

Sistemas de información gerencial como soporte DSS para las Pymes del sector terciario en la actividad económica comercio al por menor de todo tipo de calzado, artículos de cuero y ferretería de la ciudad de Tunja.

David Gómez Barón y Paula Daniela Cely

Monografía

Enid Margaret Ovalle Salazar

Contadora Pública, especialista en Gerencia de proyectos, Magister en gerencia Financiera y Tributaria

Gerencia Estratégica de Costos, Contaduría y Pública

Universidad Santo Tomás

Gerencia Estratégica de Costos, Contaduría y Pública

Tabla de Contenido

Introducción	4
Planteamiento del problema	6
Pregunta de investigación	6
Objetivo general y objetivos específicos	6
Justificación	7
Marco teórico	8
Consideraciones Legales para los SIG	12
Sistemas de Información Gerencial para las PYMES	13
Ventajas y desventajas de los sistemas de información gerencial	14
Ventajas	14
Desventajas	14
Eficacia de los Sistemas de Información Gerencial	14
Metodología.	15
Observaciones previas:	17
Resultados e interpretaciones.	17
Conclusiones	21
Conclusión general.	22
Referencias Bibliográficas	23

Índice de Cuadros Tablas y Figuras

Tabla 1. Industria en la que opera su empresa.

Tabla 2. Tamaño de la empresa.

Tabla 3. Tiempo de la empresa en el mercado.

Tabla 4. Aspectos de análisis.

Tabla 5. Resultados del aspecto de análisis diagnóstico del Sistema de Información Gerencial en el indicador número de empresas que utilizan Sistemas de Información Gerencial (SIG).

Tabla 6. Resultados del aspecto de análisis diagnóstico del Sistema de Información Gerencial en el indicador mejora de la eficiencia de las operaciones tras la implementación del SIG

Tabla 7. Resultados del aspecto de análisis diagnóstico del Sistema de Información Gerencial en el indicador mejora en el proceso de toma de decisiones tras la implementación del SIG

Tabla 8. Resultados del aspecto de análisis diagnóstico del Sistema de Información Gerencial en el indicador ahorro de costos u optimización de recursos tras la implementación del SIG

Tabla 9. Resultados del aspecto de análisis diagnóstico del Sistema de Información Gerencial en el indicador barreras que impidan la utilización del SIG dentro de la organización

Tabla 10. Resultados del aspecto de análisis diagnóstico del Sistema de Información Gerencial en el indicador capacitación de empleados para implementación del SIG en la empresa

Tabla 11. Resultados del aspecto de análisis diagnóstico del Sistema de Información Gerencial en el indicador integración del SIG con herramientas o software utilizados en la empresa

Tabla 12. Resultados del aspecto de análisis diagnóstico del Sistema de Información Gerencial en el indicador satisfacción de la empresa con el SIG

Introducción

La duda surge cuando no se cuenta con el conocimiento necesario. Por lo tanto, en ausencia de información, cualquier decisión tomada sería como dar un salto al vacío, “él éxito de una organización está enmarcado en las decisiones que tome su personal, esto amerita procesar un gran volumen de información, que esté actualizada, sea veraz y este completa” (Richard Alvarado - Karla Acosta - Yesenia V, 2017)

Según (Bancoldex, 2024), en Colombia, el término Pyme engloba a las pequeñas y medianas empresas con activos totales sean iguales o superiores a 500 salarios mínimos legales mensuales vigentes y hasta 30,000 salarios mínimos legales vigentes. Como afirma (Jelpit, 2023) La Ley 590 de 2000 fue creada para fomentar el desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresas, clasificándolas de la siguiente manera:

Microempresa: hasta 10 trabajadores y activos inferiores a 501 salarios mínimos mensuales legales vigentes.

Pequeña empresa: de 11 a 50 trabajadores y activos superiores a 501 salarios mínimos mensuales legales vigentes.

Mediana empresa: de 51 a 200 trabajadores, con activos totales entre 5,001 y 15,000 salarios mínimos legales vigentes.

Las Pymes desempeñan un papel fundamental para la vida económica, laboral y productiva de Colombia. En 2021 se registró la existencia de 5.4 millones de micros, pequeñas y medianas empresas. El Departamento Administrativo de Estadística (DANE, 2023) estima que estas empresas representan el 90% del sector productivo total del país, aunque algunos datos estiman que asciende a 99% del tejido económico nacional. Para el 2019, en desarrollo del primer Congreso de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Pequeña y Mediana Empresa MiPymes, la entonces ministra del trabajo, Alicia Arango Olmos, indicó que “estas empresas generaban el 35% del PIB y el 80% del empleo de toda Colombia” (Olmos, 2019).

