

Analítica de datos, para optimizar el servicio de gestión de proveedores de Konfirma S.A.S.

Elaborado por:

Carlos Alejandro Pineda González

Juan Fernando Giraldo Montoya

Luis Alejandro Acero Castiblanco

Yiseth Sánchez Gil

Seminario de Investigación Especialización

Tutor:

Martha Cecilia Jaimes Castañeda

Universidad EAN

Facultad de Administración, Finanzas y Ciencias Económicas

Bogotá, Colombia

2023

Tabla de contenido

1	Resumen	4
2	Introducción	5
3	Problema de Investigación.	6
3.1	Descripción y origen del problema.	6
3.2	Pregunta general de investigación:	8
4	Objetivos.....	8
4.1	Objetivo general.	8
4.2	Objetivos específicos.	8
5	Justificación.	9
5.1	Justificación de la investigación.....	9
6	Marco de Referencia.	10
6.1	Marco Teórico.....	10
6.1.1	Gestión de Proveedores.	10
6.1.2	Analítica de Datos.	13
6.1.3	Toma de Decisiones Basadas en Datos.	16
6.2	Estado del Arte.	17
6.2.1	Matriz Estado del Arte:	17
7	Marco Institucional.....	20
8	Marco Metodológico	23
8.1	Primer Nivel	23
8.1.1	Enfoque, alcance y diseño de la investigación.....	23
8.1.2	Definición de Variables	24
8.2	Segundo Nivel	26
8.2.1	Selección de métodos o instrumentos para recolección de información.....	26
8.2.2	Técnicas de análisis de datos.	27
9	Análisis de resultados	28
9.1	Información Demográfica	28
9.2	Experiencia en la evaluación gestión de proveedores por parte de Konfirma S.A.S.	29
9.3	Uso de Herramientas Tecnológicas de Analítica de Datos.....	30
9.4	Mejoras en el servicio.....	32
10	Propuesta de intervención.	33
11	Discusión de resultados	33
12	Conclusiones.....	35

13	Referencias.....	36
14	Anexos	40
14.1	Instrumento Cuestionario.....	40
14.2	Base de datos de resultados.....	40
14.3	Instructivo.....	40

Ilustración 1 Servicios de Gestión de Proveedores - Konfirma S.A.S.....	8
Ilustración 2 Pasos de selección de proveedores	11
Ilustración 3 La Gestión de proveedores desde el Ciclo PHVA	13
Ilustración 4 Características de un modelo de analítica de datos	15
Ilustración 5 Características de un modelo de Analítica de datos	15
Ilustración 6 Tamaño empresarial	29
Ilustración 7 Cumplimiento con los tiempos de respuesta.....	30
Ilustración 8 Procesos de evaluación.....	30
Ilustración 9 Herramientas Tecnológicas.....	31
Ilustración 10 Percepción de implementación analítica de datos	31
Ilustración 11 Percepción de implementación analítica de datos	32

Índice de Tablas.

Tabla 1: RAE - Propuesta de mejora en la gestión integral de proveedores del	17
Tabla 2 RAE - La inteligencia de negocios: herramienta clave para el uso de la información y la toma de decisiones empresariales.....	18
Tabla 3 RAE - ¿Qué es la analítica de la cadena de suministro?	19
Tabla 4 RAE - Formulación de una propuesta de mejora en el proceso de selección de proveedores, basado en la aplicación de las normas ISO 9001:2015 numeral 8.4 e ISO 45001:2018 numeral 8.1.4.1 en la empresa Cencosud Colombia S.A, en la ciudad de Bogotá.....	19
Tabla 5 RAE Propuesta de un modelo de gestión de proveedores para la empresa Reciplásticos S.A.20	
Tabla 6 Operacionalización de variables	24
Tabla 7 Tabla de instrumentos para la recolección de información y su análisis	27

1 Resumen

La gestión de proveedores es un proceso clave para el éxito empresarial, ya que implica la selección y evaluación de los socios estratégicos que aportan valor a la organización (Arenal Laza, 2022). Sin embargo, este proceso es complejo y demandante, debido a la gran cantidad y variedad de datos que Konfirma S.A.S. debe considerar al momento de gestionar un proveedor para sus clientes, por lo tanto, esta investigación se trazó como objetivo general proponer un instructivo que busca la utilización de herramientas de analítica de datos para optimizar el servicio de gestión de proveedores en la compañía Konfirma S.A.S, a través del uso de datos como criterios principales para la toma de decisiones más informada y eficiente en cuanto al registro de proveedores. Según Montoya & Yáñez en su investigación sobre la Analítica de datos como una tendencia para la toma de decisiones empresariales (Montoya Suárez & Yáñez Barbosa, 2021) “Al implementar el análisis de datos en las organizaciones se puede transformar digitalmente su cultura y prácticas. Esto les permite tomar decisiones con visión de futuro y las hace más eficientes e innovadoras” precisamente lo que busca Konfirma en su servicio de Gestión de Proveedores en la actualidad.

Los beneficios son amplios, y es valioso destacar que por medio y como resultado de la mejora de este proceso se logra un mayor nivel de satisfacción en los clientes y proveedores, propiciando a la fidelización de estos, pero también representa una oportunidad para incrementar la cartera de clientes nuevos, ofreciendo un servicio más confiable y efectivo, con un impacto directo en la gestión y respuesta oportuna a la necesidad.

Es a través de la transformación digital que se logra que el proceso de gestión de proveedores de Konfirma S.A.S. sea vanguardista y este en línea con la innovación, gestione el rendimiento y lidere la experiencia del cliente.

Palabras claves: Analítica de Datos, decisiones empresariales, inteligencia de negocios, gestión de proveedores, cadena de suministro, optimización de procesos, toma de decisiones.

Abstract

Supplier management is a key process for business success, as it involves the selection and evaluation of strategic partners that add value to the organization (Arenal Laza, 2022). However, this process is complex and demanding, due to the large amount and variety of data that Konfirma S.A.S. must consider when managing a supplier for its customers, therefore, the general objective of this research is to propose an instructive that seeks the use of data analytics tools to optimize the supplier management service in the company Konfirma S.A.S,

through the use of data as main criteria for making more informed and efficient decisions for the regarding supplier registration. According to (Montoya Suárez & Yáñez Barbosa, 2021) in their research on Data Analytics as a trend for business decision-making “By implementing data analysis in organizations, their culture and practices can be digitally transformed. This allows them to make decisions with a vision of the future and makes them more efficient and innovative” precisely what Konfirma looking for in its Supplier Management service today.

The benefits are extensive, and it is valuable to highlight that through and as a result of the improvement of this process, a higher level of customer and supplier satisfaction is achieved, promoting customer retention, but it also represents an opportunity to increase the portfolio of new customers, offering a more reliable and effective service, with a direct impact on the management and timely response to the need.

It is through digital transformation that Konfirma S.A.S.'s supplier management process becomes vanguard and online with innovation, manages performance and leads the customer experience.

Keywords: Data Analytics, business decisions, business intelligence, supplier management, supply chain, process optimization, decision making.

2 Introducción

En el presente informe se realiza y propone un instructivo que optimice el proceso y servicio de gestión de proveedores de la compañía Konfirma S.A.S, este documento es resultado de un proceso basado en una investigación correlacional descriptiva lo que en efecto nos da un desarrollo y análisis de lo que permitirá resolver el planteamiento inicial.

Konfirma S.A.S ha ejecutado el proceso de gestión de proveedores de la misma forma desde la fundación empresa, es por ello que esta investigación fue desarrollada con el interés de plantear un instructivo de gestión de proveedores optimizado con el uso de herramientas de analítica de datos que permita mejorar el proceso actual en tiempos de respuesta de acuerdo con la necesidad de cada cliente, ser más ágil y generar aún mejores controles asegurando la confiabilidad de cada servicio, lo que a su vez minimizara la labor operativa de los colaboradores que intervienen en el proceso y ayudara a hacer un mejor uso del recurso.

Mediante la presente investigación se identifica el método que actualmente usa la compañía Konfirma S.A.S. y es posible evaluar si está en línea con los criterios que hoy por

hoy se utilizan para la gestión de proveedores lo que le posibilitara encontrar oportunidades de mejora.

Los resultados de la investigación tienen un impacto aún más amplio y logran ser insumo de reforma para otros procesos operativos de la compañía.

3 Problema de Investigación.

3.1 Descripción y origen del problema.

Konfirma S.A.S, en la actualidad presta el servicio de gestión de proveedores para empresas de diversos sectores tanto públicos como privados, brindando una administración proactiva de las interacciones entre los proveedores de bienes y servicios con sus clientes, con el propósito de maximizar el valor de ambas partes, así como lo definen (Mckinsey & Company, 2018).

A pesar del reconocimiento y reputación del servicio que prestan a sus clientes, se logra evidenciar que desde que inició la empresa, el modelo operativo no ha cambiado, la prestación del servicio, se ha basado en una plataforma tecnología que le permite recibir la información de las compañías que se postulan como proveedores para alguno de los clientes a los cuales Konfirma les presta el servicio, sin embargo, el proceso de búsqueda y análisis de información de dichos proveedores es manual y con limitaciones técnicas, lo que genera demora en los procesos de gestión de compra de sus clientes por no contar con la información oportunamente por parte de Konfirma y puede afectar la fidelización del cliente y el servicio oportuno. Es por esta razón y teniendo en cuenta lo dicho por Carmen Arenal en su libro Gestión de Proveedores. MF1004, elegir un proveedor adecuado, que comparta principios e ideas a fines con sus clientes le permitirá estrechar lazos que contribuyan una colaboración fluida y de beneficio mutuo que garantice una gestión basada en principios de Calidad (Arenal Laza, 2022)., por lo tanto, se hace necesario que Konfirma SAS adopte un nuevo modelo operativo innovador que solucione sustancialmente las limitaciones identificadas en la prestación del servicio y que garantice a sus clientes un servicio ágil, confiable, optimizado a nuevas tecnologías de la información y que esté basado en los principios de calidad.

