



Impacto de la Implementación de Herramientas de Gestión Administrativa en Microempresas

Constructoras en Manizales, Caldas.

Luisa Fernanda Marín Parra

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Virtual

Programa Especialización en Gerencia de Proyectos

mayo de 2025

Impacto de la Implementación de Herramientas de Gestión Administrativa en Microempresas
Constructoras en Manizales, Caldas.

Luisa Fernanda Marín Parra

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Especialista en Gerencia de
Proyectos

Asesor(a)
Doris Amanda Rosero García
Microbióloga, M.Sc., PhD
Posdoctorado en Microbiología Ambiental

Corporación Universitaria Minuto de Dios
Rectoría Virtual
Programa Especialización en Gerencia de Proyectos
mayo de 2025

Contenido

Resumen	6
Abstract.....	7
Introducción.....	8
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
1.1 Descripción del problema.....	10
1.2 La pregunta de investigación.....	11
1.3 Los objetivos de investigación	11
1.3.1 Objetivo general.....	11
1.3.2 Objetivos específicos.....	11
1.4 Justificación de la investigación.....	11
2. MARCO DE REFERENCIA.....	13
2.1. Marco de Antecedentes.....	13
2.2. Marco Teórico	14
2.2.1. Teoría de la administración científica:	14
2.2.2. Teoría de los sistemas:	14
2.2.3. Teoría de la mejora continua:	15
2.3. Marco normativo	15
3. METODOLOGÍA	17
3.1. Enfoque y alcance de la investigación	17
3.2. Población y muestra.....	17
3.2.1. Definición de la población	17
3.2.2. Cálculo y selección de la muestra.....	17
3.3. Instrumento(s)	18
3.4. Descripción de procedimientos	18
3.5. Análisis de información.....	20
3.5.1. Codificación y Agrupación de Datos	20
3.6. Consideraciones éticas.....	21
4. HIPÓTESIS.....	21

4.1. Las variables	21
4.1.1. Variable(s) independiente(s)	21
4.1.2. Variable(s) dependiente(s)	22
4.2. Planteamiento de hipótesis	22
5. RESULTADOS	23
6. DISCUSIÓN	27
7. CONCLUSIONES	28
8. RECOMENDACIONES	29
REFERENCIAS	31

Tabla de Figuras

Figura 1 Implementación de herramientas.....	24
Figura 2 Frecuencia de Implementación.....	25
Figura 3 Contribución de las Herramientas de Gestión	¡Error! Marcador no definido.
Figura 4 Cambios en Resultados tras Implementar Herramientas de Gestión.....	26
Figura 5 Campos Afectados por la Implementación de Herramientas	27

Resumen

Las microempresas constructoras en Manizales, Colombia enfrentan desafíos significativos relacionados con la falta de personal especializado y la gestión ineficiente, lo que impacta la calidad y la eficiencia de sus proyectos. Este estudio evalúa cómo la adopción de herramientas básicas de gestión administrativa influye en la eficiencia operativa y la calidad de los proyectos. A través de un enfoque cuantitativo, se aplicaron encuestas a cinco microempresas en Manizales, Caldas. Los resultados muestran que, aunque las herramientas más utilizadas son básicas, como hojas de cálculo, estas generan impactos positivos en la reducción de tiempos y costos operativos. Sin embargo, la baja adopción de tecnologías avanzadas limita su competitividad. El estudio concluye que la implementación de herramientas administrativas es crucial para mejorar la sostenibilidad y competitividad del sector.

Palabras clave: gestión administrativa, microempresas, eficiencia operativa, herramientas tecnológicas.

Abstract

Construction microenterprises in Manizales, Colombia, face significant challenges related to the lack of specialized personnel and inefficient management, impacting the quality and efficiency of their projects. This study evaluates how adopting basic administrative management tools influences operational efficiency and project quality. A quantitative approach was used, with surveys applied to five microenterprises in Manizales, Caldas. The results show that although the most used tools are basic, such as spreadsheets, they have positive impacts on reducing operational times and costs. However, the low adoption of advanced technologies limits their competitiveness. The study concludes that implementing administrative tools is crucial to improving the sustainability and competitiveness of the sector.

Keywords: administrative management, microenterprises, operational efficiency, technological tools

Introducción

En el dinámico contexto de la industria de la construcción en Colombia, las microempresas constructoras representan el 90% de las organizaciones del sector, desempeñando un papel crucial en la generación de empleo y el desarrollo de infraestructura (Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE], 2022). A pesar de su relevancia económica y social, las MIPYMES en Colombia enfrentan desafíos significativos relacionados con la gestión de recursos, la adopción tecnológica y la falta de personal capacitado. Estos factores afectan directamente su capacidad competitiva, la eficiencia operativa y la calidad de los proyectos que ejecutan (Pineda Osorio, 2021; Restrepo Rivillas & Bravo García, 2020; Gómez & Ramírez, 2017)

El problema central que aborda esta investigación es la limitada implementación de herramientas de gestión administrativa en microempresas constructoras, lo que genera procesos ineficientes, altos costos operativos y baja satisfacción del cliente. En este sentido, surge la pregunta de investigación: ¿Cómo puede la implementación de herramientas básicas de gestión administrativa mejorar la eficiencia operativa y la calidad de los proyectos en microempresas constructoras en Colombia?

El objetivo general de este estudio es evaluar el impacto de dichas herramientas en la mejora de los procesos empresariales. Para ello, se plantearon tres objetivos específicos: (1) identificar las herramientas más utilizadas, (2) analizar su relación con la eficiencia operativa y (3) proponer recomendaciones para fomentar su adopción. La justificación de esta investigación radica en la necesidad de fortalecer la competitividad de las microempresas constructoras, que son fundamentales para la economía nacional. Además, busca proporcionar un marco teórico y práctico que sirva como guía

para implementar soluciones efectivas en el sector (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 2020).