El informe Tejido Empresarial Tunja del año 2022 de la Cámara de Comercio de Tunja (Comercio, 2022), revela que la ciudad cuenta con 13,982 unidades empresariales. Del total, el 1,4% pertenece al sector primario, el 14,1% al secundario y el 84,5% al terciario. Se destaca que las actividades económicas más influyentes están relacionadas con el comercio al por mayor y al por menor, que comprende 5,503 unidades empresariales, emplea a 7,694 personas y genera ingresos operacionales por \$4,249 billones de pesos, representando el 62% de los ingresos totales del entramado empresarial en Tunja.

Dentro de este sector se encuentran las actividades económicas como: comercio al por menor de tipo calzado y artículos de cuero, el cual cuenta con 61 unidades empresariales y genera 74 empleos, y; comercio al por menor de artículos de ferretería con 317 unidades empresariales y genera 425 empleos.

La gran encuesta PYME se realiza semestralmente, con el apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Bancoldex y el Banco de la República, con cubrimiento nacional en 18 departamentos. Esta muestra las desventajas que presentan las PYMES, entre ellas se puede destacar que: “su administración no es especializada, es empírica y por lo general la llevan a cabo los propios dueños; por la propia experiencia administrativa del dueño, este dedica un número mayor de horas de trabajo, aunque su rendimiento no es muy alto”. (REATIGA, 2018)

Esta condición resulta en el fracaso de las Pymes, como lo evidencian datos de Confecámaras, donde “más del 50% de estas empresas no logran superar los primeros cinco años de operación, y entre el 20% y el 30% cierran durante su primer año” (Cuéllar, 2023). Además, según algunos autores, como (Perez, 2014), afirman que “apenas el 50% de las Pymes logran sobrevivir durante el primer año y solo el 20% llega al tercer año”.

Se observa que uno de los motivos del fracaso radica en la falta de reconocimiento del entorno operativo, y una herramienta valiosa para abordar esto es la adopción de tecnologías digitales. Un estudio realizado en 2019 por (Bancolombia, 2021) y el Centro de Estudios Económicos, revela que, “aunque ha habido progresos en la adopción de tecnologías digitales, estos avances son insuficientes, siendo el sector comercial uno de los menos avanzados en este aspecto”.

Esto demuestra que, al hablar de tecnología, las Pymes suelen entender que se refiere a aquella que afecta la producción de bienes y servicios; sin embargo, no consideran prioritaria la inversión en sistemas y tecnologías de la información.

Según el trabajo de investigación de (GARCÍA, 2016), uno de los factores que impiden el desarrollo de las pymes es “no tener buenos sistemas de información”. La carencia de información precisa, confiable y oportuna puede llevar a la falta de adopción puntual de medidas precautorias y a la toma de decisiones deficientes. Este aspecto cobra una importancia crucial al evaluar tanto el control interno como el control de gestión y presupuestario. El éxito empresarial depende de contar con información precisa y oportuna que abarque tanto datos financieros como operativos y de satisfacción del cliente. La falta de esta información puede resultar en decisiones ineficaces, dejando a la competencia mejor informada y con la capacidad de ganar participación en el mercado. La gestión efectiva de

dinero, tiempo, activos físicos, la planificación estratégica y la motivación del personal son aspectos clave que requieren una base informativa sólida para garantizar el buen funcionamiento de la empresa.

Planteamiento del problema

Tras una revisión exhaustiva de las bases de datos tanto digitales como físicas, se constató la ausencia de información que refleje fielmente la situación actual de las Pequeñas y Medianas Empresas (Pymes) en la ciudad de Tunja respecto al empleo de sistemas de información gerencial como apoyo en la toma de decisiones (DSS).

Esta carencia se atribuye en gran medida a la marcada informalidad que caracteriza a las Pymes dedicadas a la comercialización de calzado, productos de cuero y ferretería en Tunja. Aunque las dinámicas del mercado en este segmento particular no parecen requerir el uso de Sistemas de Información Gerencial, esto no implica necesariamente que deba seguirse el mismo rumbo.

Por el contrario, esta situación pone de manifiesto la dificultad para evaluar la eficiencia de las Pymes en un contexto globalizado. En este sentido, representa una oportunidad para comprender cómo un sistema de información como el DSS puede impactar en la productividad de estas empresas.

Pregunta de investigación

¿Cuál es la naturaleza del Sistema de Información Gerencial empleado por las Pymes del sector terciario, específicamente en el comercio minorista de calzado, artículos de cuero y ferretería en la ciudad de Tunja?

Objetivo general y objetivos específicos

Objetivo general

Evaluar el grado de uso de los Sistemas de Información Gerencial como soporte en la toma de decisiones (DSS) por parte de las pequeñas y medianas empresas (Pymes) del sector terciario, específicamente aquellas dedicadas al comercio al por menor de calzado, artículos de cuero y ferretería en la ciudad de Tunja.