Este problema también se agrava por la falta de automatización en el proceso de selección y evaluación de proveedores. Los métodos tradicionales, que dependen en gran medida de enfoques manuales, son propensos a errores humanos y pueden ser

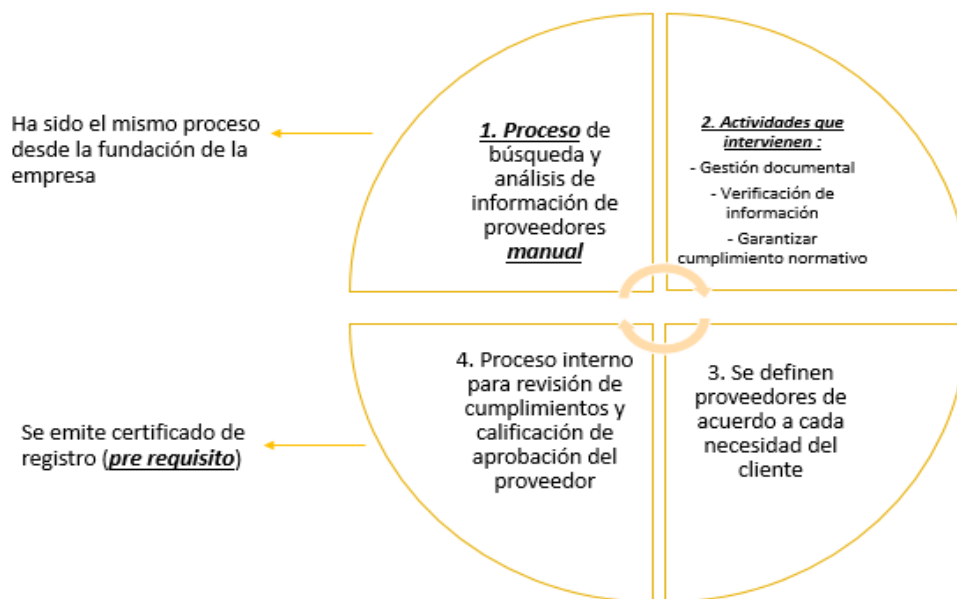
extremadamente lentos en un entorno empresarial que demanda agilidad como es el caso de Konfirma SAS al prestar su servicio, lamentablemente esta realidad no es exclusiva de la empresa objeto de estudio, dado que según cifras de la revista empresarial y laboral, describe que el “Índice de Madurez Digital 2021 (IMDV) para las Pymes colombianas promediaron un IMDV de 37,1%, lo que las posiciona en un nivel de madurez digital Inicial, muy por detrás del nivel medio de las grandes empresas y startups, quienes promediaron un IMDV de 56,5% y 62,4%, respectivamente.” (López Pérez, 2022).

Ante estas problemáticas, esta investigación propone desarrollar un instructivo basado en herramientas de análisis de datos para abordar la selección y evaluación de proveedores de manera más eficiente de modo que haya una optimización de costos operativos y una disminución en los tiempos de respuesta al cliente.

La implementación de estas herramientas tecnológicas tiene el potencial de automatizar y optimizar el proceso, reduciendo el margen de error, agilizando la toma de decisiones y por ende aumentar satisfacer necesidad del cliente de forma oportuna, que se verá reflejado en un cliente fidelizado. Al integrar la analítica de datos en la gestión de proveedores, se espera mejorar en la transparencia, mitigar los riesgos asociados a la tercerización de procesos y aumentar la calidad de los proveedores seleccionados.

Ilustración 1 Servicios de Gestión de Proveedores - Konfirma S.A.S.

Servicio de gestión de proveedores vigente de Konfirma S.A.S



Fuente: Elaboración propia

3.2 Pregunta general de investigación:

¿Es posible Proponer un instructivo basado en el uso de herramientas de analítica de Datos, para optimizar el servicio de gestión de proveedores de Konfirma S.A.S?

4 Objetivos.

4.1 Objetivo general.

Proponer un instructivo basado en el uso de herramientas de analítica de Datos, para optimizar el servicio de gestión de proveedores de Konfirma S.A.S.

4.2 Objetivos específicos.

- Analizar el proceso actual del servicio de Gestión de Proveedores prestado por Konfirma S.A.S. para identificar actividades con oportunidades de mejora al usar Analítica de Datos.
- Identificar las herramientas de analítica de datos más idóneas que permitan tomar decisiones con base en el uso del análisis de los datos de los proveedores.
- Implementar un instructivo que consolide los hallazgos de mejora del proceso de gestión de proveedores junto con las herramientas de Analítica de datos recomendados, que permitan generar una guía de implementación para Konfirma.

5 Justificación.

5.1 Justificación de la investigación.

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo principal proponer un instructivo basado en el uso de herramientas de analítica de Dato para la gestión de Proveedores, de modo que sirva como fuente de información para la alta gerencia de la compañía para futuras implementaciones. Por lo anterior, esta investigación se desarrollará en el campo de investigación de “Ciencia, tecnología e innovación”, el cual se regirá por los lineamientos de investigación del grupo “Tecnológico ONTARE”; que hace parte de la línea de investigación de “Tecnologías de Información y Comunicaciones” según lo dispuesto por (EAN, 2023).

En la actualidad, las tecnologías de la información y comunicación han venido cobrando mayor importancia en ámbitos corporativos. Dado que su propósito es incrementar la capacidad, la eficiencia y la innovación en la gestión de los procesos. Extendiéndose también a la gestión de los proveedores, que se convierte en un elemento fundamental para garantizar y asegurar el éxito de las cadenas de suministro.

La gestión de proveedores resulta fundamental para el éxito de cualquier empresa, dado que esto implica identificar, seleccionar y evaluar a esos socios que se vuelven estratégicos para las organizaciones por el valor que aportan al desarrollo de estas. (Arenal Laza, 2022). Sin embargo, para Konfirma SAS en su servicio de gestión de proveedores, se presentan retos y desafíos, debido a la gran cantidad y diversidad de datos que debe manejar para gestionar los proveedores. Convirtiéndose en un problema porque la mayoría de sus tareas se realizan de forma manual, lo que ha desencadenado que sus procesos se vuelvan lentos y se tomen decisiones de forma subjetiva en la selección y evaluación de los proveedores, quienes pueden afectar de forma negativa las necesidades de los clientes.

Teniendo en cuenta esta problemática, la investigación busca responder a la pregunta: "¿Es posible proponer un instructivo basado en el uso de herramientas de analítica de datos para optimizar el servicio de gestión de proveedores de Konfirma S.A.S.?".

De manera que la analítica de datos en las organizaciones ha demostrado ser un elemento de transformación y avance hacia una cultura de prácticas empresariales más eficientes e innovadoras (Montoya Suárez & Yáñez Barbosa, 2021). Razón por la que, con esta investigación, se busca aprovechar la tendencia en el contexto de Konfirma SAS con su servicio de Gestión de Proveedores, desarrollando un instructivo basado en el uso de herramientas de analítica de datos aplicado a la gestión eficiente de los proveedores.

En definitiva, esta investigación busca resolver los problemas actuales a los que se enfrenta Konfirma SAS, mediante la aplicación y uso de la de analítica de datos, pero también a través de su gestión para contribuir al cumplimiento efectivo de los ODS, desde la promoción en la selección de proveedores que cumplan con los más altos estándares de calidad y sostenibilidad.

Por otra parte, desde la perspectiva de los investigadores, esta investigación busca desarrollar una oportunidad para adquirir habilidades prácticas y conocimientos metodológicos en el campo de la analítica de datos aplicada a entornos empresariales para la toma de decisiones, así como lo plantea (Montoya Suárez & Yáñez Barbosa, 2021). Además de, la conveniencia de trabajar en un caso real que afecta a una empresa como Konfirma S.A.S, ayudando a la resolución de problemas empresariales concretos, pero también ayudando a fortalecer los perfiles profesionales de los integrantes del grupo, demostrando la capacidad para abordar desafíos empresariales desde una perspectiva investigativa, analítica y estratégica al implementar una metodología de investigación.

6 Marco de Referencia.

6.1 Marco Teórico.

Para desarrollar el presente marco teórico se describirán las principales teorías involucrados en el desarrollo de esta investigación, así como el estado del arte, los cuales darán estructura al planteamiento del problema.

6.1.1 Gestión de Proveedores.

Según la definición dada por (IBM, 2022) la gestión de proveedores es “un conjunto de procesos y actividades que permiten a una empresa identificar, calificar, incorporar, realizar transacciones y colaborar con los proveedores adecuados para su negocio”.

6.1.1.1 Selección y clasificación de Proveedores

De acuerdo con (Arenal Laza, 2022) la selección de proveedores adecuado es aquella que comparte principios e ideas afines a la compañía que generan estrechos lazos que permiten una colaboración, una comunicación fluida y el beneficio mutuo que conllevan a gestión basada en los principios de calidad, considerándose, como la fase que antecede a la primera compra.

Por lo tanto, el objetivo de la evaluación y selección de proveedores es “seleccionar el mejor proveedor de un grupo que suministre el mismo producto o servicio, mediante una

toma de decisiones multicriterio, teniendo en cuenta la subjetividad de los juicios emitidos en este tipo de decisiones y facilitando el manejo de diferentes criterios, necesarios para evaluar un proveedor de acuerdo con la criticidad de la compra” (Herrera Umaña & Osorio Gómez, 2006)

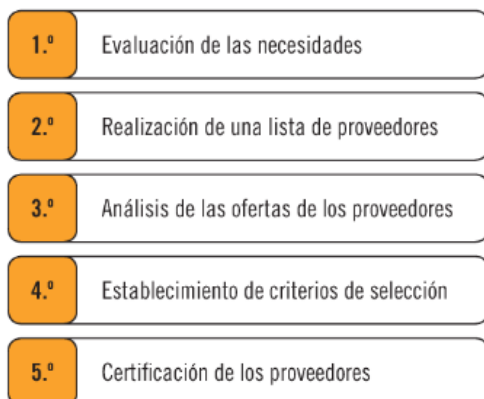
6.1.1.1.1 Criterios de selección de proveedores.

Los principales criterios más utilizados para la selección de proveedores se basan en lo dispuesto en el libro Gestión de Proveedores MF1004 de (Arenal Laza, 2022), donde se describen.

- **Precio y condiciones de pago**
- **Plazo de Entrega**
- **Calidad de los productos o servicios**
- **Fiabilidad**

Por otra parte, para (Dueñas Noguerras, 2017), independientemente de los criterios de selección que se usen para elegir a un proveedor, las compañías que buscan comparar un bien o servicio siempre tendrán que pasar por los siguientes pasos:

Ilustración 2 Pasos de selección de proveedores



Tomado de: (Dueñas Noguerras, 2017)

6.1.1.1.2 Clasificación de proveedores.

Según (Arenal Laza, 2022) existen varias alternativas para clasificar a los proveedores según los criterios anteriormente indicados, dichos métodos se utilizarán a necesidad de cada compañía, los más usados son:

- **Método Categórico:** Consiste en la definición de las listas de variables o factores de rendimientos relevante, donde los compradores asignan calificaciones de rendimiento por cada atributo evaluado (Bueno, neutro, malo).
- **Método de puntos ponderados:** Es el más usado y consiste en la definición de atributos que son importantes para los clientes y a estos se les asigna una puntuación máxima para alcanzar, estos atributos son más detallados en el libro “Los procesos de compra y la negociación con proveedores: Una nueva forma de relación basada en la cooperación”, para su autora (Pinto Volero, 2016) algunos de los atributos básicos que cualquier modelo de clasificación de proveedores debe tener son: El Precio, Localización, Proceso de Producción, Fuentes de suministro, Calidad, Marco Legal que le aplica a su cadena productiva, Tecnologías usadas para su producción, Gestión Financiera, Tiempo en el mercado, entre otros. Permitiendo una visión general de diferentes aspectos del proveedor con la finalidad de asignarle el mejor puntal al proveedor más idóneo para el suministro de un bien o servicio.