Según un estudio realizado por Confecámaras, en Colombia, aproximadamente el 33,4% de las microempresas sobreviven después de cinco años de operación, lo que destaca la alta tasa de mortalidad empresarial y la necesidad de fortalecer la competitividad de las microempresas constructoras, esenciales para la economía nacional (Confecámaras, 2023). En este contexto, la adopción de tecnologías emergentes y herramientas administrativas básicas, como hojas de cálculo, puede jugar un rol transformador en la manera en que se planifican, ejecutan y gestionan los proyectos de construcción (Martínez, Gómez & Rojas, 2020). Aunque estas herramientas son ampliamente utilizadas, persisten barreras significativas en su adopción, como la falta de recursos financieros, resistencia al cambio organizacional y limitada capacitación técnica (Ramírez & Gómez, 2019).

Para llevar a cabo este estudio, se empleó un enfoque cuantitativo con alcance descriptivo. Se recolectaron datos mediante encuestas aplicadas a cinco microempresas en Manizales, analizando la frecuencia de uso de herramientas administrativas y su impacto en la eficiencia y calidad de los proyectos. Los resultados obtenidos confirman que, aunque las herramientas básicas generan impactos positivos en la reducción de tiempos y costos operativos, existe una brecha tecnológica significativa que limita el potencial de estas empresas (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE], 2021).

El presente trabajo resalta que las herramientas administrativas tienen un impacto positivo en la mejora de la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente. Sin embargo, se requiere un mayor apoyo en términos de capacitación y financiamiento para fomentar la adopción de tecnologías avanzadas. Este documento busca contribuir a la comprensión de los desafíos y oportunidades en la gestión de microempresas constructoras, ofreciendo recomendaciones prácticas para su desarrollo sostenible.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción del problema

Las microempresas constructoras en Colombia desempeñan un papel fundamental en el desarrollo de infraestructura y la generación de empleo, representando aproximadamente el 99,5% del sector empresarial y generando cerca del 80% de los empleos en el país (Vargas, 2024). Sin embargo, enfrentan desafíos significativos que afectan su competitividad y sostenibilidad.

Según la Revista PYM (Vargas, 2024), estas empresas financian en su mayoría sus operaciones con recursos propios, lo que limita su capacidad para invertir en tecnología y formación de personal. Solo un pequeño porcentaje accede a créditos bancarios, y una proporción considerable no realiza ninguna inversión en tecnología, como se refleja en datos que muestran que apenas el 14% de las pymes en Colombia invierten en tecnología (Altuve, 2018). Además, dichas inversiones suelen centrarse en tecnologías tradicionales, dejando de lado herramientas avanzadas como CRM o ERP.

La falta de personal capacitado es otro problema crítico. El 50% de los trabajadores en estas microempresas carecen de educación superior, y solo el 15% posee las competencias necesarias para desempeñar sus funciones de manera efectiva. Esta carencia de recursos humanos calificados genera varios problemas, tales como retrasos en la entrega de proyectos, causados por una gestión ineficiente y la falta de recursos tecnológicos adecuados, incremento en los costos de construcción debido a procesos operativos poco optimizados, baja satisfacción del cliente relacionada con la incapacidad de cumplir con los plazos y estándares de calidad esperados, y dificultades para competir con empresas más grandes que han adoptado tecnologías avanzadas y cuentan con personal altamente capacitado (Quinchía, 2024).

Estos desafíos limitan la capacidad de las microempresas para adaptarse a las exigencias del mercado actual, afectando su viabilidad y crecimiento a largo plazo. A pesar de su importancia en la

economía colombiana, es necesario implementar estrategias que fortalezcan su acceso a financiamiento, promuevan la inversión en tecnología y fomenten la capacitación del personal para asegurar su sostenibilidad y competitividad en el sector.

1.2 La pregunta de investigación

¿Cómo puede la implementación de herramientas básicas de gestión administrativa mejorar la eficiencia operativa y la calidad de los proyectos en microempresas constructoras Manizales, Caldas?

1.3 Los objetivos de investigación

1.3.1 Objetivo general

Evaluar cómo la adopción de herramientas básicas de gestión administrativa influye en la eficiencia operativa y la calidad de los proyectos en microempresas constructoras en Manizales, Caldas.

1.3.2 Objetivos específicos

Identificar las herramientas básicas de gestión administrativa más utilizadas en microempresas constructoras en Manizales, Caldas.

Analizar la relación entre la implementación de estas herramientas y la eficiencia operativa.

Proponer recomendaciones para la adopción de herramientas de gestión administrativa.

1.4 Justificación de la investigación

La importancia de esta investigación radica en su potencial para mejorar la competitividad de las microempresas constructoras en Manizales, Caldas. Estas organizaciones no solo generan empleo, sino

que también contribuyen al desarrollo de infraestructura en zonas urbanas y rurales. Sin embargo, la falta de herramientas administrativas limita su capacidad para enfrentar los desafíos actuales del sector.

El estudio busca aportar evidencia empírica que respalde la adopción de herramientas de gestión administrativa como una solución viable para optimizar procesos, reducir costos y mejorar la calidad de los proyectos. Además, pretende ofrecer un marco práctico para que las microempresas implementen estas herramientas de manera eficiente, fomentando su sostenibilidad y crecimiento.

2. MARCO DE REFERENCIA

2.1. Marco de Antecedentes

Estudios previos han destacado la relevancia de las herramientas de gestión administrativa en el sector construcción. Por ejemplo, la implementación de sistemas de planificación, como el Last Planner System, ha demostrado mejorar la eficiencia en proyectos de construcción. Según un estudio, la aplicación de esta metodología permitió una reducción en los tiempos de ejecución y una mejora en la gestión de recursos. (Maria Fernanda Hoyos Restrepo, 2021).

Sin embargo, también se han identificado barreras como la falta de financiamiento y capacitación técnica para su implementación, especialmente en microempresas. Estas limitaciones dificultan la adopción de herramientas avanzadas de gestión y control de calidad.