Objetivos específicos

Identificar el tipo de Sistemas de Información Gerencial que utilizan de las pequeñas y medianas empresas (Pymes) del sector terciario, específicamente aquellas dedicadas al

comercio al por menor de calzado, artículos de cuero y ferretería en la ciudad de Tunja.

Realizar un diagnóstico sobre la eficacia que los Sistemas de Información Gerencial han aportado a las pequeñas y medianas empresas (Pymes) objeto de estudio.

Detectar las barreras que impiden a las pequeñas y medianas empresas (Pymes) objeto de estudio la implementación de cualquier tipo de Sistemas de Información Gerencial.

Justificación

La toma de decisiones en el ámbito empresarial se ha vuelto cada vez más compleja debido a factores como la globalización, la competencia intensificada y la volatilidad de mercado. En este contexto, las empresas recurren a avanzados sistemas de información para minimizar los efectos negativos de la incertidumbre en sus resultados económicos.

Estos sistemas de información desempeñan un papel crucial al proporcionar datos precisos y oportunos que permiten a los líderes empresariales tomar decisiones informadas. La incertidumbre, que puede surgir de cambios en el entorno económico, fluctuaciones en la demanda del mercado o eventos imprevistos, puede afectar significativamente la planificación y ejecución de las actividades empresariales.

Al utilizar tecnologías avanzadas, las empresas pueden anticipar, gestionar y mitigar los riesgos asociados con la incertidumbre. Los sistemas de información permiten analizar grandes volúmenes de datos, identificar patrones y tendencias, y evaluar diferentes escenarios. Esto capacita a los líderes empresariales para tomar decisiones estratégicas que optimizan el rendimiento operativo y financiero, incluso en un entorno empresarial caracterizado por la incertidumbre.

En Tunja al ser una ciudad de reducido tamaño su estabilidad económica depende entre otros factores del desarrollo económico local y al haber un limitado número de empresas es necesario que se tenga en cuenta las tecnologías que generen aprendizaje y ayude en las fases del proceso para la toma de decisiones, esto puede traer a futuro grandes beneficios como lo pueden ser la generación de empleo, ventaja competitiva, innovación y posiblemente también la resiliencia ante futuras adversidades imprevistas.

Así, la incorporación de sistemas de información en las Pequeñas y Medianas Empresas (Pymes) es un factor esencial en el panorama empresarial actual. Estos sistemas no solo permiten comprender y adaptarse a los cambios en el sector, sino que también desempeñan un papel crucial en la gestión eficiente de la organización.

El uso adecuado de tecnologías de información en las Pymes implica una respuesta efectiva a la demanda de productos o servicios con altos estándares de calidad y eficiencia, y

es una fuente de ventaja competitiva. Estos sistemas no solo mejoran la productividad interna, sino que también establecen una conexión más sólida con el entorno empresarial.

Marco teórico

Sistemas de Información Gerencial (SIG)

“Constituyen un conjunto interrelacionado de componentes que recopilan, procesan, almacenan y distribuyen información para respaldar los procesos de toma de decisiones y control dentro de una organización. Además de facilitar la toma de decisiones, la coordinación y el control, los SIG también asisten a los gerentes y trabajadores del conocimiento en el análisis de problemas, la visualización de temas complejos y la creación de nuevos productos” (Laudon, 2016). Están centrados en respaldar las actividades operativas diarias y otras funciones de gestión organizacional, respaldando decisiones bien definidas y rutinarias, así como ayudando en el análisis de datos para generar conocimientos que sustenten decisiones informadas. Es decir: “herramientas tecnológicas que se encargan de captar datos, procesarlos y transmitirlos a los miembros de la organización... y atienden las necesidades concretas de una unidad productiva” (Valero, 2015).

(Castellanos, 2019) establecen las principales características de los sistemas de información: a) calidad, en la medida que se compruebe su fiabilidad, usabilidad, eficiencia, mantenibilidad y portabilidad durante el registro de los datos; b) funcionalidad, conjunto de atributos relacionados con la existencia de funciones y propiedades específicas dentro del sistema, que permita su funcionamiento y el logro de los objetivos planteados por los usuarios; c) efectividad, medida de impacto de la gestión, según los resultados obtenidos y los recursos utilizados, la suma del nivel de eficiencia y eficacia de la información y comunicación utilizada.