6.1.1.2 Ciclo de Vida de Proveedores.

Para SAP empresa líder a nivel mundial en el desarrollo de Software de gestión de procesos de negocio y referente mundial en temas de automatización de procesos de gestión de Proveedores a través de su Software SAP ARIBA, consideran que una gestión eficaz del ciclo de vida de un proveedor se fundamenta en 4 grandes pilares (SAP, 2021):

- **Gestión de la información del proveedor:** Contar con una base de datos unificada es fundamental para mantener actualizada toda la información de proveedores actuales y potenciales (SAP, 2021).
- **Estudio de las fases de cada proveedor:** La gestión del ciclo de vida del proveedor analiza la relación empresa-distribuidor en cada momento, así como los factores que determinan su contratación o suspensión (SAP, 2021).
- **Valoración del riesgo del proveedor:** La valoración del riesgo tiene en cuenta la innovación, el cumplimiento de los compromisos contractuales, las conductas poco éticas y otras cuestiones que pueden afectar a la imagen y reputación de la marca. (SAP, 2021)
- **Análisis del rendimiento:** El rendimiento del proveedor es crucial para conseguir mejores resultados. Con un análisis objetivo basado en KPI, es posible identificar y

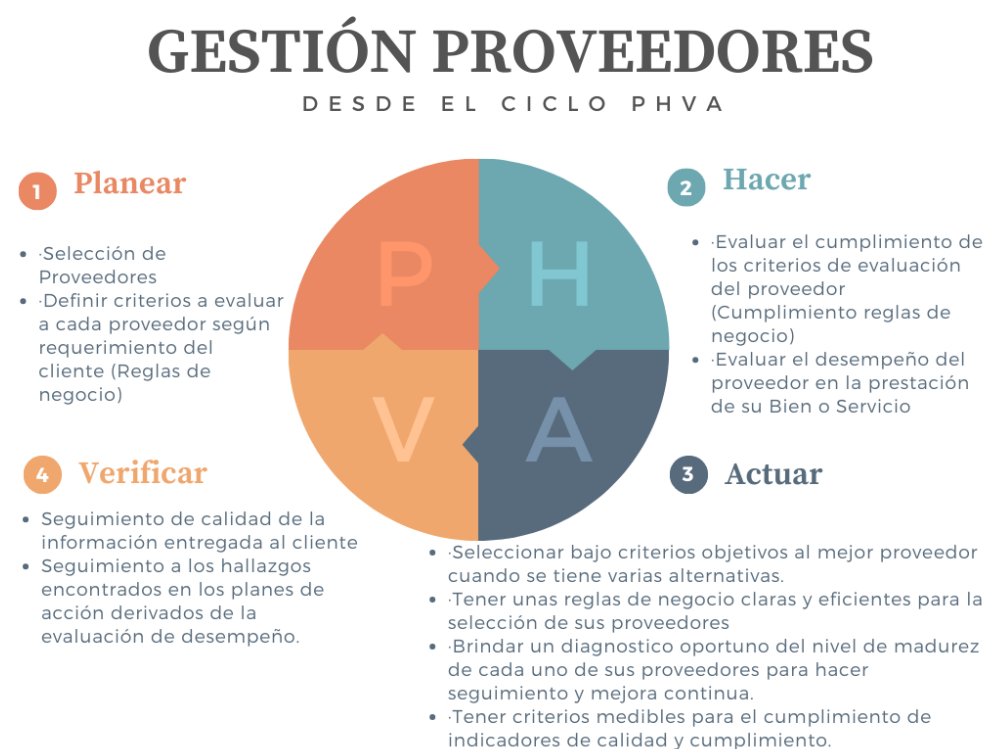
retener a los proveedores que pueden aportar más a la empresa tanto en imagen como en resultados del análisis financiero. (SAP, 2021)

6.1.1.3 Gestión de Proveedores en Konfirma S.A.S.

Konfirma S.A.S es una compañía de tercerización de procesos y de Conocimiento BBO y KPO con más de 13 años de experiencia en el mercado nacional en la gestión y administración de proveedores y donde ha evaluado más de 15 mil empresas nacionales e internacionales como proveedores de las más importantes compañías públicas y privadas del país.

Su modelo de gestión de proveedores está basado en el ciclo PHVA para el aseguramiento y desarrollo de los proveedores según la necesidad puntual de cada cliente, a continuación, se define gráficamente (Konfirma S.A.S - Quienes Somos, 2023) :

Ilustración 3 La Gestión de proveedores desde el Ciclo PHVA



Fuente: Elaboración Propia.

6.1.2 Analítica de Datos.

En este apartado se describirán las principales características del uso de la analítica de datos en los procesos de gestión de proveedores, tomando como referencia lo expuesto por

algunas empresas consultoras en temas de gestión de proveedores y en referentes mundiales en el desarrollo y uso de software de analítica de datos como.

6.1.2.1 *Que es la Analítica de Datos.*

Para IBM compañía de tecnología y consultoría que ofrece soluciones de hardware, software, servicios e investigación en diversos campos relacionados con la informática y ciencias de datos, la analítica de datos es la representación de la capacidad de tomar decisiones dirigidas por los datos, con base en un resumen de datos relevantes y confiables que suelen ser utilizados de manera visual en gráficos y otras formas de representación visual (IBM, 2022).

6.1.2.2 *Tipos de analítica de datos.*

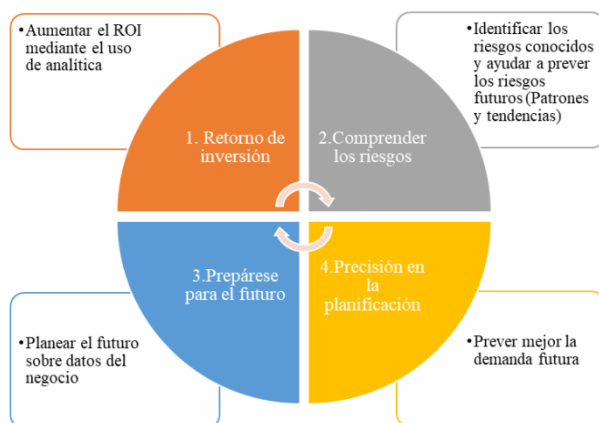
En (IBM, 2022) resaltan que existen 5 tipos de analítica de datos que pueden ser usado en la gestión de cadenas de suministro dentro de la cual está la gestión de proveedores como pilar fundamental.

- **Analítica descriptiva:** “Proporciona visibilidad y una fuente única de información en toda la cadena de suministro, tanto para sistemas y datos internos como externos” (IBM, 2022).
- **Analítica predictiva:** “Ayuda a una organización a comprender el resultado más probable o las proyecciones para el futuro y sus implicaciones para la empresa. Por ejemplo, el uso de analítica predictiva puede proyectar y mitigar las interrupciones y los riesgos” (IBM, 2022).
- **Analítica prescriptiva:** “Ayuda a las organizaciones a resolver los problemas y a colaborar para obtener el máximo valor empresarial. Ayuda a las empresas a colaborar con los socios de logística para reducir el tiempo y los esfuerzos para mitigar las interrupciones” (IBM, 2022).
- **Analítica cognitiva:** “Ayuda a una organización a responder preguntas complejas en lenguaje natural, en la forma en que una persona o un equipo de personas podría responder a una pregunta. Ayuda a las empresas a pensar en un problema complejo, como “¿Cómo podemos mejorar u optimizar X?”, esta última se puede usar dentro de la gestión de proveedores como con el uso de modelos de aprendizaje profundo con Inteligencia artificial” (IBM, 2022).

6.1.2.3 La Importante del uso de la analítica de datos en la gestión de proveedores.

Para la consultora y empresa referente a nivel nacional en temas de abastecimiento estratégico y gestión de proveedores INTELCOST SAS (SUPLOS), la importancia de utilizar la analítica de datos para realizar el proceso de vinculación, selección y evaluación de un proveedor radica en las siguientes consideraciones (Intelcost S.A.S, 2022).

Ilustración 4 Características de un modelo de analítica de datos



Fuente: Elaboración propia basado en (Intelcost S.A.S, 2022).

6.1.2.4 Que características debe tener un modelo de analítica de datos

Según (IBM, 2022) la gestión de proveedores dentro de la cadena de abastecimiento es la “cara más obvia de la empresa para sus clientes”, por lo tanto, entre mejor se implemente la analítica de datos en el proceso de gestión de proveedores, mejor se protegerá su reputación y sostenibilidad del negocio a largo plazo, por esta razón se plantean las cinco “C” de la analítica de datos para la gestión de los proveedores.

Ilustración 5 Características de un modelo de Analítica de datos

Conectado	• Capacidad de acceder a datos (Estructurados y No Estructurados)
Colaborativo	• Uso de las redes de comercio para permitir la colaboración
Conciencia cibernética	• Protección de los sistemas de intrusos y hackeos
Habilitado cognitivamente	• Uso de IA para la selección, clasificación y Evaluación de proveedores.
Completa	• Deben ser capaz de escalarse con datos en tiempo real.

Fuente: Elaboración propia basado en (IBM, 2022)

6.1.3 Toma de Decisiones Basadas en Datos.

En el mundo empresarial es importante la toma de decisiones, ya que es primordial para cualquier actividad, sin embargo, lo que verdaderamente toma relevancia es tomar una decisión apropiada, para ello se necesita de un proceso de razonamiento focalizado y constante, donde se deben tener en cuenta varias disciplinas del conocimiento, como lo son la ciencia, la lógica y no menos importante la creatividad. (Amaya & Gutierrez, 2010)

En el día a día las organizaciones en cabeza de sus directivos deben tomar diferentes decisiones, algunas con una mayor complejidad que otras, como también cabe resaltar que algunas de estas decisiones pueden tener efectos positivos o negativos, en los que se involucra pérdidas o ganancias.

Para (Amaya & Gutierrez, 2010) existe un modelo de toma de decisiones, el cual implica la teoría de clasificación de una manera útil, donde se generan categorías, las cuales mencionaremos a continuación:

- Para la primera categoría encontramos la “Toma de decisiones bajo certidumbre”, allí los autores nos dan la claridad que esta decisión se presenta cuando se logra predecir con un alto grado de certeza cada alternativa de acción. Existe una relación directa entre la causa y el efecto, por ejemplo, si está lloviendo ¿se debe llevar paraguas? Por lo tanto, la gran mayoría de decisiones que son tomadas a diario por las organizaciones hacen parte de esta categoría.
- En esta segunda categoría se encuentran relacionada la “Toma de decisiones de bajo riesgo” donde las consecuencias de una acción dependen de una probabilidad, es decir, se deben tener en cuenta diferentes análisis que permitan tomar la mejor alternativa, un claro ejemplo son las decisiones administrativas ¿debería incluirse un nuevo servicio a nuestros clientes ?, ¿debería construirse una nueva sede?
- La Toma de decisiones bajo incertidumbre, es considerada similar a la toma de decisiones bajo riesgo con un diferencial y es que en este caso no se tiene conocimiento de las probabilidades futuras, al igual de las diferentes consecuencias, es considerado por los autores como “disparar en la oscuridad”.
- Por último, la toma de decisiones bajo conflicto, son aquellas donde existe un oponente, es por ello por lo que se desconoce la probabilidad de los eventos, y adicionalmente están influenciadas por el oponente, quien tiene como objetivo

principal es vencer, un claro ejemplo son las competencias, el futbol, basquetbol, las guerras entre otros.