Además, la implementación de herramientas de control de calidad en micro y pequeñas empresas (MYPEs) ha mostrado beneficios en la mejora continua de procesos. Un estudio indicó que, tras capacitar al personal en herramientas de control de calidad y mejora continua, se lograron procesos más eficaces en las empresas analizadas. (Ariza Marín Daniel, 2020).

No obstante, la adopción de estas herramientas sigue siendo limitada en microempresas debido a costos elevados y la falta de conocimiento sobre su aplicación. Es fundamental promover estrategias que faciliten el acceso a financiamiento y capacitación técnica para estas empresas, con el fin de mejorar su competitividad y sostenibilidad en el sector construcción.

2.2. Marco Teórico

2.2.1. Teoría de la administración científica:

La teoría de la administración científica, desarrollada por Frederick Winslow Taylor a principios del siglo XX, se centra en la aplicación de métodos científicos para mejorar la eficiencia y productividad en las organizaciones. Taylor propuso la observación sistemática y la medición de las tareas laborales para identificar la mejor manera de realizarlas, con el objetivo de aumentar la eficiencia y reducir el desperdicio. (Etecé, 2023).

En el contexto de la construcción, la administración científica puede aplicarse para optimizar procesos como la planificación de proyectos, la programación de tareas, la gestión de recursos y el control de calidad. Por ejemplo, un estudio sobre la aplicación de la teoría administrativa científica en una empresa constructora sugiere que la implementación de los principios de Taylor puede mejorar la eficiencia operativa y la gestión de proyectos en el sector de la construcción.

2.2.2. Teoría de los sistemas:

La Teoría General de Sistemas, desarrollada por Ludwig von Bertalanffy a mediados del siglo XX, propone que una empresa puede ser vista como un sistema compuesto por múltiples partes interrelacionadas. Esta perspectiva permite analizar cómo las diferentes áreas de una organización interactúan y se afectan mutuamente. (Torres, 2017).

En el ámbito de la construcción, aplicar la Teoría de Sistemas facilita la comprensión de la interacción entre áreas como la planificación, ejecución y control de proyectos. Este enfoque sistémico permite identificar cómo cada componente influye en el logro de los objetivos empresariales, optimizando procesos y mejorando la eficiencia operativa.

2.2.3. Teoría de la mejora continua:

La teoría de la mejora continua, desarrollada por W. Edwards Deming a mediados del siglo XX, se basa en la premisa de que las empresas deben buscar constantemente mejoras en sus procesos y productos. Esta metodología, conocida como el Ciclo de Deming o ciclo PDCA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar), es fundamental para la gestión de la calidad y la optimización de procesos. (eurofins, 2023).

En el sector de la construcción, la aplicación del Ciclo de Deming permite una mejora continua de los procesos tanto en proyectos como en actividades constructivas. Su uso es común en certificaciones de normas ISO de gestión de calidad, y su estructura cíclica facilita la implementación de mejoras de manera sistemática.

Implementar sistemas de gestión de la calidad basados en esta teoría permite identificar y corregir errores, prevenir defectos y mejorar continuamente la calidad de los proyectos de construcción. Al seguir las etapas del ciclo PDCA, las empresas constructoras pueden optimizar sus procesos y alcanzar estándares más altos de eficiencia y calidad. (Construcía, 2018).

2.3. Marco normativo

El marco normativo que regula el funcionamiento y desarrollo de las microempresas en Colombia se encuentra establecido en diferentes disposiciones legales, las cuales buscan fomentar la formalización, productividad y competitividad de estas organizaciones. En este contexto, es fundamental tener en cuenta los siguientes marcos regulatorios:

En primer lugar, la Ley 590 de 2000, modificada por la Ley 905 de 2004, establece las disposiciones para el desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYMES) en Colombia. Esta normativa define criterios de clasificación y reconoce el papel estratégico de estas unidades económicas en el crecimiento del país, además de promover instrumentos de apoyo técnico, financiero y administrativo (Colombia, Función Pública, 2004).

Adicionalmente, el Decreto 957 de 2019 redefine los criterios para la clasificación empresarial con base en los ingresos por actividades ordinarias anuales, lo que permite una identificación más precisa de las microempresas y su acceso a beneficios diferenciales (Ministerio de Comercio, 2019).

En el ámbito tributario, la Ley 2010 de 2019 (Reforma Tributaria) introduce medidas que favorecen la formalización de microempresas mediante regímenes simplificados de tributación como el Régimen Simple, lo cual facilita el cumplimiento de las obligaciones fiscales (Colombia, Secretaria senado, 2019).

Finalmente, en lo relacionado con la gestión administrativa y organizacional, la Ley 1314 de 2009 regula la contabilidad y la información financiera de las microempresas, estableciendo normas de aseguramiento y asegurando la comparabilidad, transparencia y utilidad de los informes financieros (Colombia, Función Pública, 2009).

3. METODOLOGÍA

3.1. Enfoque y alcance de la investigación

El enfoque de esta investigación es cuantitativo y tiene un alcance descriptivo, diseñado para analizar el impacto de las herramientas administrativas en microempresas constructoras. Se recopilieron datos mediante encuestas estructuradas y se analizaron con herramientas estadísticas.

3.2. Población y muestra

3.2.1. Definición de la población

La población de este estudio está compuesta por microempresas constructoras localizadas en Manizales, Caldas, que representan un sector dinámico y relevante dentro de la economía local. Estas empresas se caracterizan por tener una estructura organizativa pequeña, limitada capacidad financiera y un enfoque predominante en proyectos residenciales y comerciales de pequeña escala. La muestra fue seleccionada mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, considerando cinco microempresas que aceptaron participar en el estudio y que reúnen las características antes descritas. Este criterio permitió garantizar la representatividad dentro del contexto específico del estudio.

3.2.2. Cálculo y selección de la muestra

Se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia debido a las limitaciones de acceso a las empresas. El tamaño de la muestra incluyó cinco microempresas seleccionadas bajo los siguientes criterios:

Criterios de Inclusión: Empresas registradas legalmente, con al menos tres años de operación, y que participen activamente en el mercado de construcción de Manizales.