Una de las actividades básicas que realizan internamente los SIG son el procesamiento de información y datos, las actividades de entrada son las primeras en realizarse aplicando un ingreso, captura o introducción de datos en el sistema informático, posterior a esto los datos pueden ser transferidos a un medio que pueda ser leído por la máquina. Los datos requieren de un posterior procesamiento en el cual se les puede realizar cálculos, comparación, ordenamiento, clasificación y resumen, esto con la finalidad de que puedan ser organizados y analizados para convertirlos en información para el usuario final, para mantener su calidad estos datos deben ser constantemente actualizados y corregidos. La finalidad es la de generar productos de información, estos pueden generar mensajes, reportes, formularios e imágenes gráficas. (Marakas, 2006)

Tipos de Sistemas de Información Gerencial

Los tipos de sistemas de información gerencial identificados con base en el artículo elaborado por (Rosales., 2023) son:

Sistema de procesamiento de transacciones (TPS). Los sistemas de información operativos representan la columna vertebral tecnológica de las empresas modernas. Su función es registrar, monitorear y gestionar una amplia gama de transacciones empresariales, desde ventas hasta emisión de recibos, gestión de inventarios, nómina y más. En esencia, actúan como el sistema nervioso central que coordina y optimiza las operaciones diarias de una organización.

Estos sistemas son vitales para garantizar la eficiencia y la precisión en el procesamiento de grandes volúmenes de transacciones. En comparación con los métodos manuales, ofrecen una ventaja significativa al reducir los errores humanos, aumentar la velocidad de procesamiento y mejorar la integridad de los datos. Además, proporcionan herramientas de análisis y generación de informes que permiten a las empresas tomar decisiones más informadas y estratégicas.

Sistema de información gestión para el soporte de decisiones (MIS). Son herramientas fundamentales para la toma de decisiones efectivas en el ámbito empresarial.

Estos sistemas tienen como objetivo principal analizar datos clave y generar informes que proporcionen a los gerentes la información necesaria para evaluar el rendimiento y tomar decisiones estratégicas.

Los MIS recopilan datos de diversas fuentes dentro de la organización y los procesan para identificar tendencias, patrones y relaciones significativas. Luego, presentan estos hallazgos en informes claros y concisos que están diseñados para ser comprensibles y útiles para los gerentes en todos los niveles de la empresa.

“Estos informes suelen abarcar resultados semanales, mensuales y anuales” (Rosales., 2023), lo que permite a los gerentes tener una visión integral del desempeño de la empresa en diferentes períodos de tiempo. Esta información es invaluable para la planificación estratégica, la asignación de recursos, la identificación de áreas de mejora y la evaluación del progreso hacia los objetivos comerciales.

Sistemas de soporte ejecutivo (ESS). Son herramientas esenciales para los altos ejecutivos y personas encargadas de tomar decisiones en una empresa. Su función principal es resumir y consolidar información crítica de diversas fuentes dentro de la organización, presentándola de manera clara y concisa en forma de gráficas sencillas.

Estos sistemas recopilan datos clave relacionados con el rendimiento y otros resultados importantes, como ingresos, costos, ventas, satisfacción del cliente, entre otros. Luego, utilizan esta información para generar gráficos y tablas que visualizan tendencias, patrones y relaciones significativas.

Sistemas de planificación de recursos empresariales (ERP). Los Sistemas de Planificación de Recursos Empresariales (ERP, por sus siglas en inglés) son plataformas integradas diseñadas para gestionar y optimizar los procesos internos de una organización. Su principal función es unificar una variedad de funciones empresariales en un solo sistema de información cohesivo y centralizado.

Estos sistemas abarcan diversas áreas funcionales de la empresa, incluidas, entre otras, las de recursos humanos, cadena de suministro, finanzas, ventas, marketing, gestión de inventarios y producción. Al integrar estas funciones en una sola plataforma, los ERP permiten una mayor eficiencia operativa, una comunicación más fluida entre los departamentos y una toma de decisiones más informada y estratégica.

Los ERP facilitan la estandarización de procesos empresariales, lo que conduce a una mayor consistencia y calidad en las operaciones. Además, proporcionan herramientas de análisis y generación de informes que permiten a los líderes empresariales obtener una visión integral del rendimiento de la organización y tomar decisiones basadas en datos en tiempo real.

Sistemas de gestión de la cadena de suministro (SCM). Son herramientas clave para facilitar la administración de todas las actividades relacionadas con la cadena de suministro de una empresa, desde la adquisición de materias primas hasta la distribución final al cliente.

Estos sistemas integran y coordinan todos los aspectos de la cadena de suministro, incluida la planificación de la demanda, la gestión de inventarios, la logística de transporte, el seguimiento de pedidos, la gestión de almacenes y la gestión de proveedores. Al centralizar y automatizar estas funciones, los SCM ayudan a mejorar la eficiencia, reducir los costos y minimizar los tiempos de entrega.

Una de las principales ventajas de los SCM es su capacidad para mejorar el servicio al cliente. Al optimizar los procesos de la cadena de suministro, las empresas pueden garantizar una entrega más rápida y confiable de productos, así como una mayor visibilidad y transparencia en todo el proceso. Esto se traduce en una mayor satisfacción del cliente y una ventaja competitiva en el mercado.