Por otra parte podemos afirmar que en la actualidad la toma de decisiones por parte de las medianas y pequeñas empresas es basada en análisis de información, la cual es un insumo primordial y de apoyo para que los empresarios tomen las mejores decisiones, y esto es basado en lo mencionado por los autores (García Jiménez, Aguilar, Triano, & Lancaster Díaz, 2021) quienes en su artículo mencionan, que debido al entorno actual de las empresas y su desarrollo, ha sufrido cambios, debido al efecto de que la apertura comercial, en el sistema económico internacional.

También la revolución tecnológica ha permitido que los intercambios de información sea un proceso más sencillo para las organizaciones sin importar su ubicación geográfica, es allí donde la inteligencia de negocios juega un papel esencial para las empresas, puesto que esta sirve para llevar a cabo pronósticos, evaluación de posibilidades, simulaciones de escenarios, las cuales son un apoyo para la toma de decisiones. (García Jiménez, Aguilar, Triano, & Lancaster Díaz, 2021)

6.2 Estado del Arte.

En el desarrollo de la presente investigación se pudieron revisar los antecedentes de investigaciones pasadas que tuvieron en cuenta aspectos relevantes como Gestión de Proveedores, La Cadena de Suministros, Analítica de Datos y Toma de decisiones. Para (Hernández Sampieri & Mendoza Torres, 2018), la revisión de la literatura es una etapa fundamental en la investigación, ya que permite identificar los antecedentes y las investigaciones previas relacionadas con el tema de estudio. A través de la revisión de la literatura, se puede identificar que la gestión de proveedores es un tema relevante en la gestión de la cadena de suministros y que la analítica de datos es una herramienta útil para la toma de decisiones en este ámbito.

6.2.1 Matriz Estado del Arte:

Tabla 1: RAE - Propuesta de mejora en la gestión integral de proveedores del

Título Documento	Propuesta de mejora en la gestión integral de proveedores del Grupo Empresarial Keralty en Colombia
Tipo Documento	Trabajo de grado
Año Publicación	2020
Autores	Sindy Katherine Barragán Ortiz Alison Lizeth Mendivelso Díaz Andrés Felipe Rubiano Pulido

Palabras Claves	Gestión de Compras, gestión integral de proveedores, Keralty.
Resumen	En la actualidad, las organizaciones comprenden que el valor comienza en sus procesos internos, especialmente en el abastecimiento de bienes y servicios. Buscan los mejores proveedores como aliados estratégicos, aplicando metodologías y evaluaciones para seleccionarlos adecuadamente. La gestión incluye revisar la relación comercial y busca reducir costos y establecer alianzas a largo plazo.
Resultado	Identificaron deficiencias en la gestión de proveedores en Keralty, especialmente en la calificación, clasificación y actualización de flujogramas. Esto afecta directamente la calidad de los servicios. Se diseñó una propuesta de mejora simple y funcional, que busca optimizar procesos, fortalecer la comunicación con proveedores y mejorar la calidad de servicio. La investigación puede beneficiar a otros interesados en la gestión integral de proveedores.
Citación	(Barragán Ortiz, Mendivelso Díaz, & Rubiano Pulido, 2020)

Tabla 2 RAE - La inteligencia de negocios: herramienta clave para el uso de la información y la toma de decisiones empresariales

Título Documento	La inteligencia de negocios: herramienta clave para el uso de la información y la toma de decisiones empresariales
Tipo Documento	Artículo de revista
Año Publicación	2021
Autores	Alejandra de Jesús García Jiménez Norma Aguilar Morales Leonardo Hernández Triano Eduardo Lancaster Díaz
Palabras Claves	Toma de decisiones, inteligencia de negocios
Resumen	Las empresas medianas y pequeñas después de la segunda guerra mundial han venido sufriendo cambios en la toma de decisiones, donde la revolución tecnológica ha sido una pieza fundamental en la analítica de información de datos, la cual es insumo principal para la toma de decisiones por parte de las organizaciones. Por otra parte, la inteligencia de negocios está compuesta por procesos interactivos, analíticos, explicativos, tecnológicos, entre otros.
Resultado	Se identifica por parte de los autores que las empresas pequeñas y medianas, deben adaptarse rápidamente a los cambios por medio del uso o implementación de la inteligencia de negocios, ya que esta puede considerarse una ventaja competitiva empresarial, siendo la información una herramienta que permite a las compañías alcanzar sus objetivos estratégicos, asimismo la toma de decisiones inteligentes aplicadas a procesos de la compañía.
Citación	(García Jiménez, Aguilar, Triano, & Lancaster Díaz, 2021)

Tabla 3 RAE - ¿Qué es la analítica de la cadena de suministro?

Título Documento	¿Qué es la analítica de la cadena de suministro?
Tipo Documento	Artículo Especializado
Año Publicación	2018
Autores	Simon Ellis John Santagate IBM Watson Supply Chain
Palabras Claves	Analítica, cadena de suministro
Resumen	La analítica tiene un impacto de afectación desde la entrega hasta la rentabilidad, pasando por la experiencia al cliente, la calidad, entre otros. Es por ello por lo que se expone el funcionamiento de la analítica de cadena de suministro, como también los tipos de analítica. Adicionalmente la importancia del uso de la analítica y sus características principales.
Resultado	Se plantean dos soluciones: La primera es relacionada con la cadena de suministros y su respectiva colaboración, donde se proporciona una visual relevante desde un solo panel, donde se logra identificar y evaluar las problemáticas. La segunda está dirigida a la planificación de la analítica, ayudando a las compañías a llevar a cabo automatizaciones en los diferentes procesos, así como también la preparación de pronósticos y análisis que impulsen la eficiencia y la creación de planes confiables.
Citación	(IBM, 2022)

Tabla 4 RAE - Formulación de una propuesta de mejora en el proceso de selección de proveedores, basado en la aplicación de las normas ISO 9001:2015 numeral 8.4 e ISO 45001:2018 numeral 8.1.4.1 en la empresa Cencosud Colombia S.A, en la ciudad de Bogotá.

Título Documento	Formulación de una propuesta de mejora en el proceso de selección de proveedores, basado en la aplicación de las normas ISO 9001:2015 numeral 8.4 e ISO 45001:2018 numeral 8.1.4.1 en la empresa Cencosud Colombia S.A, en la ciudad de Bogotá.
Tipo Documento	Investigación
Año Publicación	2019
Autores	Andrés Fernando Acevedo Pinto Diego Edelmi Trujillo Velásquez
Palabras Claves	Selección de proveedores, Norma ISO 9001:2015, Cencosud
Resumen	La implementación de una Sistema integrado de gestión SIG en Colombia es una actividad prioritaria para lograr mejoras considerables en el desempeño de las organizaciones y de este modo y lograr la satisfacción del cliente. CENCOSUD COLOMBIA S.A, busca cumplir con las normas ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018 para mejorar la calidad y seguridad. Su propuesta de mejora se centra en la selección de proveedores para reducir riesgos y lograr la mejora continua.

Resultado	La organización debe mejorar el control de proveedores y clarificar la selección de proveedores. Se requiere involucrar al área relevante en la selección y establecer criterios claros. Además, se necesitan capacitaciones para el personal, enfocándose en calidad y seguridad laboral. Se busca mejorar la implementación de normativas de seguridad y salud en el trabajo, requiriendo un mayor compromiso de la alta gerencia. La comunicación interna y la concienciación del personal son clave. También se destaca la importancia de mantener una documentación adecuada para garantizar el cumplimiento del sistema de gestión.
Citación	(Acevedo Pinto & Trujillo Velásquez, 2019)

Tabla 5 RAE Propuesta de un modelo de gestión de proveedores para la empresa Reciplásticos S.A.

Título Documento	Propuesta de un modelo de gestión de proveedores para la empresa Reciplásticos S.A.
Tipo Documento	Investigación
Año Publicación	2019
Autores	Narcisa Vanessa Vera Hernández
Palabras Claves	Proveedores, Modelo de gestión, Cadena de abastecimiento, logística
Resumen	El objetivo de la investigación es diseñar un modelo de gestión de proveedores para Reciplásticos S.A. La falta de políticas para evaluar y seleccionar proveedores ha causado problemas. Se recopilaron teorías que respaldan la necesidad de un manual de políticas. Se realizó una investigación de campo descriptiva para identificar deficiencias en la gestión de proveedores. Se desarrolló un modelo basado en los principios de administración para reducir costos operativos y mejorar la eficiencia.
Resultado	Se concluye que gestionar adecuadamente la relación con los proveedores requiere un modelo respaldado por la revisión de literatura. Entre los modelos destacados se eligió el Modelo de Procesos Administrativos de Fayol, basado en principios de gestión. Aplicado en Reciplásticos S.A., resultó en una planificación estratégica, procesos mejorados y un ahorro estimado de \$7,000 durante tres años. Se sugiere explorar otros modelos y aplicarlos para comparar resultados.
Citación	(Vera Hernández, 2019)

7 Marco Institucional.

Konfirma S.A.S es una empresa ubicada en la ciudad de Medellín, Antioquia, Colombia, fundada por la Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia y grupo Cadena S.A en noviembre del año 2010, su principal actividad es operar procesos de contratación y Compliance para entidades privadas y públicas.

Konfirma se destaca por ser una compañía de tercerización de conocimientos (KPO) y procesos de negocios, como lo son el diseño, implementaciones, desarrollo y venta de servicios con alto valor agregado (Konfirma, 2012).

El sector de la economía acorde al Clasificación Industrial Internacional Uniforme es Información y comunicación (J) – Actividades de servicios de información (J63) - Procesamiento de datos, Hosting y actividades relacionadas, portales web (J6311). (Dane, 2020)

Las principales líneas de servicio son relacionamiento con terceros, gestión predial y gestión de contratación:

- **Relacionamiento con Terceros**, el intercambio entre los grupos de interés y las compañías, su principal enfoque es satisfacer las necesidades de los clientes, donde se destacan las soluciones personalizadas, permitiendo mejorar la ejecución de procesos internos, siendo más eficientes y fortalecer sus relaciones. Konfirma ofrece tres soluciones especializadas en:
 - **Gestión de proveedores**, la solución está diseñada y estructurada en el desarrollo de actividades de gestión documental, información, y cumplimiento de requisitos, el cual permite un control eficiente a los clientes de Konfirma. Entre los principales beneficios de solución se encuentran, la mitigación de riesgos legales, financieros, reputacionales, de sostenibilidad, optimización de tiempos y los costos en procesos, personalización de soluciones de acuerdo con las necesidades de los clientes, suministrar información confiable y veraz y tecnologías que soportan la operación de las soluciones brindadas (Konfirma S.A.S - Gestión Proveedores, 2023).
 - **Gestión de procesos de contratación**, en calidad de persona jurídica Konfirma, ejercerá en el comité evaluador de los procesos de contratación, que sean asignados, realizando las respectivas evaluaciones de requisitos, aptitudes de los proponentes para participar en los respectivos procesos de contratación, teniendo en cuenta su capacidad jurídica, financiera, organizacional y de cumplimiento, por lo tanto Konfirma tendrá presente cuatro evaluaciones, en primer lugar la jurídica (capacidad para celebrar contratos con entidades estatales), la evaluación de experiencia (es el

conocimiento, derivado en participaciones previas en actividades similares o iguales), en tercer lugar se encuentra la evaluación financiera (tal como su palabra lo indica, se busca unas condiciones mínimas que reflejen la salud financiera de los proponentes, por ejemplo, liquidez y endeudamiento), por ultimo y menos importante la evaluación capacidad de contratación (el cumplimiento oportuno con el contrato de obra, por parte del contratista).

