emprendedor Ricardo Garza Castaño, "Creación de PYMES," 2000.
- [2] "MiPymes representan más de 90% del sector productivo nacional y generan el 80% del empleo en Colombia": ministra Alicia Arango," Ministerio de Trabajo. Accessed: Mar. 09, 2023. [Online]. Available: <https://www.mintrabajo.gov.co/web/guest/prensa/comunicados/2019/septiembre/mipymes-representan-mas-de-90-del-sector-productivo-nacional-y-generan-el-80-del-empleo-en-colombia-ministra-alicia-arango?inheritRedirect=true>
- [3] "Investigacion 6-2.indb."
- [4] Confecoop, "CONPES-4011. Política Nacional de Emprendimiento," Actualidad 2020, Emprendimiento. Accessed: Mar. 09, 2023. [Online]. Available: <https://confecoop.coop/actualidad/actualidad-2020/conpes-4011-politica-nacional-de-emprendimiento/>
- [5] Forbes Staff, "Listado| 25 pymes exitosas de Colombia." Accessed: Mar. 23, 2023. [Online]. Available: <https://forbes.co/2022/07/13/actualidad/listado-25-pymes-exitosas-de-colombia>
- [6] Asociación Nacional de Instituciones Financieras, "AUNQUE PRODUCEN 40% DEL PIB, LAS PYMES AÚN ENFRENTAN MUCHOS DESAFÍOS PARA OPERAR." Accessed: Mar. 09, 2023. [Online]. Available: <https://www.pyamas.com.co/ideas-para-crecer/mundo-pyme/caracteristicas-pymes-colombia>
- [7] Aplimedia, " 9 riesgos potenciales a los que se enfrenta tu PYME." Accessed: Mar. 28, 2023. [Online]. Available: <https://aplimedia.com/riesgos-potenciales-pymes/>
- [8] SAP Concur, "Gestión de riesgos: ¿Qué es y cuáles son sus objetivos?" Accessed: Mar. 09, 2023. [Online]. Available: <https://www.concur.co/news-center/gestion-del-riesgo-objetivos#:~:text=11%20de%20Enero%20de%202022,mitigarlos%20o%20eliminarlos%20por%20completo.>
- [9] E. R. Lizarzaburu, G. BARRIGA Ampuero, L. Noriega, L. Lopez, and P. Y. Mejía, "Gestión de Riesgos Empresariales: Marco de Revisión ISO 31000 Enterprise risk Management: ISO 31000 Review Framework," 2017.
- [10] ARIMETRICS, "Qué es Framework." Accessed: Mar. 09, 2023. [Online]. Available: <https://www.arimetrics.com/glosario->

digital/framework#:~:text=Un%20framework%20es%20un%20marco,y%20la%20consistencia%20del%20c%C3%B3digo.

- [11] Ben Aston, "Los 10 mejores software de gestión de riesgos para empresas y organizaciones medianas." Accessed: Mar. 09, 2023. [Online]. Available: <https://thedigitalprojectmanager.com/tools/risk-management-software/>
- [12] "Sección I. Esquema para la formulación de proyectos con la Metodología de Marco Lógico." [Online]. Available: <https://orcid.org/0000-0003-1480-0845>
- [13] "INTRODUCCIÓN," 2011.
- [14] Equipo Ekon, "¿Qué es la mejora de procesos y cómo ayuda a las empresas?" Accessed: Mar. 23, 2023. [Online]. Available: <https://www.ekon.es/blog/mejora-de-procesos-empresas/>
- [15] GBTEC Software AG, "¿Para que sirve el Business Process Management o BPM?" Accessed: Mar. 23, 2023. [Online]. Available: <https://www.gbtec.com/es/recursos/bpm/#:~:text=El%20t%C3%A9rmino%20Business%20Process%20Management,para%20orientarlos%20a%20objetivos%20concretos.>
- [16] José Manuel Quiles, "¿Qué es un ERP? ¿Para qué sirve y qué beneficios aporta?" Accessed: Mar. 23, 2023. [Online]. Available: <https://www.clavei.es/blog/erp-que-es/>
- [17] ORACLE, "¿Qué es Enterprise Risk Management (ERM)?" Accessed: Mar. 23, 2023. [Online]. Available: <https://www.oracle.com/es/erp/risk-management/what-is-enterprise-risk-management/>
- [18] ARIMETRICS, "Qué es Framework." Accessed: Mar. 23, 2023. [Online]. Available: <https://www.arimetrics.com/glosario-digital/framework>
- [19] Euro Quality Consulting, "8 consejos para mejorar la Gestión de Riesgos Empresarial."
- [20] I. Wrike, "WRIKE." Accessed: Mar. 24, 2023. [Online]. Available: https://trial.wrike.com/dpm-risk-management/?utm_medium=cpc&utm_campaign=risk-management-software&utm_content=listing&utm_source=dpm
- [21] StandardFusion, "StandardFusion." Accessed: Mar. 24, 2023. [Online]. Available: https://www.standardfusion.com/?utm_source=dpm&utm_medium=cpc&utm_campaign=risk%20management

- [22] ProcessMAP, "ProcessMAP." Accessed: Mar. 24, 2023. [Online]. Available: <https://www.processmap.com/solutions/risk-assessment/?r=brms>
- [23] TrackMyRisks, "TrackMyRisks." Accessed: Mar. 24, 2023. [Online]. Available: <https://trackmyrisks.com/?r=brms>
- [24] Project Risk Manager, "PROJECT RISK MANAGER." Accessed: Mar. 24, 2023. [Online]. Available: <https://www.project-risk-manager.com/software/?r=brms>
- [25] Acumen Risk, "Acumen RISK." Accessed: Mar. 29, 2023. [Online]. Available: <https://acumenrisk.com/>
- [26] Software Advice, "Gestión de riesgos de Pims." Accessed: Mar. 29, 2023. [Online]. Available: <https://www.softwareadvice.com/risk-management/pims-profile/>
- [27] Palisade.com, "@RISK." Accessed: Mar. 24, 2023. [Online]. Available: <https://www.palisade.com/risk/>
- [28] Copyright 6clicks, "6clicks." Accessed: Mar. 24, 2023. [Online]. Available: <https://go.6clicks.com/risk-management>
- [29] GetApp, "Camms.Risk."
- [30] Enciclopedia Humanidades, "Software." Accessed: Oct. 20, 2023. [Online]. Available: <https://humanidades.com/software/#ixzz8C52spYVW>
- [31] "¿Qué son los Indicadores Financieros?| Cuántos hay, Tipos e Importancia." Accessed: Jan. 24, 2024. [Online]. Available: <https://www.dripcapital.com/es-mx/recursos/finanzas-guias/indicadores-financieros>
- [32] "tecnicas-de-anc3a1lisis-de-informacic3b3n".

p. Anexos

Anexo 1 Excel Características Software / Similitudes / Historia de usuario

<https://d.docs.live.net/bbb56688646bdc83/Documents/2023/OPCION%20DE%20GRADO%202/Características%20software.xlsx>

Anexo 2 Bizagi. Mapa de Procesos

<https://d.docs.live.net/bbb56688646bdc83/Documents/2023/OPCION%20DE%20GRADO%202/Aplicativo%20gestion%20de%20riesgos.bpm>