Sistemas de gestión de relaciones con clientes (CRM). Son herramientas

estratégicas que juegan un papel fundamental en la interacción de una empresa con sus clientes. Estos sistemas están diseñados para captar nuevos clientes, fomentar la retención de clientes existentes y aumentar las ventas mediante una gestión eficaz de las relaciones con los clientes.

Una de las características principales de los CRM es su capacidad para centralizar toda la información relevante de los clientes en una sola plataforma accesible. Esto incluye datos demográficos, historial de compras, interacciones pasadas, preferencias de productos y más. Al tener acceso a esta información de manera organizada y actualizada, las empresas pueden proporcionar un servicio personalizado y adaptado a las necesidades individuales de cada cliente.

Además de facilitar una comunicación personalizada y efectiva, los CRM también son herramientas poderosas para generar estrategias de marketing. Permiten a las empresas segmentar su base de clientes, identificar oportunidades de venta cruzada o venta adicional, y enviar campañas de marketing dirigidas y relevantes.

Sistemas de gestión del conocimiento (KMS). Los Sistemas de Gestión del Conocimiento (KMS, por sus siglas en inglés) son herramientas fundamentales para almacenar, organizar y compartir el conocimiento dentro de una empresa. Estos sistemas proporcionan un depósito centralizado donde el conocimiento generado por líderes empresariales, expertos en la materia y otros miembros del equipo puede ser capturado, documentado y accesible para todos los miembros de la organización.

Una de las principales ventajas de los KMS es su capacidad para facilitar la transferencia de conocimiento de manera eficiente y efectiva. Por ejemplo, un líder empresarial con experiencia o un agente de servicio al cliente veterano pueden compartir su conocimiento y experiencia a través de este sistema, asegurando que sus habilidades y mejores prácticas estén disponibles para todo el equipo.

Sistemas de apoyo a la decisión (DSS, Decision Support System). Estos sistemas son diseñados para abordar problemas de gestión no estructurados y son esenciales para el éxito de cualquier organización. Son herramientas tecnológicas que mejoran el rendimiento empresarial al brindar apoyo a la toma de decisiones, mejorar la comunicación, agilizar procesos y reducir costos. “Son adaptables en el tiempo y complementan, en lugar de reemplazar, la intervención humana” (León, 2008) Están orientados a respaldar procesos de toma de decisiones, especialmente aquellos no estructurados o semiestructurados, facilitando la generación de conocimientos para decisiones complejas. Permiten a los usuarios manipular datos, aplicar modelos y realizar simulaciones, adaptándose a las necesidades cambiantes.

(Díaz, 2006) destacan diversas características útiles del sistema de información de soporte para Sistemas de Soporte a la Toma de Decisiones:

1. Son intensivos en cálculos y limitados en entradas y salidas de información. Por ejemplo, un modelo de indicadores de gestión requiere poca información de entrada, genera poca información como resultado, pero realiza numerosos cálculos y accesos a la base de datos durante el proceso.
2. Se diseñan a medida para cada organización, siendo responsabilidad de los ejecutivos y usuarios involucrados en la toma de decisiones.
3. Permiten que los usuarios desarrollen directamente los modelos sin necesidad de la intervención de profesionales informáticos.
4. Son considerados como soluciones integradas en los planes de mejora organizacional y estrategias para alcanzar ventajas competitivas.
5. Presentan interfaces hombre-máquina con altos estándares, caracterizadas por gráficas de alta calidad, información tabular y texto.
6. El protocolo de comunicación entre el ejecutivo y el sistema posibilita la interacción sin requerir un entrenamiento previo.
7. Cuentan con soporte de hardware especializado, como monitores o videos de alta resolución, sensibles al tacto, ratón e impresoras con tecnología avanzada.

Consideraciones Legales para los SIG

Con el avance de la tecnología y el progreso de los SIG es de vital importancia que las empresas sean éticas en cuanto a la toma de decisiones y al uso de las bases de información que estas proveen, así como proteger la información confidencial, una de las labores de las empresas es “establecer la rendición de cuentas por las consecuencias de los sistemas de información, fijar estándares para salvaguardar la calidad del sistema que protege la seguridad del individuo y la sociedad, así como preservar los valores y las instituciones que se consideran esenciales para la calidad de vida en una sociedad de información” (Laudon, 2016). En Colombia existe la ley estatutaria 1581 de 2012 que protege a la ciudadanía con respecto al tratamiento de datos personales, las personas por derecho deben “conocer, actualizar y rectificar las informaciones que se hayan recogido sobre ellas en bases de datos o archivos, así como su derecho a la información acerca de estos datos” (LEY ESTATUTARIA 1581 , 2012). Así mismo. la protección de información personal está avalada por la

constitución política colombiana en su artículo 15, todas las regulaciones adicionales relacionadas con la seguridad, tratamiento, registro, consulta, creación, requerimiento y acceso general de los datos, se puede encontrar en (Decreto 1074 Sector Comercio, Industria y Turismo, 2015) y en (LEY 1712 , 2014).