- **Informe de conocimiento de terceros**, el suministro de un informe de conocimiento a terceros que permite medir el riesgo crediticio, financiero, comercial y el riesgo de lavados de activos y financiación del terrorismo de las personas jurídicas o naturales solicitada por los clientes, tomando de referencia la información que reposa en las diferentes fuentes de información privada y pública. Los principales componentes del informe son, un resumen general del tercero, información financiera de los últimos tres periodos, cálculo de indicadores financieros, información de riesgo LAFT. (Konfirma S.A.S - Gestión Proveedores, 2023)
- **Gestión Predial**, en esta línea de servicio Konfirma se enfoca en la identificación jurídica, valoración predial y caracterización física, donde el principal objetivo es el apoyo en los procesos de legalización de servidumbres y gestión predial en empresas del sector de minerías y energéticas:
 - Gestión de garantías inmobiliarias, la verificación jurídica de garantías requeridas por los clientes en los procesos de otorgamiento de créditos hipotecarios, basados en un análisis integral y la operación del proceso de formalización, en los que encontramos la valoración de requisitos, el análisis jurídico, el avalúo y la formalización. Los principales beneficios para los clientes están: acompañamiento en cada etapa del trámite, el respectivo análisis jurídico del bien avalúo del inmueble, legalización del desembolso y formalización (gestión notarial y de registro).
 - **Gestión predial integral y legalizaciones de servidumbre**, por medio de la experiencia y nuevas tecnologías que son aplicadas a los procesos de identificación jurídica y física, la negociación en campo y la formalización (contrato de promesa de constitución de servidumbres, certificación de tradición y escritura pública). Por otra parte, los beneficios para los clientes

de la compañía es la disposición de un aplicativo web, con el fin de que se lleve a cabo la administración del proceso de adquisición predial, en donde se podrá encontrar una base completa y actualizada de predios, propietarios, inventarios, condiciones jurídicas y valores de negociación.

(Konfirma S.A.S - Gestión Predial, 2023)

- **Gestión de Procesos de Contratación**, el acompañamiento a entidades privadas o públicas a llevar a cabo una operación oportuna en los procesos de contratación se refiere, y esto con el enfoque principal de optimizar los recursos disponibles y asimismo minimizar de vinculación de estos. En la evaluación de grandes proyectos de desarrollo, la compañía lleva a cabo los siguientes pasos:
 - Planeación, garantizando la ejecución oportuna y complementaria del plan de compras y adquisición.
 - Selección, la participación en la construcción de documentos de contratación.
 - Legalización, se lleva a cabo la verificación del cumplimiento de los respectivos requisitos de la suscripción de contrato y la firma del acta de inicio.
 - Ejecución, a partir del monitoreo de los vencimientos de cada uno de los contratos y pólizas.
 - Liquidación, se garantiza la oportuna liquidación de los contratos suscritos por la entidad. (Konfirma S.A.S - Procesos de Contratación, 2023).

8 Marco Metodológico

8.1 Primer Nivel

8.1.1 Enfoque, alcance y diseño de la investigación.

De acuerdo con el problema planteado, es necesario delimitar y establecer el enfoque de investigación desde las perspectivas cuantitativa, cualitativa o mixta y el diseño de investigación elegido para el estudio. En el caso de la presente investigación, se utilizará un enfoque mixto que combina elementos de los enfoques cuantitativo y cualitativo. Según (Hernández Sampieri & Mendoza Torres, 2018), el enfoque cuantitativo se enfoca en la medición numérica y el análisis estadístico de los datos, mientras que el enfoque cualitativo se enfoca en la comprensión profunda de los fenómenos sociales y en la interpretación de los datos. El diseño de investigación elegido para el estudio será de tipo no experimental, transversal y descriptivo. Según el diseño no experimental implica que no habrá

manipulación de variables, el diseño transversal implica que habrá un solo momento de recolección de datos a través de encuestas y el diseño descriptivo implica que se enfocará en la descripción de las características de la gestión de proveedores de Konfirma S.A.S. El alcance de la investigación se limita al servicio de Gestión de Proveedores prestado por Konfirma S.A.S. adicionalmente la población de estudio serán los proveedores de las empresas a las cuales Konfirma les presta su servicio, así como también, a los clientes a los cuales Konfirma presta el servicio, con la finalidad de proponer el uso de herramientas de analítica de datos en la gestión de proveedores.

8.1.2 Definición de Variables

Tabla 6 Operacionalización de variables

Objetivo general: Proponer un instructivo basado en el uso de herramientas de analítica de Datos, para optimizar el servicio de gestión de proveedores de Konfirma S.A.S.					
Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicadores	Instrumento
Herramientas de Analítica de Datos (Variable Independiente)	Es la representación de la capacidad de tomar decisiones dirigidas por los datos, con base en un resumen de datos relevantes y confiables que suelen ser utilizados de manera visual en gráficos y otras formas de representación visual (IBM, 2022).	Es la medición de la cantidad de herramientas de análisis de datos y la frecuencia de su uso dentro del servicio de gestión de proveedores.	Dominio de las Herramientas de Analítica de Datos	Nivel de Conocimiento de la herramienta	Encuesta
			Uso de las Herramientas de Analítica de Datos	Cantidad de usuarios de la Herramienta de analítica de datos	
Gestión de Proveedores. (Variable Independiente)	Es un conjunto de procesos y actividades que permiten a una empresa identificar, calificar, incorporar, realizar transacciones y colaborar con	Proceso que busca identificar, evaluar, clasificar y seleccionar a los proveedores idóneos para la prestación de un bien o	Identificar los Potenciales Proveedores	Cantidad de potenciales proveedores identificados.	Encuesta
			Evaluar los Proveedores	% de cumplimiento de los requisitos habilitantes.	
			Clasificar los Proveedores	Cantidad de proveedores	

	los proveedores adecuados para su negocio (IBM, 2022).	servicio a uno de los clientes de Konfirma S.A.S		por Segmentos de servicios.	
			Seleccionar los Proveedores	Cantidad de proveedores contratados.	
Instructivo de Uso (Variable Independiente)	Es una guía esencial que detalla los pasos precisos a seguir para llevar a cabo una acción de manera correcta (Editorial MD, 2022).	Documento que permite describir y documentar el uso de herramientas de analítica de datos dentro de algunas de las tareas de la prestación del servicio de gestión de proveedores en la empresa Konfirma S.A.S	Normativa legal	Nivel de conocimiento del marco normativo de uso y licenciamiento.	Encuesta
			Conocimiento del instructivo	Nivel de Conocimiento del instructivo de uso	

Fuente: Elaboración Propia, basado en (Espinoza Freire, 2019) Población y Muestra

Según la definición dada por (Hernández Sampieri & Mendoza Torres, 2018) sobre la población o universo se define como un “Conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones”, por lo tanto, la población sujeta de estudio para esta investigación está conformada por los proveedores de las empresas a las cuales Konfirma S.A.S les presta el servicio de gestión de proveedores. Estos proveedores se caracterizan por ser personas naturales o jurídicas que suministran productos o servicios a las empresas clientes de Konfirma S.A.S. Por otra parte, la población también incluirá los clientes de Konfirma que consumen el servicio.

En cuanto al número de individuos pertenecientes a la población, se estima que hay alrededor de 15 mil empresas nacionales e internacionales evaluadas por Konfirma S.A.S como proveedores de las empresas clientes de la compañía. Dado que la población de estudio es de gran tamaño para este grupo, se utilizará un muestreo probabilístico por conveniencia para seleccionar la muestra.

El muestreo probabilístico por conveniencia se realiza mediante un análisis de la base de datos histórica de proveedores evaluados por Konfirma durante los últimos 5 años, permitiendo segmentar un grupo de 5.600 proveedores que cumplen con los criterios de

selección como ubicación geográfica, tamaño empresarial, su naturaleza jurídica con el fin de conocer que tanto uso y conocimiento tiene las personas jurídicas o naturales sobre el tema abordado en la presente investigación.

8.2 Segundo Nivel

8.2.1 Selección de métodos o instrumentos para recolección de información

La fuente de información para llevar a cabo esta investigación es considerada como primaria, puesto que los datos de recolección vienen directamente de la población seleccionada, es decir, proveedores y clientes, permitiendo realizar un análisis tanto interno como externo de la situación actual del servicio de gestión de proveedores de cara al presente estudio.

Adicionalmente se hace necesario contar con fuentes secundarias que permitan hacer la reflexión bibliográfica (Libros, tesis, artículos especializados, revistas temáticas) acerca de las mejores herramientas de analítica de datos que se puedan implementar en el proceso de gestión de proveedores y que subsanen los hallazgos encontrados en los resultados del análisis de los instrumentos aplicados. Asimismo, cabe resaltar que se ha optado por la observación indirecta, puesto que los datos no son obtenidos directamente por los investigadores, debido a que se utilizará métodos de encuestas (cuestionario y entrevistas). (Torres, Paz, & Salazar , 2019)

De acuerdo con lo mencionado por el profesor y psicólogo Manuel Ferrando, la encuesta es una investigación realizada sobre una muestra de sujetos, donde se hace uso de procedimientos estandarizados de investigación, los cuales permiten obtener mediciones cuantitativas. (García Ferrando, Ibáñez, & Alvira)

El tipo de encuesta aplicada según la clasificación de criterio (atendiendo el sistema de recogida) y el su tipo (de forma mixta), donde los instrumentos de la encuesta serán a través de:

Cuestionario Estructurado: Para analizar el uso de herramientas de analítica de datos en el proceso de gestión de proveedores en Konfirma S.A.S, se empleará un cuestionario¹ estructurado diseñado específicamente para esta investigación. Este cuestionario se implementará de manera eficiente a través de la plataforma Microsoft Forms, lo que permitirá

¹ Ver Anexo del [Cuestionario](#)

la recopilación de información de manera ágil y sistemática. El cuestionario se dividirá en varias secciones que abordarán áreas cruciales, como la eficiencia en la selección de proveedores, demografía, el uso de herramientas tecnológicas de analítica de datos, así como el nivel de conocimiento en analítica de datos general. Además, se incluirán preguntas abiertas para recopilar perspectivas cualitativas de los participantes.

8.2.2 Técnicas de análisis de datos.

Teniendo en cuenta lo descrito por (Hernández Sampieri & Mendoza Torres, 2018) en el capítulo 10 "Análisis de los datos en la ruta cuantitativa" de su libro "Metodología de la Investigación" donde se describen las técnicas de análisis de datos que se utilizarán para procesar la información recolectada mediante las encuestas y entrevistas. Según (Hernández Sampieri & Mendoza Torres, 2018), el análisis descriptivo es una técnica que permite obtener una visión general de los datos. Además, se utilizará un análisis de regresión para identificar las variables que influyen en la satisfacción de los clientes y proveedores con el servicio de Gestión de Proveedores de Konfirma S.A.S.