Criterios de Exclusión: Empresas que no brindaron consentimiento para participar o que no emplean herramientas administrativas en sus procesos.

El cálculo del tamaño de muestra no probabilística se realizó considerando la disponibilidad y accesibilidad de las empresas dentro del contexto local.

3.3. Instrumento(s)

Para la recolección de datos, se diseñó una encuesta estructurada con preguntas cerradas y escalas tipo Likert. Las preguntas abarcaron aspectos relacionados con la frecuencia de uso de herramientas administrativas, percepción de su efectividad y barreras para su implementación. La encuesta fue validada mediante juicio de expertos, quienes evaluaron su claridad y relevancia en relación con los objetivos del estudio. Adicionalmente, se realizó una prueba piloto con dos empresas para verificar la funcionalidad del instrumento y realizar ajustes antes de su aplicación definitiva.

3.4. Descripción de procedimientos

Los datos fueron obtenidos a través de encuestas estructuradas aplicadas a cinco microempresas constructoras ubicadas en Manizales, Caldas, Colombia. Estas empresas fueron seleccionadas por conveniencia, tomando en cuenta su disposición para participar y su representatividad en el sector de la construcción local, caracterizado por su enfoque en proyectos residenciales y comerciales de pequeña y mediana escala.

1. La recolección de datos se llevó a cabo mediante cuestionarios digitales distribuidos a representantes clave de cada empresa, tales como gerentes, propietarios o encargados de proyectos. El cuestionario se diseñó para abordar tres aspectos clave:
2. Herramientas básicas de gestión administrativa utilizadas: Se evaluó la frecuencia de uso y el tipo de herramientas empleadas.

3. Relación entre las herramientas y la eficiencia operativa: Se investigaron los beneficios percibidos en áreas como tiempos de ejecución, optimización de recursos y satisfacción del cliente.

4. Recomendaciones y disposición para adoptar nuevas herramientas: Se exploraron las preferencias y necesidades de apoyo para implementar mejoras en la gestión administrativa.

Para garantizar la calidad y la utilidad de la información recopilada, se siguió un riguroso proceso de preparación y limpieza de los datos. En primer lugar, se revisaron las encuestas para confirmar que todas estuvieran completas y libres de inconsistencias. Posteriormente, las respuestas fueron codificadas para su análisis: las preguntas de selección múltiple se transformaron en variables binarias, asignando el valor de 1 a las opciones seleccionadas y 0 a las no seleccionadas, mientras que las respuestas en escalas de Likert se codificaron numéricamente del 1 al 5, donde 1 representaba "Muy en desacuerdo" y 5 "Totalmente de acuerdo".

Para organizar la información de manera sistemática, los datos se agruparon en tres categorías principales:

- El uso y la frecuencia de herramientas de gestión administrativa.
- El impacto percibido de estas herramientas en la eficiencia operativa.
- Las recomendaciones o apoyos necesarios para implementar nuevas herramientas.

Finalmente, toda la información fue consolidada en una hoja de cálculo estructurada, lo que permitió realizar análisis descriptivos y comparativos, así como generar gráficos que facilitaran una mejor comprensión de los resultados. Este proceso garantizó que los datos fueran representativos y precisos, proporcionando una base sólida para analizar las dinámicas de gestión administrativa en las microempresas constructoras de Manizales y fundamentar las conclusiones del presente informe.

3.5. Análisis de información

Los datos obtenidos a través de las encuestas fueron organizados y analizados con un enfoque descriptivo. Este análisis permitió identificar patrones y tendencias relacionadas con el uso de herramientas administrativas en las microempresas constructoras de Manizales. Para analizar los datos recolectados de cinco microempresas constructoras ubicadas en Manizales, se empleó Microsoft Excel como herramienta de análisis. Este software permitió organizar, procesar y visualizar los datos de forma sistemática, utilizando métodos descriptivos como frecuencias y promedios.

3.5.1. Codificación y Agrupación de Datos

Para el tratamiento de los datos obtenidos durante la recolección, se seleccionó Microsoft Excel como herramienta principal. Esta elección respondió a la necesidad de un software accesible, versátil y adecuado para el diseño metodológico de la investigación, caracterizado por su enfoque cuantitativo y el manejo de variables estructuradas. Excel no solo permitió la organización sistemática de los datos, sino también su procesamiento y análisis de manera eficiente.

Para organizar los datos recolectados se ingresaron en una hoja de cálculo, con cada fila representando una microempresa y cada columna correspondiente a una pregunta o variable de la encuesta. Posterior a esto se realiza la transformación de datos, para las preguntas de selección múltiple, se implementó un esquema de codificación binaria donde 1 es "seleccionada" y 0 "no seleccionada". En las preguntas con escalas de Likert, las respuestas textuales como "Muy en desacuerdo" o "Totalmente de acuerdo" fueron transformadas en valores numéricos del 1 al 5 para facilitar su análisis estadístico.

Microsoft Excel facilitó el procesamiento de los datos recolectados al proporcionar un conjunto de funciones avanzadas que permitieron realizar cálculos esenciales como promedios y frecuencias, los cuales son fundamentales para analizar tendencias y patrones dentro de las respuestas. Estas

herramientas contribuyeron a una organización eficiente de la información y a una interpretación precisa de los resultados, alineándose con el enfoque cuantitativo de la investigación.

La combinación de estas dos métricas permitió analizar los datos de manera más profunda. Los promedios proporcionaron información sobre la intensidad del uso o percepción de una herramienta, mientras que las frecuencias reflejaron la proporción de empresas que efectivamente adoptaron esa herramienta.

3.6. Consideraciones éticas

Este proyecto de investigación cumple con los principios éticos establecidos para trabajos académicos, garantizando la integridad y el respeto hacia los participantes y la información recolectada. Se asegura el consentimiento informado de los involucrados, la confidencialidad de los datos, la participación voluntaria y la protección de la identidad de las personas encuestadas. Asimismo, se promueve un manejo responsable y transparente de los resultados obtenidos, sin manipulación de la información ni conflictos de interés.