Sistemas de Información Gerencial para las PYMES

Sin embargo, algunos estudios de la Universidad del Zulia (Plata, 2006), los SIG pueden ser un factor que las pymes no consideran. La investigación destaca la necesidad de mejorar la capacidad de las empresas para enfrentar el cambio, aumentar la capacidad de respuesta a las necesidades de los clientes e invertir en activos cruciales para la flexibilidad y la competitividad a largo plazo.

El estudio revela que aproximadamente el 75% de las PYMES carece de recursos tecnológicos, y solo el 25% cuenta con programas informáticos y considera la adopción de SIG¹. La falta de planes de crecimiento ajustado al contexto regional y la escasa adopción de tecnologías y conocimientos, subrayan la necesidad urgente de implementar proyectos que introduzcan los SIG en las pymes.

Los Sistemas de Soporte a Decisiones se definen como sistemas de información basados en computadora, interactivos, flexibles y adaptables, especialmente diseñados para resolver problemas de gestión no estructurados y mejorar la toma de decisiones. Estos sistemas utilizan datos, proporcionan interfaces amigables y permiten la toma de decisiones a través del análisis situacional (Aronson, 2001).

La investigación tiene como base investigaciones como: Effect of Management Information System (MIS) on Decision-Making in the Academic Sector, hecha por el profesor (Bhandari, 2023) de la Universidad de Oxford, donde busca averiguar ¿Cómo es el efecto de los SIG en la toma de decisiones del sector académico?, en dicho documento concluye que la relación entre los sistemas de información gerencial y el proceso de toma de decisiones es directamente proporcional y la mejora de los SIG posee un efecto directo en la eficacia de los procesos de toma de decisiones administrativas, a su vez poseer información de calidad permite obtener mejores resultados y solo se puede realizar una buena gestión con recursos de fuentes informadas. También trabajos como: Los sistemas de información en la toma de decisiones gerenciales en las empresas comerciales de Portoviejo, realizada en la Universidad Técnica de Manabí, donde disponen a averiguar la importancia del papel de los sistemas de información gerencial abarcando las empresas comerciales de la ciudad de Portoviejo, donde se concluye que por parte de directivos y gerencia es de gran relevancia implementar este tipo de sistemas para ampliar la calidad y eficiencia para así, obtener una

mayor competitividad. “Existe la necesidad de conformar un sistema que pueda integrar, buscar, organizar, almacenar y analizar toda la información de tipo operativa, táctica y estratégica que así mismo permita incrementar la Cultura Informacional y Organizacional en un ambiente de aprendizaje continuo” (Pozo, 2018)

Ventajas y desventajas de los sistemas de información gerencial

Algunas ventajas y desventajas que se analizaron con base en el texto elaborado por (Capobianco, 2011) son:

Ventajas

Reducción y control de costos e incremento en eficiencia. Los sistemas de información permiten automatizar tareas, reduciendo costos laborales y materiales, aumentando la eficiencia y la productividad.

Accesibilidad y exactitud de los datos, integración de sistemas y rápida comunicación. Proporcionan acceso rápido y preciso a la información, facilitando la toma de decisiones y la detección temprana de problemas. Además, integran sistemas dentro de la empresa, mejorando la comunicación y la cadena de valor.

Dedicación de recursos a aspectos estratégicos. Al reducir el tiempo dedicado a actividades administrativas, los recursos pueden dirigirse hacia áreas estratégicas de la empresa.

Desventajas

Reemplazo del recurso humano. La automatización puede reducir la demanda de empleo humano, desplazando a los trabajadores. Además, la implementación de nuevas tecnologías requiere inversión en capacitación y puede aumentar los precios de los productivos servicios.

Costos adicionales. Se requiere inversión en seguridad informática, administración de redes y actualización de sistemas, lo que puede aumentar los costos para la empresa y sus clientes.

Exposición a daños y trabas en la producción. Los sistemas de información pueden generar gastos en reparación de fallas técnicas y pueden volverse obsoletos rápidamente, lo que implica costos adicionales para su sustitución.