El análisis de regresión es una técnica estadística que permite identificar la relación entre una variable dependiente y una o más variables independientes (Hernández Sampieri & Mendoza Torres, 2018). Así mismo, se aplicará un análisis de clúster para identificar grupos de proveedores y clientes con características similares. El análisis de clúster es una técnica que permite agrupar objetos o individuos en función de sus características similares (Hernández-Sampieri, 2014).

Los instrumentos que han sido utilizados en la recolección de la información que ha permitido la validación de las variables de la investigación son:

Tabla 7 Tabla de instrumentos para la recolección de información y su análisis

Instrumento	Técnica de Análisis	Descripción
Cuestionario en línea (Microsoft Forms)	Análisis Cuantitativo y Cualitativo.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diseño del cuestionario utilizando Microsoft Forms, incluyendo preguntas cerradas con escalas Likert y preguntas abiertas para recopilar datos cuantitativos y cualitativos. 2. Distribución del cuestionario a los participantes de Konfirma S.A.S. a través de enlaces electrónicos. 3. Recopilación de respuestas de los participantes.

		<p>4. Exportación de los datos recopilados desde Microsoft Forms a un archivo de hoja de cálculo (por ejemplo, Excel).</p> <p>5. Análisis cuantitativo de los datos utilizando software estadístico para calcular estadísticas descriptivas, correlaciones y otras medidas relevantes.</p> <p>6. Análisis cualitativo de las respuestas a las preguntas abiertas para identificar patrones y temas emergentes.</p> <p>7. Interpretación de los resultados para responder a la pregunta de investigación y alcanzar los objetivos del estudio.</p>
--	--	---

Fuente: Elaboración Propia.

9 Análisis de resultados

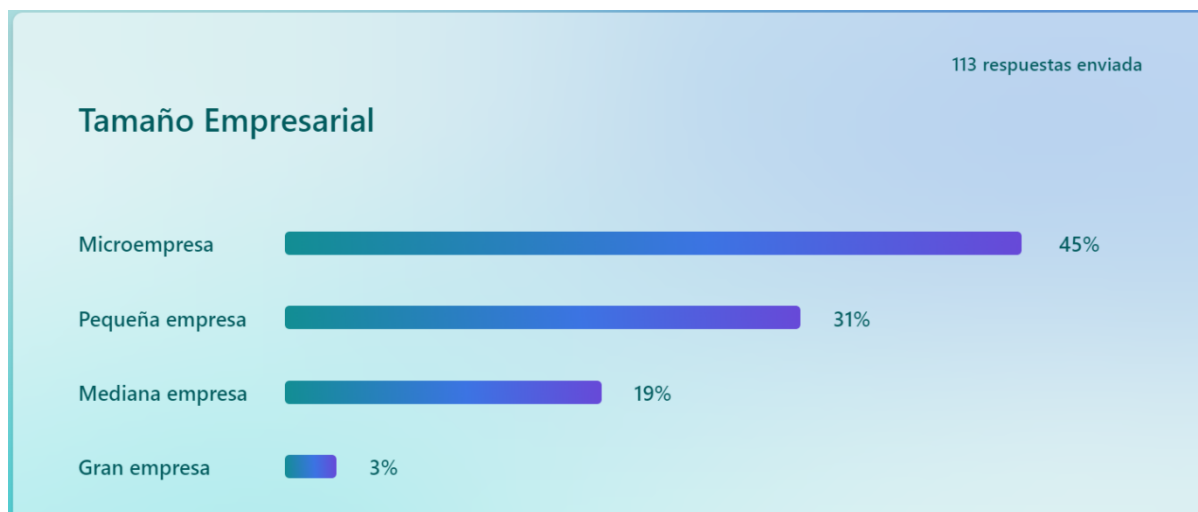
Una vez aplicado el cuestionario, el cual está compuesto con veintitrés preguntas (selección múltiple y abiertas) y el cual fue compartido a 5.600 proveedores que cumplieron con las características de selección para hacer parte de la población objeto de estudio de la presente investigación, de dicha población se obtuvieron 113 respuestas², de las cuales se logró evidenciar los siguientes resultados.

9.1 Información Demográfica

De acuerdo con las respuestas obtenidas en la pregunta número tres “Tamaño de la empresa”, como se podrá observar en la ilustración número 5, con una contribución del 45% las microempresas son las principales compañías que participan en el servicio de gestión de proveedores de Konfirma S.A.S, seguido por las pequeñas empresas con una participación del 31%. Cabe resaltar que las grandes empresas son las que menos participación presentaron, sin embargo, las empresas que se encuentran categorizadas como grandes, son las que más procesos de contratación y volumen de compras generan. Es de aclarar que este resultado está en línea con la realidad del tejido empresarial colombiano, dado que según cifras del (Mintic, 2023) el 95.3% de las empresas colombianas son clasificadas como microempresas, seguido de las pequeñas con 3.5% y medianas empresas 0.9%.

² Consultar la base de datos de [respuestas](#)

Ilustración 6 Tamaño empresarial



Fuente: Elaboración propia, Encuesta La analítica de datos en el servicio de gestión de proveedores de Konfirma S.A.S.

Por otra parte, es importante mencionar que el 20% de las empresas encuestadas se encuentran ubicadas en la ciudad de Bogotá, seguidos por el departamento de Antioquia y Santander con una participación del 15%, el otro 50% de encuestados se encuentran distribuidos en departamentos como, Tolima, Caldas, Cundinamarca, Risaralda, entre otros, tal como se podrá evidenciar en la pregunta número cuatro.

9.2 Experiencia en la evaluación gestión de proveedores por parte de Konfirma S.A.S.

En esta sección tenemos calificaciones de 1 a 5, donde el mayor número es considerado como “satisfecho”, y el menor como “insatisfecho”, teniendo en cuenta lo anterior podemos afirmar que las empresas encuestadas se consideran “satisfechas” con el proceso de evaluación, como también en el cumplimiento con los tiempos de respuesta por parte de Konfirma S.A.S, siendo esta última pregunta un punto a favor de la organización (ilustración 6), puesto que a pesar de que el proceso cuenta con varias manualidades operativas a la hora de evaluación de los posibles proveedores, la percepción es muy buena, es decir, existe satisfacción en las empresas consultadas, tal como se podrá observar a continuación.

Ilustración 7 Cumplimiento con los tiempos de respuesta

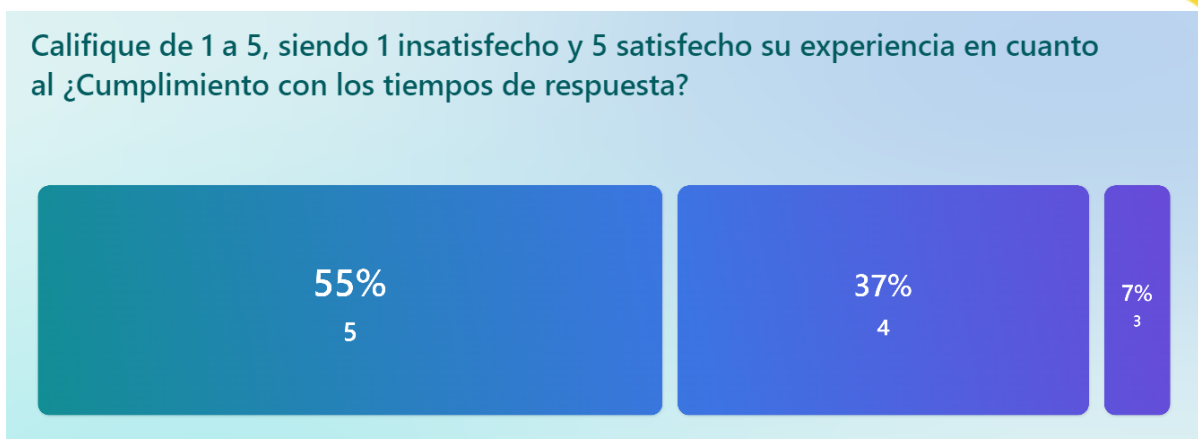


Ilustración 8 Procesos de evaluación



Fuente: Elaboración propia, Encuesta La analítica de datos en el servicio de gestión de proveedores de Konfirma S.A.S

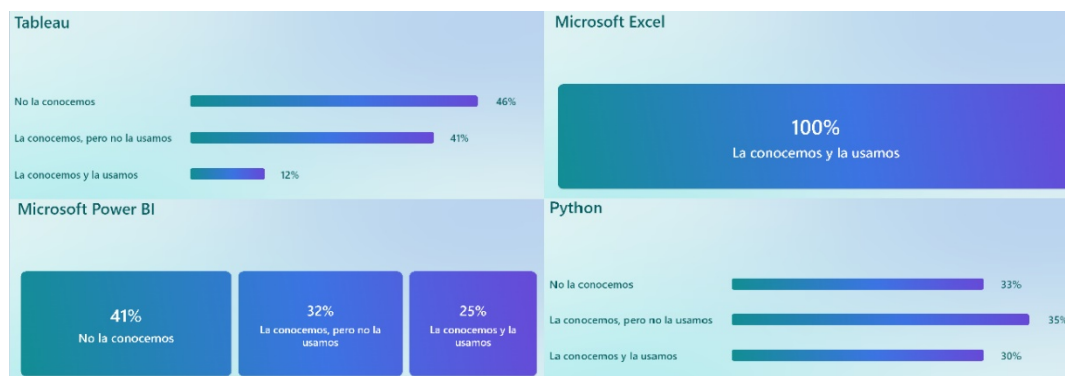
9.3 Uso de Herramientas Tecnológicas de Analítica de Datos

Una de nuestras principales variables son las herramientas de analítica de datos, en las que se destacan Excel, Microsoft Power BI, Tableau, Python y lenguaje R, es por ello por lo que, a las empresas encuestadas, decidimos por medio de cinco preguntas mostrar nuestro interés, de identificar y dar respuesta a nuestras dimensiones, si existía conocimiento de las herramientas, asimismo el uso de estas dentro de sus procesos.

Basados en lo anterior, con un resultado unánime del 100% conocen y usan la herramienta Excel. Por otra parte, Power Bi y Tableau, no son conocidas en las empresas, puesto que tienen la mayor participación entre los encuestados con 41% y 46% (ver ilustración 8).