4. HIPÓTESIS

4.1. Las variables

4.1.1. Variable(s) independiente(s)

Implementación de herramientas básicas de gestión administrativa: Se refiere al uso y adopción de herramientas como hojas de cálculo, sistemas básicos de planificación y software administrativo. Estas herramientas permiten organizar, planificar y supervisar las actividades empresariales, optimizando recursos y mejorando la gestión operativa.

4.1.2. Variable(s) dependiente(s)

Eficiencia operativa y calidad de los proyectos: La eficiencia operativa se mide en términos de reducción de tiempos de ejecución, optimización del uso de recursos materiales y mejora en la coordinación del equipo de trabajo. La calidad de los proyectos se evalúa mediante la satisfacción del cliente, cumplimiento de especificaciones técnicas y reducción de costos no previstos.

4.2. Planteamiento de hipótesis

La hipótesis de esta investigación se formula como una proposición que busca explicar el impacto de las herramientas de gestión administrativa en microempresas constructoras. Se establece como una afirmación tentativa que puede ser probada empíricamente a través del análisis de los datos recolectados, permitiendo su validación o rechazo sin comprometer la validez de la investigación.

Se plantea entonces la siguiente hipótesis:

La implementación de herramientas básicas de gestión administrativa mejora significativamente la eficiencia operativa y la calidad de los proyectos en microempresas constructoras de Manizales, Caldas.

Esta hipótesis surge del planteamiento del problema, que evidencia la limitada adopción de herramientas administrativas en las microempresas constructoras y su relación con la falta de eficiencia operativa y calidad en los proyectos. Además, se fundamenta en la revisión literaria, la cual señala que el uso de tecnologías, incluso básicas, puede tener un impacto positivo en sectores con recursos limitados.

El propósito de la investigación no es únicamente comprobar la hipótesis, sino también analizar los factores que contribuyen a su aprobación o invalidación, aportando al conocimiento existente en el campo de la gestión administrativa aplicada al sector construcción. Los hallazgos derivados del estudio permitirán generar recomendaciones prácticas y teóricas que beneficien a las microempresas constructoras en términos de competitividad y sostenibilidad.

5. RESULTADOS

Se observaron diferencias en la adopción de herramientas avanzadas entre empresas con mayor antigüedad (más de 5 años) y las de reciente creación. Las empresas con mayor experiencia tienden a invertir en capacitación y exploración de nuevas tecnologías, mientras que las más jóvenes dependen en gran medida de herramientas gratuitas o de bajo costo.

Frecuencia de Uso de Herramientas: El 100% de las empresas encuestadas utiliza hojas de cálculo como herramienta principal, mientras que solo el 20% emplea software avanzado.

Impacto en la Eficiencia Operativa: El 80% de las empresas reportaron una mejora significativa en los tiempos de ejecución de proyectos gracias al uso de herramientas básicas.

Barreras para la Adopción de Tecnologías Avanzadas: El 60% de las empresas señalaron el alto costo de implementación y la falta de capacitación como las principales barreras.

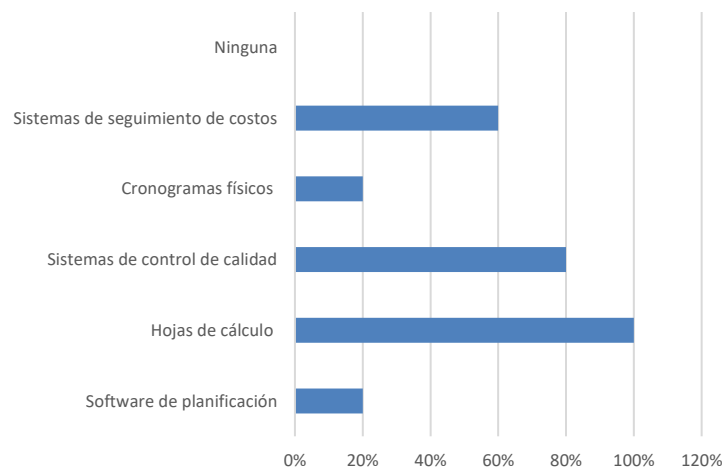
Los datos obtenidos fueron organizados y presentados en gráficos de barras y tablas comparativas que reflejan:

1. La frecuencia de uso de diferentes herramientas.
2. Los beneficios percibidos en términos de tiempo y recursos.
3. Las recomendaciones y necesidades de las empresas para adoptar tecnologías avanzadas.

Uso de Herramientas de Gestión Administrativa: Para el tratamiento El uso de herramientas de gestión administrativa es crucial para optimizar procesos y mejorar la calidad de los proyectos. Este análisis busca identificar cuáles son las herramientas más utilizadas en este tipo de empresas, destacando su frecuencia de uso y las razones detrás de su adopción o rechazo. Los resultados proporcionan una visión clara del panorama actual y las oportunidades de mejora en la adopción tecnológica.

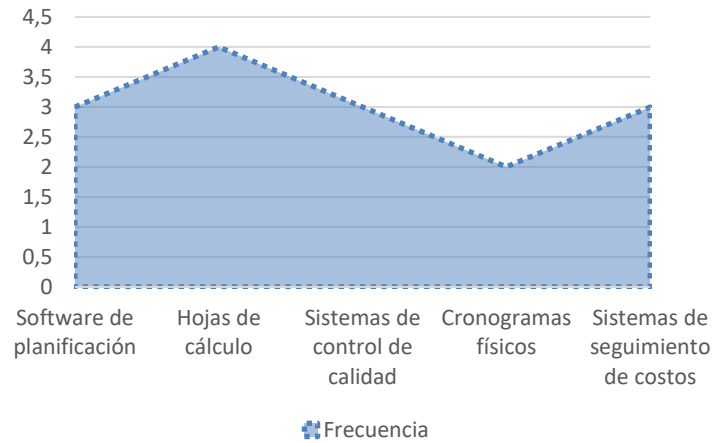
El análisis mostró que el 100% de las microempresas utiliza hojas de cálculo como principal herramienta de gestión administrativa. Por otro lado, herramientas avanzadas como software de planificación son usadas por solo el 20% de las empresas. Así mismo se pudo evidenciar la frecuencia de implementación, que acorde al promedio se puede determinar un uso frecuente para las hojas de cálculo.