Eficacia de los Sistemas de Información Gerencial

Con la pandemia de COVID-19 cambió drásticamente la forma habitual de los

negocios, transformándolos en entornos virtuales y centrados en lo digital. Kate Smaje, socia principal y co-líder global de McKinsey Digital, comentó: "Los líderes empresariales dicen que han logrado en 10 días lo que solía llevarles 10 meses". (Smaje, 2020) En cuanto al uso de la tecnología en las empresas tras la pandemia, se observó que esta emergencia sanitaria aceleró lo inevitable. Antes de la pandemia, el 92% de los líderes empresariales pensaban que no eran competitivos en el modelo de digitalización del momento. Por lo tanto, aquellas empresas que se adapten a la tecnología serán las que se lleven la delantera

Algunas características de estas empresas que han aumentado su productividad mejoraron en: Velocidad digital (Operan más rápido, asignando recursos y procesos de manera más efectiva). Decisiones más audaces (Basadas en datos). Enfoque eficiente en el cliente (Las principales empresas mantienen su enfoque centrado en el cliente). Aumento de las ganancias (Que van desde el 20% al 50% de la base de los costos).

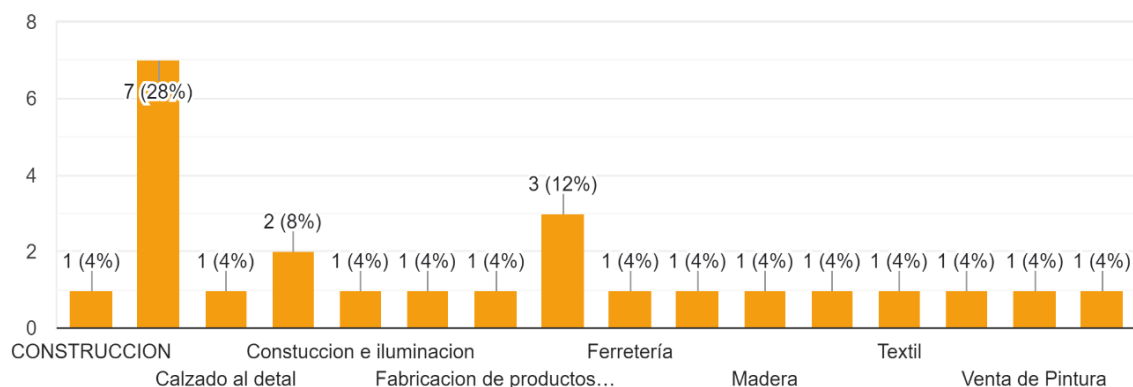
A su vez, diferentes estudios han mostrado que la inversión en Sistemas de Información Gerencial mejora e innova los negocios, generando ventajas competitivas sostenibles mediante la cooperación entre las operaciones empresariales y los Sistemas de Información. (Lo, 2020) Esto se debe a su capacidad para procesar y analizar grandes volúmenes de datos, permitiendo a las empresas optimizar sus recursos y procesos de manera más efectiva.

Metodología.

La investigación se llevó a cabo utilizando un enfoque basado en la observación y análisis de datos numéricos, sin manipulación activa de variables, recopilando datos en un solo punto en el tiempo, y buscando establecer relaciones o asociaciones entre variables sin afirmar causalidad. La población de interés consistió en 378 Pequeñas y Medianas Empresas (Pymes) ubicadas en la ciudad de Tunja (Comercio, 2022), cuya actividad comercial abarca la venta al por menor de calzado y artículos de cuero, así como la venta al por menor de productos de ferretería.

Para calcular la muestra se empleó una fórmula estadística cuyo resultado dio una muestra de 25 Pymes. Para recolectar la información, se realizaron encuestas a través de Google Forms a los comerciantes del sector terciario en la actividad económica, comercio al por menor de todo tipo de calzado, artículos de cuero y ferretería del centro histórico de Tunja.

Tabla 1. Actividad económica en la que opera su empresa.

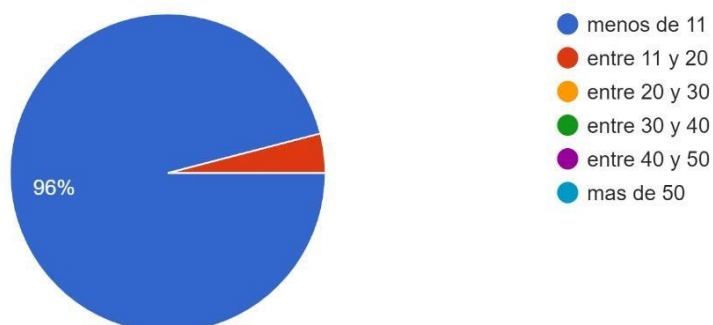


Fuente: elaboración propia.

Tabla 2. Tamaño de la empresa.

¿Cuántos empleados tiene actualmente su empresa?