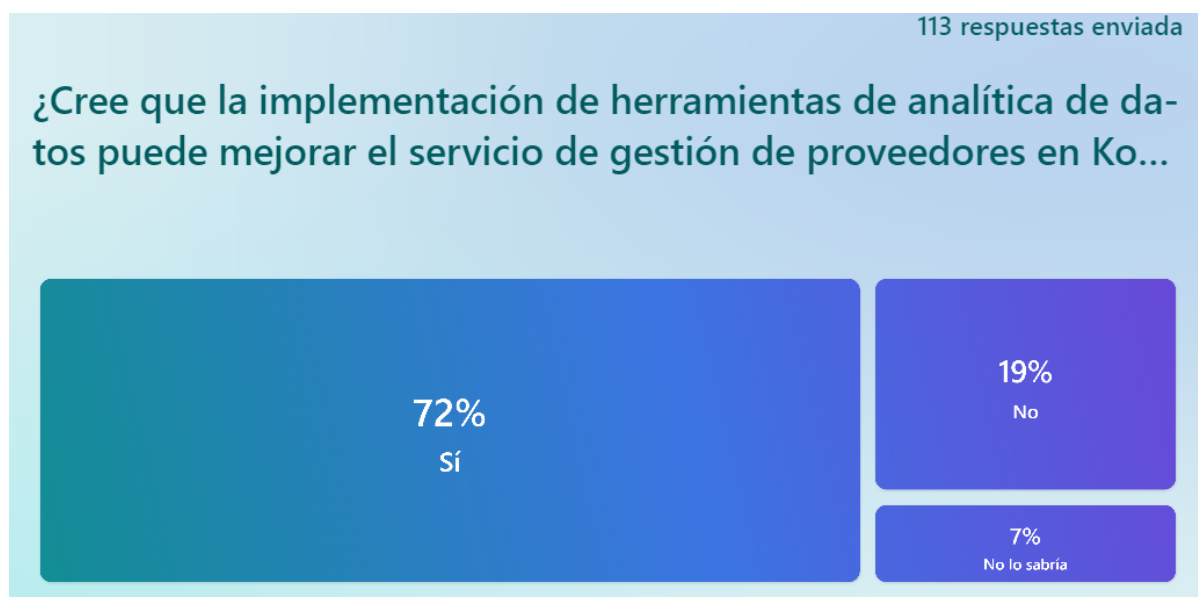
Por ultimo y menos importante Python (35%) y lenguaje R (39%), se destacan por ser herramientas conocidas, pero no usadas dentro de las compañías.

Ilustración 9 Herramientas Tecnológicas



Fuente: Elaboración propia, Encuesta La analítica de datos en el servicio de gestión proveedores de Konfirma S.A.S.

Ilustración 10 Percepción de implementación analítica de datos



Fuente: Elaboración propia, Encuesta La analítica de datos en el servicio de gestión de proveedores de Konfirma S.A.S.

La percepción de nuestros ciento trece participantes en el cuestionario realizado, a la pregunta ¿Cree que la implementación de herramientas de analítica de datos puede mejorar el servicio de gestión de proveedores en Konfirma S.A.S.?, la cual nos permite llevar acabo la evaluación de los posibles proveedores y su tendencia a adherirse a la implementación de las

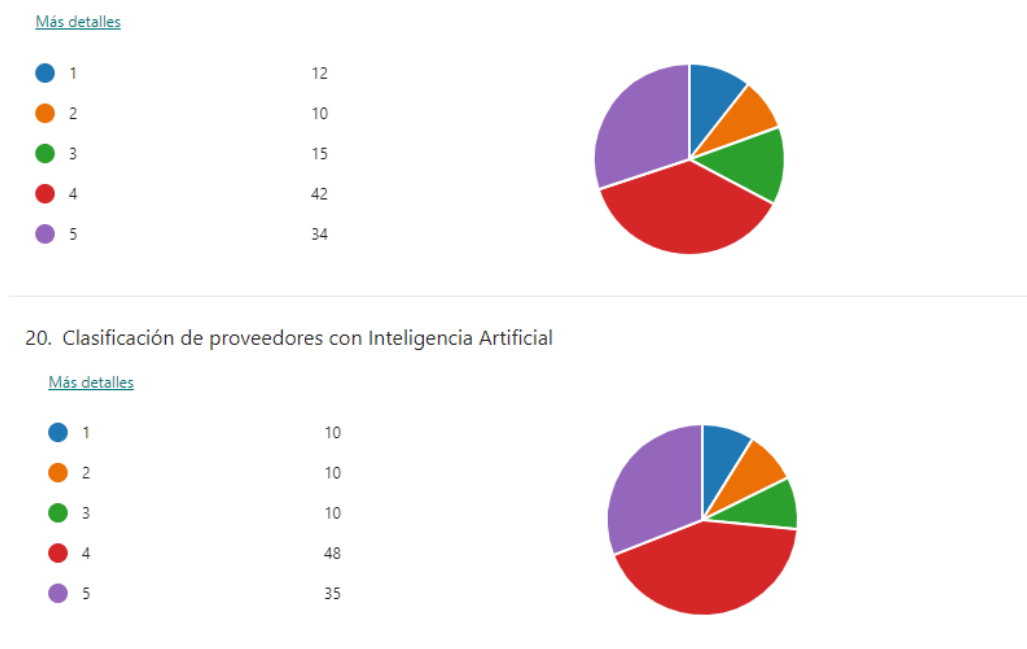
herramientas de analítica de datos es sin duda muy alta, puesto que como lo pudimos evidenciar en la ilustración anterior (ilustración 9), el 72% es consciente que la implementación de estas, logra mejorar la gestión de proveedores realizada por la compañía Konfirma.

9.4 Mejoras en el servicio

Según (Escudero, 2015) la atención al cliente debe estar por encima de todo, puesto que son ellos quienes generan el beneficio a la compañía. De acuerdo con esto, abordaremos una de las secciones, que representa una percepción de calificación por parte de nuestros participantes, puesto que, en la búsqueda de mejorar el servicio por parte de la compañía, es de suma importancia identificar el nivel de interés de los proveedores, es por lo que las preguntas se encuentran en una escala definida de 1 (Poco interés) a 5 (Mucho interés).

Cuando consultamos acerca de inteligencia artificial, por medio de dos preguntas, las cuales se referían a la búsqueda y la clasificación de proveedores basados en IA, lo resultados arrojan un interés por esta práctica, puesto que más del 70% de las respuestas se encuentran entre el nivel cuarto y quinto (ver ilustración 11).

Ilustración 11 Percepción de implementación analítica de datos



Fuente: Elaboración propia, Encuesta La analítica de datos en el servicio de gestión de proveedores de Konfirma S.A.S

Por otra parte, es importante resaltar que la evaluación de desempeño automático, como también la extracción automática de información de los documentos aportados por los

evaluados y el comparador multicriterio de varios proveedores, son las preguntas con mayor calificación, siendo la más alta, es decir, “mucho interés”. Afirmando que la automatización de este tipo de gestiones dentro del proceso tiene mayor acogida si es automatizada, permitiendo aumentar la eficiencia y la eficacia de las actividades en general, tal como lo menciona (Henao, 2009), ya que permite que el grado de confianza aumente hacia la compañía Konfirma S.A.S.

10 Propuesta de intervención.

El presente trabajo propone una intervención estratégica en el servicio de Relacionamiento con Terceros específicamente en el proceso de Gestión de Proveedores de la compañía Konfirma S.A.S. A través de un instructivo³ detallado, se busca empoderar a los profesionales de la organización con las habilidades y conocimientos necesarios para utilizar herramientas avanzadas como Power BI, Lenguaje R y Python en la gestión integral de proveedores. Este instructivo no solo representa un paso crucial hacia la optimización en la prestación del servicio de Gestión de Proveedores, sino que también abre las puertas hacia una toma de decisiones basada en datos, mejorando la calidad, eficiencia y transparencia en la operación. Esta intervención no solo transformará la forma de interactuar con los clientes y sus proveedores, sino que también posicionará a Konfirma S.A.S en la vanguardia de la innovación empresarial.

11 Discusión de resultados

Esta sección tiene como objetivo principal explorar los resultados que se obtuvieron a través de la encuesta aplicada, brindando una visión más completa y detallada de la gestión de proveedores en Konfirma S.A.S. Esta evaluación permite proporcionar información relevante, para así identificar áreas y oportunidades de mejora que permitan garantizar una mejor optimización en el servicio de gestión de proveedores. Así mismo, es importante destacar como los resultados obtenidos se logran integrar con otras investigaciones previas, que aportaron perspectivas y enfoques relevantes para esta investigación, pero también como la misma logra contribuir con aportes y conocimientos relacionados con la gestión de proveedores. A continuación, se estarán discutiendo los principales hallazgos de la investigación:

³ Ver anexo [Instructivo](#)

Primero que todo, los datos obtenidos en la encuesta proporcionan un perfil demográfico del tejido empresarial que maneja Konfirma S.A.S, evidenciando que el grueso de los proveedores está conformado por microempresas con una participación del 45%, seguido por las pequeñas empresas, algo que va muy en línea y consonancia con lo expuesto por (CEPAL, 2021), que para el caso de Latinoamérica las Pymes representan el 99% del total de las empresas, y para Colombia la participación es del 98%. Por lo que es importante examinar este hallazgo para Konfirma S.A.S, ya que las estrategias en el servicio de gestión de proveedores deben estar adaptadas a las necesidades y características de estas empresas.

Por otra parte, uno de los aportes más importantes de esta investigación es la validación empírica de algunas tendencias y enfoques teóricos presentados en estudios previos. Por ejemplo, (Barragán Ortiz, Mendivelso Díaz, & Rubiano Pulido, 2020) sugieren que optimizar la gestión de proveedores es necesario para mejorar la eficiencia operativa. Nuestros resultados respaldan esta afirmación y muestran que las herramientas de análisis de datos son un factor clave para lograr esta optimización. Además, la satisfacción de los proveedores, destacada por (Acevedo Pinto & Trujillo Velásquez, 2019) tiene un efecto positivo en la eficiencia con la que se seleccionan y evalúan los proveedores, tal como lo evidencia nuestro análisis de resultados.

Por otro lado al comparar los resultados de esta investigación con investigaciones previas, se observan similitudes en la importancia que toma la analítica de datos para el desarrollo de negocios de forma inteligente (Luis Joyanes Aguilar, 2019), algo que no es ajeno a la gestión de proveedores, dado que es necesario enfatizar en la necesidad de implementar herramientas de analítica en los procesos de compras, algo que va en línea con los resultados de esta investigación, confirmando que herramientas como Excel son ampliamente conocidas y utilizadas en el proceso de gestión de proveedores. Sin embargo, también se evidencia el desconocimiento absoluto en el uso de herramientas como Power BI. De acuerdo con los resultados de la encuesta y el planteamiento hecho por, (Solano, 2017) se puede sugerir que las organizaciones deben adoptar el uso estas herramientas para estar en una posición favorable, que permita mejorar su proceso de gestión y análisis de datos. Por otro lado, un cierto conocimiento de herramientas como Tableau, Python y el lenguaje R, demuestran que existen oportunidades de mejora, implementado posibles objetivos de formación para los profesionales de análisis de Konfirma S.A.S. Este hallazgo es consistente con (García Jiménez, Aguilar, Triano, & Lancaster Díaz, 2021) que destacan la importancia

de la formación en herramientas analíticas para la toma de decisiones efectiva en las empresas.

Cabe aclarar que esta investigación no solo se benefició de investigaciones previas, sino que también desde los resultados se logra contribuir con la generación de conocimientos para la gestión de proveedores. Los resultados obtenidos reconocen y extienden hallazgos previos que resaltan la importancia de la analítica de datos en la cadena de suministro y en la toma de decisiones empresariales (IBM, 2022). Investigaciones previas han documentado cómo el uso y aplicación eficaz de la analítica de datos puede conducir a generar una mayor claridad y transparencia en la cadena de suministro. Según, (Juárez, 2019) esto puede generar un impacto directo en la toma de decisiones estratégicas. La propuesta de intervención de la investigación, tiene como objetivo desarrollar un instructivo y capacitar a los profesionales de Konfirma S.A.S. en herramientas de analítica de datos, lo cual está basado en la necesidad identificada durante la investigación y encuentra apoyo en las investigaciones previas que subrayan la importancia de esta capacitación para mejorar la eficiencia en la gestión de proveedores, pero también de establecer un modelo que pueda ser usado de ejemplo en otras organizaciones del tejido empresarial colombiano.