Figura 1 Implementación de herramientas



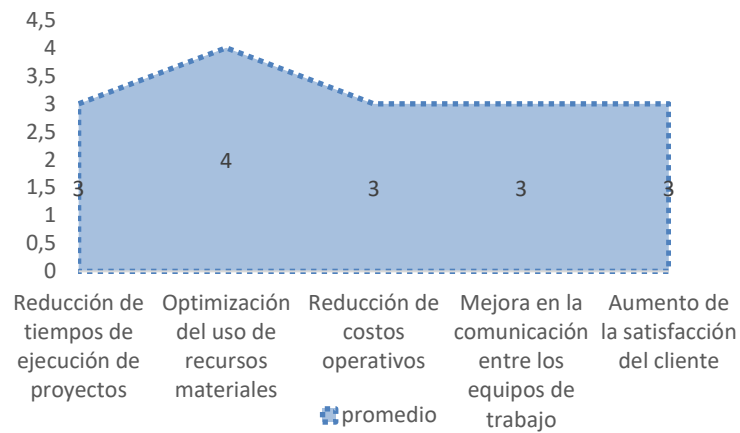
Fuente: Propia

La figura 2 muestra que las hojas de cálculo son utilizadas de manera casi universal (100%), mientras que las herramientas más avanzadas como software de planificación tienen una adopción limitada (20%). Esto refleja una tendencia hacia el uso de herramientas simples y accesibles debido a su bajo costo y facilidad de implementación.

Figura 2 Frecuencia de Implementación

Fuente: Propia

La figura 3 destaca que, en promedio, las herramientas básicas como las hojas de cálculo son implementadas con frecuencia, lo que indica que son fundamentales para la gestión diaria en las microempresas constructoras.

Figura 3 Contribución de las Herramientas de Gestión

Fuente: Propia

Impacto en la Eficiencia Operativa: En este apartado se analiza cómo el uso de herramientas administrativas impacta directamente en la optimización de tiempos y recursos. Los datos recopilados

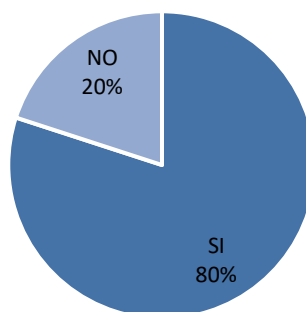
reflejan las mejoras percibidas por las empresas participantes y las áreas clave donde estas herramientas han demostrado ser más efectivas.

El impacto de las herramientas fue evaluado en relación con los tiempos de ejecución y el uso de recursos. Los datos indicaron que las herramientas más simples, como las hojas de cálculo, contribuyen a la reducción de tiempos de ejecución y optimización de recursos.

En este punto se logró evidenciar que el 80% es consciente de los cambios que se generan al implementar estas herramientas, el promedio muestra que estos cambios se reflejan en la reducción de errores en los proyectos y mayor cumplimiento de plazos. Por último, se evaluó la contribución de la implementación de las herramientas en aspectos como optimización del uso de recursos materiales, reducción de costos operativos, mejora en la comunicación entre los equipos de trabajo y el aumento de la satisfacción del cliente, la figura muestra que en promedio todos los aspectos son afectados de forma frecuente.

La figura 4 demuestra que las herramientas de gestión administrativa tienen un impacto notable en diversas áreas clave, como la reducción de tiempos y costos, así como en la mejora de la calidad de la comunicación y la satisfacción del cliente.

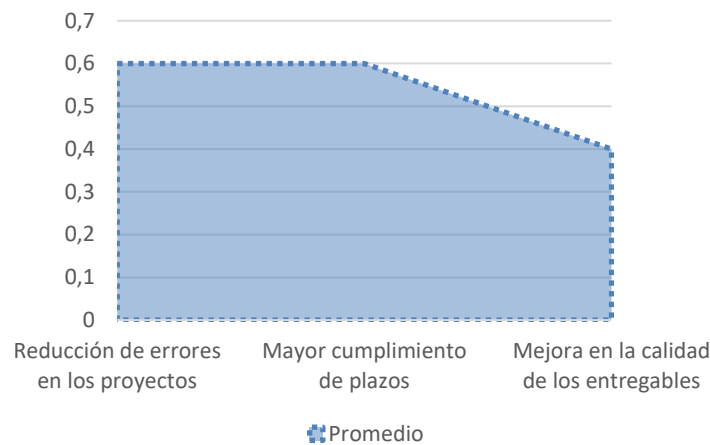
Figura 4 Cambios en Resultados tras Implementar Herramientas de Gestión



Fuente: Propia

La figura 5 refleja que la implementación de herramientas de gestión ha generado cambios positivos en los resultados de las empresas, destacándose principalmente en la reducción de errores y el cumplimiento de plazos, lo cual demuestra su efectividad en mejorar la eficiencia operativa.

Figura 5 Campos Afectados por la Implementación de Herramientas



Fuente: Propia

Los resultados muestran que la implementación de herramientas administrativas afecta de manera frecuente todos los aspectos clave de la gestión de la empresa, tales como el uso de recursos materiales, la reducción de costos operativos, la comunicación y la satisfacción del cliente.

6. DISCUSIÓN

Los resultados de esta investigación proporcionan un análisis sobre la utilidad de las herramientas básicas de gestión administrativa y abre nuevas preguntas sobre cómo las microempresas pueden ser apoyadas para integrar tecnologías más avanzadas. Estos hallazgos evidencian que la implementación de herramientas de gestión básica tiene un efecto positivo en la eficiencia operativa y en la calidad de los proyectos desarrollados por microempresas constructoras en Manizales.

La literatura sugiere que la implementación de herramientas de gestión administrativa, incluso básicas, puede tener un impacto significativo en la eficiencia operativa y la calidad de los proyectos.

Estudios como el de Gutiérrez Pérez et al. (2022) y Peña y Sánchez (2021) muestran que herramientas de planificación y control de calidad reducen los tiempos de ejecución y mejoran la satisfacción del cliente. Los resultados de esta investigación corroboran estas afirmaciones, indicando que las microempresas constructoras en Manizales que utilizan hojas de cálculo y otros sistemas básicos han experimentado mejoras en tiempos de ejecución y optimización de recursos.

Esta investigación amplía el entendimiento sobre las prácticas administrativas en microempresas del sector construcción, mostrando que herramientas de bajo costo y fácil acceso pueden generar mejoras significativas en su desempeño. Los resultados refuerzan la importancia de adaptar las herramientas a las capacidades reales de las empresas y su contexto.

Adicionalmente, se pone de manifiesto la necesidad de promover una estrategia integral que combine la adopción gradual de herramientas con programas de capacitación continua y apoyo técnico. Esta combinación facilitaría la transición hacia prácticas más eficientes, incrementando así la sostenibilidad y competitividad de estas empresas en un entorno cambiante y exigente.

7. CONCLUSIONES

Esta investigación ha explorado el impacto potencialmente positivo de la implementación de herramientas de gestión administrativa en las microempresas constructoras de Manizales, Caldas, Colombia. Los hallazgos obtenidos destacan que, aunque herramientas como las hojas de cálculo son esenciales en las operaciones actuales, el uso de tecnologías más avanzadas, como el software de planificación, sigue siendo limitado. Esta limitación se debe principalmente a barreras como la falta de capacitación adecuada y los recursos necesarios para su adopción.

Uno de los principales aportes de este estudio radica en la identificación de áreas clave en las que las herramientas de gestión administrativa pueden mejorar significativamente el desempeño de las microempresas. La eficiencia operativa se destaca como un aspecto crucial, ya que prácticas como la

planificación detallada y el control efectivo de costos permiten optimizar recursos y reducir tiempos de ejecución, beneficiando tanto a las empresas como a sus clientes. Además, se resalta el potencial de mejora en la calidad de los proyectos mediante la implementación de estándares rigurosos y un seguimiento más exhaustivo de los procesos.

El análisis también reveló una disposición significativa por parte de las microempresas para adoptar nuevas herramientas administrativas, siempre y cuando estas se acompañen de capacitación técnica, consultoría especializada y apoyo financiero. Este hallazgo subraya la necesidad de desarrollar estrategias integrales que faciliten la implementación efectiva de tecnologías avanzadas, lo que contribuiría a mejorar la sostenibilidad y competitividad del sector.

Este trabajo ofrece una base teórica y metodológica sólida que no solo orienta futuras investigaciones, sino que también propone caminos prácticos para fortalecer la competitividad y sostenibilidad de las microempresas constructoras en la región. Al promover prácticas empresariales más eficientes y orientadas hacia la calidad, se contribuiría significativamente al desarrollo económico y social de Manizales y sus áreas circundantes.

8. RECOMENDACIONES

Las recomendaciones derivadas de los resultados obtenidos en la investigación, enfocadas en mejorar la gestión administrativa de las microempresas constructoras en Manizales, Caldas. Estas sugerencias están orientadas a optimizar el uso de herramientas administrativas, fortalecer la eficiencia operativa y fomentar la adopción de prácticas de gestión más efectivas.

Es recomendable que las microempresas constructoras en Manizales profundicen en el conocimiento y uso de las herramientas básicas de gestión administrativa más utilizadas en el sector. La adopción de tecnologías accesibles y eficientes, como software de gestión de proyectos, sistemas contables y herramientas de planificación, puede contribuir significativamente a la organización de sus

operaciones. Se sugiere realizar capacitaciones periódicas que permitan a los empleados y directivos familiarizarse con estas herramientas, asegurando su correcta implementación y aprovechamiento. Además, es importante realizar diagnósticos regulares para identificar posibles deficiencias en el uso de estas herramientas y corregirlas a tiempo.

Para maximizar la eficiencia operativa, las microempresas constructoras deben reconocer la importancia de la implementación de herramientas de gestión administrativa. Estas herramientas permiten una mejor planificación de recursos, control de presupuestos y seguimiento de tiempos de ejecución, lo cual se traduce en una mayor productividad y reducción de costos. Se recomienda que las empresas realicen un análisis periódico de los resultados obtenidos tras la implementación de estas herramientas, utilizando indicadores de desempeño para evaluar su impacto en la operatividad. De esta manera, se podrá ajustar y optimizar continuamente los procesos administrativos, alcanzando mayores niveles de eficiencia.

Para facilitar la adopción de herramientas de gestión administrativa, se sugiere un enfoque gradual, iniciando con herramientas simples y accesibles, como hojas de cálculo para el manejo de presupuesto y planificación de proyectos, antes de avanzar a sistemas más complejos. Es fundamental que las microempresas promuevan una cultura organizacional que valore la gestión administrativa, incentivando su implementación mediante programas de formación continua. También es recomendable que las empresas cuenten con el apoyo de asesores externos o profesionales con experiencia en la materia, lo que puede acelerar el proceso de integración de estas herramientas. Finalmente, se debe realizar un seguimiento constante para ajustar el uso de las herramientas en función de las necesidades específicas de cada empresa y su evolución en el mercado.