Para concluir este apartado de la discusión de resultados, consideramos que esta investigación no solo contribuye a la capacidad de analizar, evaluar, medir y gestionar los proveedores de Konfirma S.A.S, sino que también brinda conocimientos y perspectivas que pueden ser aplicados en un campo más amplio. Se espera que este estudio sirva como punto de partida para posteriores investigaciones y desarrollos en el campo de la gestión de proveedores y el análisis de los datos para el desarrollo de las empresas de una forma más acertada e inteligente para la toma de decisiones.

12 Conclusiones

- Es posible proponer un instructivo de gestión de proveedores basado en el uso de herramientas de analítica de datos, y este proceso usa la integración de diferentes herramientas como lo son Power BI, Paython y lenguaje R que ayudan y permiten cumplir con todos los procesos necesarios asegurando estándares de calidad y confiabilidad para los clientes de Konfirma S.A.S.
- Al analizar los resultados obtenidos, se concluye que el conocimiento y uso generalizado de Excel entre los encuestados, refleja que es la herramienta de mayor uso solo para el análisis de datos en el proceso de gestión de proveedores, sin

embargo, el uso e implementación de herramientas de analítica de datos, como; Power BI, Tableau, Python y lenguaje R, se convierten en elementos fundamentales para la optimización del servicio de gestión de proveedores en Konfirma S.A.S. El uso de estas herramientas ayuda a tomar decisiones más acertadas, basadas en datos precisos y confiables, contribuyendo así al desarrollo de las cadenas de suministro con proveedores más seguros y confiables.

- Se identifica que en Konfirma S.A.S. el modelo de gestión de proveedores es PHVA el cual es un modelo óptimo e incluye los criterios más utilizados para la buena gestión de proveedores, por lo tanto, la oportunidad de mejora es clara enfocada en apoyarse en herramientas tecnológicas como las mencionadas anteriormente optimizando recursos, tiempos y procesos lo que permite que el desarrollo interno y externo sea más innovador.
- En definitiva, el servicio al cliente de los servicios prestados por Konfirma S.A.S. tiene un panorama positivo, esto lo podemos evidenciar en los resultados de la experiencia en la evaluación realizada por parte de Konfirma, ya que reflejan clientes seguros del servicio prestado y es evidente que la mejora y optimización del proceso de gestión de proveedores amplía la disponibilidad de recursos de cara al cliente interno y externo lo que puede ser beneficioso en términos de rentabilidad a disponibilidad de la compañía.

13 Referencias.

Barragán Ortiz, S. K., Mendivelso Díaz, A. L., & Rubiano Pulido, A. F. (2020). *Propuesta de mejora en la gestión integral de proveedores del Grupo Empresarial Keralty en Colombia*. Obtenido de Universidad Santo Tomás:

<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/31515/2021sindybarragan.pdf>

Acevedo Pinto, A. F., & Trujillo Velásquez, D. E. (2019). *Formulación de una propuesta de mejora en el proceso de selección de proveedores, basado en la aplicación de las normas ISO 9001:2015 numeral 8.4 e ISO 45001:2018 numeral 8.1.4.1 en la empresa Cencosud Colombia S.A, en la ciudad de Bogotá*. Obtenido de Universidad Cooperativa de Colombia:

<https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/3f65ff47-55df-440e-9ce2-2e7c6ac061b2/content>

- Amaya, J. A., & Gutierrez, A. (2010). *Toma de decisiones gerenciales métodos cuantitativos para la administración*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Arenal Laza, C. (2022). *Gestión de Proveedores. MF1004*. Editorial Tutor Formación. Obtenido de <https://elibro-net.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/es/lc/bibliotecaean/titulos/215982>
- Casas Anguita, J., Labrador, J., & Campos, J. (28 de Enero de 2003). La encuesta como técnica de investigación. *Elaboración de cuestionarios y tratamiento*, págs. 527-538.
- CEPAL. (2021). Obtenido de CEPAL : <https://www.cepal.org/es/temas/pymes/acerca-microempresas-pymes>
- Dane. (Marzo de 2020). *DANE.gov.co*. Obtenido de https://www.dane.gov.co/files/sen/nomenclatura/ciiu/CIU_Rev_4_AC2020.pdf
- Dueñas Noguerras, J. (2017). *Gestión y Control del Aprovisionamiento*. IC Editorial.
- EAN. (2023). *Guías de referencia rápida*. Obtenido de Universidad EAN Corporation web site: <https://universidadean.edu.co/investigacion/grupos-de-investigacion>
- Editorial MD. (2022). *¿Qué es un instructivo?* Obtenido de Editorial MD: <https://www.editorialmd.com/ver/que-es-un-instructivo>
- Escudero, M. E. (2015). *Servicio de atención Comercial*. Editex.
- Espinoza Freire, E. E. (2019). *Las variables y su operacionalización en la investigación educativa. Segunda parte*. Revista Conrado. Obtenido de Revista Conrado.
- García Ferrando, M., Ibáñez, J., & Alvira, F. (s.f.). *El análisis de la realidad social Métodos y técnicas de investigación*. Madrid: Alianza Editorial.
- García Jiménez, A. d., Aguilar, M. N., Triano, L., & Lancaster Díaz, E. (2021). LA INTELIGENCIA DE NEGOCIOS: HERRAMIENTA CLAVE PARA EL USO DE LA INFORMACIÓN Y LA TOMA DE DECISIONES EMPRESARIALES. *Revista de investigaciones Universidad del Quindío*, 132-139.
- Henao, V. M. (2009). La informática y su contribución a la automatización de procesos. *Lupa empresarial*, 2.

- Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill. Obtenido de <https://www-ebooks7-24-com.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/?il=6443>
- Herrera Umaña, M. F., & Osorio Gómez, J. C. (2006). *MODELO PARA LA GESTIÓN DE PROVEEDORES UTILIZANDO AHP DIFUSO*. Obtenido de Universidad ICESI: https://www.icesi.edu.co/revistas/index.php/estudios_gerenciales/article/view/190/188
- IBM. (2022). *¿Qué es la analítica de la cadena de suministro?* Obtenido de IBM Corporation web site: <https://www.ibm.com/es-es/topics/supply-chain-analytics>
- IBM. (2022). *¿Qué es la gestión de proveedores?* Obtenido de IBM: <https://www.ibm.com/es-es/topics/supplier-management>
- Intelcost S.A.S. (2022). *¿Cómo funciona el análisis de datos en la Cadena de Suministro?* Obtenido de Suplos Corporation web site: <https://suplos.com/gestion-de-abastecimiento/analisis-de-datos-en-la-cadena-de-suministro/>
- Juárez, M. d. (2019). *Optimización de la cadena logística*. España: Paraninfo.
- Konfirma. (Enero de 2012). *Konfirma*. Obtenido de konfirma.com.co/quienes-somos/
- Konfirma S.A.S - Gestión Predial. (2023). *Konfirma*. Obtenido de Gestión Predial: <https://konfirma.com.co/gestion-predial/>
- Konfirma S.A.S - Gestión Proveedores. (2023). *Gestión de Proveedores*. Obtenido de Konfirma.com.co: <https://konfirma.com.co/relacionamiento-con-terceros/gestion-de-proveedores/>
- Konfirma S.A.S - Procesos de Contratación. (2023). *Konfirma*. Obtenido de Gestión de Contratación: <https://konfirma.com.co/gestion-de-contratacion/>
- Konfirma S.A.S - Quienes Somos. (Enero de 2023). *Konfirma*. Obtenido de konfirma.com.co/quienes-somos/: <https://konfirma.com.co/quienes-somos/>
- López Pérez, C. V. (2022). *Retos de la Automatización*. Obtenido de Revista Empresarial y Laboral Corporation web site: <https://revistaempresarial.com/tecnologia/retos-de-la-automatizacion/>

- Luis Joyanes Aguilar. (2019). Inteligencia de negocios y analítica de datos. En L. J. Aguilar, *Inteligencia de negocios y analítica de datos*. Bogotá : Alfaomega.
- Mckinsey & Company. (2018). *Un modelo operativo de última generación para el proceso de compra*. Obtenido de Mckinsey Corporation web site:
<https://www.mckinsey.com/capabilities/operations/our-insights/a-next-generation-operating-model-for-source-to-pay/es-CL>
- Mintic. (21 de Abril de 2023). *Ministerio de Industria y Comercio*. Obtenido de
<https://www.mincit.gov.co/prensa/foto-noticias/microempresas-fortalecen-el-tejido-empresarial>
- Montoya Suárez, E., & Yáñez Barbosa, D. Y. (2021). *Analítica de datos: Una tendencia para la toma de decisiones empresariales en*. Universidad Libre Seccional Cúcuta.
- Pinto Volero, S. (2016). *Los procesos de compra y la negociación con proveedores: Una nueva forma de relación basada en la cooperación*. Madrid: FC Editorial.
- SAP. (10 de 11 de 2021). *Gestión del ciclo de vida de proveedores: por qué empezar a considerarla*. Obtenido de SAP Corporation Web site:
<https://news.sap.com/spain/2021/11/gestion-del-ciclo-de-vida-de-proveedores-por-que-empezar-a-considerarla/>
- Solano, L. E. (2017). *Bussinnes Intelligence: Un Balance para su implementación* . Obtenido de Innova G: <https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/innovag/article/view/19742>
- Tableau. (2022). *¿Qué es la toma de decisiones basadas en los datos?* Obtenido de tableau.com: <https://www.tableau.com/es-es/learn/articles/data-driven-decision-making>
- Torres, M., Paz, K., & Salazar , F. (2019). *Métodos de recolección de datos para una investigación*. Ciudad de Guatemala, Guatemala.
- Vera Hernández, N. V. (2019). *Propuesta de un modelo de gestión de proveedores para la empresa Reciclásticos S.A*. Obtenido de Universidad de Guayaquil:
<http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/38725>

14 Anexos

14.1 Instrumento Cuestionario

El diseño del instrumento de tipo cuestionario que se usará para la recolección de información de la población objeto de estudio se podrá consulta en el siguiente link:

https://forms.office.com/Pages/ResponsePage.aspx?id=WbVvwGgbhEuhT0fQ2DelqxrO-Dc0a-lAgT9ijs_ImS9UOEVKRFBVQTUwMkY1UzdRNEU3M1ZDR09ZNS4u

14.2 Base de datos de resultados

Para conocer los resultados en detalle de la aplicación del instrumento puede acceder al siguiente link: https://universidadeaneducomy.sharepoint.com/:x:/g/personal/jgiral46210_universidadean_edu_co/EYifJrhEtwRJq9RtzytSLVIBW1gsQMqdcnE86mgkrTByEg?e=Ic2JoK

14.3 Instructivo

A través del siguiente enlace podrá consultar el instructivo propuesto en el desarrollo de la presente investigación: [RET-GET-PCD-21 Instructivo de uso de Herramientas de AD en la Gestión de Proveedores.docx](#)