REFERENCIAS

- Altuve, A. B. (2018, Septiembre 7). *El 14% de las pymes han invertido en tecnología, pero no es suficiente* | El Colombiano. <https://www.elcolombiano.com/negocios/empresas/el-14-de-las-pyme-invierte-en-tecnologia-pero-no-es-suficiente-XG9293653>
- Congreso de Colombia. (2004, Agosto 1). *Ley 905 de 2004*. Funcionpublica.gov.co. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=14501&>
- Congreso de Colombia. (2019, Diciembre 27). *LEY 2010 DE 2019*. Secretariassenado.gov.co. http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_2010_2019.html
- Congreso de Colombia. (2019, Mayo 5). *Decreto 957 de 2019*. Funcionpublica.gov.co. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=94550&utm>
- Construcía. (2018, Noviembre 5). *La mejora continua: El círculo de Deming o ciclo PDCA aplicado a la empresa* - Construcía. Construcía. <https://www.construcia.com/en/noticias/la-mejora-continua-el-circulo-de-deming-o-ciclo-pdca-aplicado-a-la-empresa/>
- Daniel, A. M., & Tapiero, S. (2020). *Diseño e implementación de un sistema de gestión de calidad para una empresa constructora de tipo mipymes llamada Ingeniería & Diseños Integrales S.A.S con base en la norma ISO NTC 6001 : 2017*. Ucm.edu.co. <https://repositorio.ucm.edu.co/handle/10839/3061>
- Del Do, A., Villagra, A., & Pandolfí, D. (2023). *Desafíos de la transformación digital en las PYMES*. ICT-UNPA. <https://publicaciones.unpa.edu.ar/index.php/ICTUNPA/article/view/941/979>
- El Congreso Colombiano. (2009, Julio 13). *Ley 1314 de 2009*. Funcionpublica.gov.co. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=36833&utm>
- Equipo editorial, Etecé. (2023, Noviembre 23). *Administración Científica - Concepto, origen, ventajas, desventajas*. Concepto. <https://concepto.de/administracion-cientifica/>

Eurofins. (2020, Agosto 14). *El ciclo Deming: en qué consiste y cómo aplicarlo*. Eurofins Environment.

<https://www.eurofins-environment.es/es/el-ciclo-deming-que-consiste-y-como-ayuda-gestion-procesos/>

Fernández, A., & Rodríguez, B. (2020). *Planificación estratégica en microempresas: Casos prácticos*. (pp. 1-100). Editorial Universitaria.

Ferrer, G., & López, M. (2021). *Perspectivas de la adopción de tecnologías en el sector construcción* (pp. 66-88). Revista Proyectos.

Gómez, J. D., & Ramírez, M. C. (2017). *Evaluación de proyectos en las PYMES del sector de la construcción en el Valle de Aburrá*. Universidad EAFIT. Recuperado de <https://repository.eafit.edu.co/bitstreams/7472c31c-a95b-4942-888b-48ec67f800b7/download>

Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). *Análisis de datos en la ruta cuantitativa*. En *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (pp. 310-386). McGraw-Hill.

Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). *Recolección y análisis de datos en la ruta cualitativa*. En *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (pp. 440-521). McGraw-Hill.

Hoyos Restrepo, M. F., & Botero Botero, L. F. (2021). *Implementación del sistema del último planificador en el sector constructor colombiano: Caso de estudio*. *Ingeniare*. Revista Chilena de Ingeniería, 29(4), 601–621. https://scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-33052021000400601&script=sci_arttext

Márquez, L. (2017). *Barreras para la adopción de tecnologías en pequeñas empresas* (pp. 27-45). Revista Ingeniería y Gestión.

Montero, R., & Jiménez, L. (2020). *Optimización de recursos en pymes: Herramientas clave* (pp. 34-49). Revista Economía y Negocios.

- Morales, F. (2023). *Sostenibilidad en la construcción: El papel de las pymes* (pp. 100-115). Latin Construction Journal.
- Núñez, T., & Cortés, F. (2019). *Factores críticos de éxito en la implementación de sistemas administrativos básicos* (pp. 45-59). Revista Investigación y Desarrollo.
- Ortega, J., & Morales, R. (2022). *Transformación digital: Retos para las pymes en América Latina* (pp. 50-78). Editorial Digital.
- Pineda Osorio, C. A. (2021). *Financiación de las micro, pequeñas y medianas empresas en Colombia*. Universidad EAFIT. Recuperado de https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/30694/CarlosAndres_PinedaOsorio_2021.pdf?isAllowed=y&sequence=2
- Portafolio. (2020). *La mala gestión, entre las causas de cierre de las pymes*. Portafolio. <https://www.portafolio.co/economia/la-mala-gestion-entre-las-causas-de-cierre-de-las-pymes-545746>
- Restrepo Rivillas, C. A., & Bravo García, S. (2020). *Reflexiones y propuestas para la reactivación y fortalecimiento de las MIPYMES en Colombia en el marco del COVID-19*. ACOPI. Recuperado de <https://www.acopi.org.co/wp-content/uploads/2020/08/REFLEXIONES-Y-PROPUESTAS-PARA-LA-REACTIVACION-Y-FORTALECIMIENTO-DE-LAS-MIPYMES-EN-COLOMBIA-EN-EL-MARCO-DEL-COVID-19.pdf>
- Sánchez, P. (2021). *Capacitación y competitividad en pymes del sector servicios* (pp. 75-92). Journal of Small Business.
- Torres, A. (2017, Mayo 9). *La Teoría General de Sistemas, de Ludwig von Bertalanffy*. Psicologiaymente.com. <https://psicologiaymente.com/psicologia/teoria-general-de-sistemas-ludwig-von-bertalanffy>

- Torres, E., & Álvarez, L. (2018). *Innovación y sostenibilidad en pequeñas empresas del sector construcción* (pp. 50-65). Revista de Negocios
- Vargas, G. (2024). *Las pymes y su rol en la generación de empleo en Colombia*. Redacción P&M.
<https://www.revistapym.com.co/articulos/comunicacion/76850/las-pymes-y-su-rol-en-la-generacion-de-empleo-en-colombia>
- Vásquez, A. (2019). *Gestión financiera en microempresas de países en desarrollo* (pp. 123-140). Latin Business Review.
- Vega, C. (2018). *Impacto de la digitalización en la rentabilidad de las pymes* (pp. 19-33). Journal of Business Studies.