25 respuestas

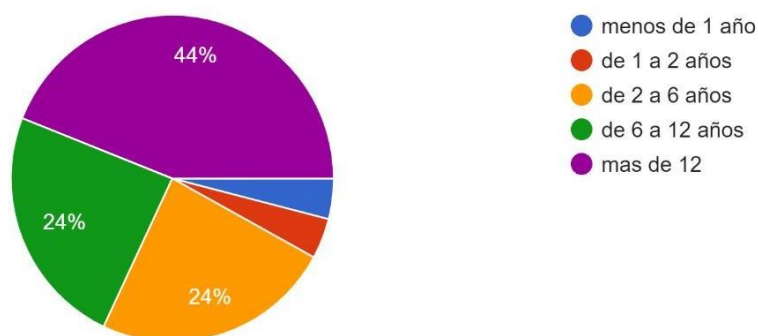


Fuente: elaboración propia.

Tabla 3. Tiempo de la empresa en el mercado.

¿Cuánto tiempo lleva su empresa en funcionamiento?

25 respuestas



Fuente: Elaboración propia.

La encuesta realizada consta de 11 preguntas enfocadas al estudio de 4 aspectos, así:

Tabla 4. Aspectos de análisis.

Aspecto De Análisis	Indicador	Pregunta
---------------------	-----------	----------

Diagnóstico Del S.I.G	Número de empresas que utilizan S.I. G	1.
Tipo DE S.I.G.	Funciones específicas en el uso de los S.I.G.	2.
Eficacia DEL S.I. G	Ganancia a la empresa que generó el S.I. G	4, 5, 6 y 10
Barreras al Implementar el S.I. G	Dificultadas de la empresa en el uso del S.I. G	3, 7, 8 y 9

Fuente: Elaboración propia (2024).

Observaciones previas:

Las pymes a las que se intentó contactar por medios virtuales se mostraron más reacias a colaborar que aquellas a las que se les realizó un acercamiento presencial para elaborar las encuestas.

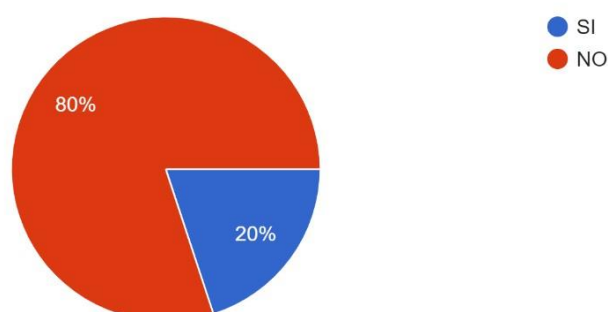
Muchas de las pymes necesitaron de un párrafo introductorio o de una explicación general sobre el funcionamiento de los Sistemas de Información Gerencial para poder completar las encuestas. Esto se debió a que muchas de las empresas desconocían dicho término.

Resultados e interpretaciones.

Análisis de los resultados: la tabla 5 muestra la interpretación de los resultados del primer aspecto de análisis en concordancia con la tabla 4.

Tabla 5. Resultados del aspecto de análisis diagnóstico del Sistema de Información Gerencial en el indicador número de empresas que utilizan Sistemas de Información Gerencial (SIG).

1. ¿Su empresa utiliza actualmente un Sistema de Información gerencial?
25 responses



Fuente: elaboración propia.

Interpretación.

De acuerdo con los resultados de las encuestas, se observa que el 96% de las empresas encuestadas tienen menos de 11 empleados. Además, todas las empresas encuestadas operan

en industrias relacionadas con la construcción, la venta de calzado, iluminación, fabricación de productos de metal, ferretería, venta de madera, textil y venta de pintura.

Los resultados indican que la mayoría de las Pymes encuestadas muestran más de 6 años dentro del mercado (24% de 6 a 12 años y 44% más de 12 años). Sin embargo, tan solo cinco de estas conocen y utilizan un sistema de información gerencial (80% no utiliza un sistema de información gerencial).

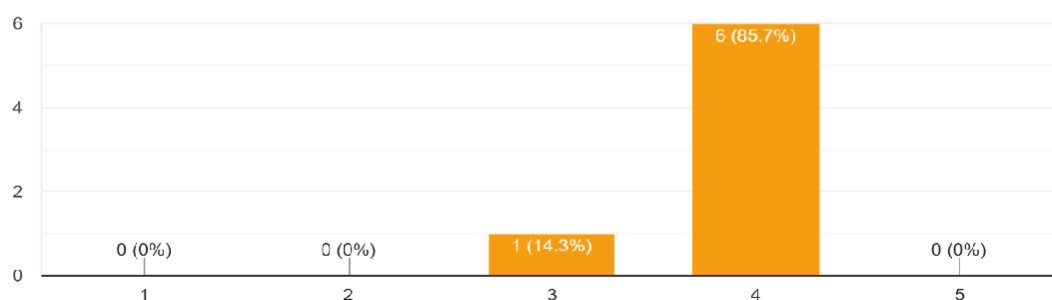
El 20% de las empresas que utilizan Sistemas de Información Gerencial especificaron los que utilizan: Sistema de Procesamiento de Transacciones, visualización, consulta y análisis de datos, registro de clientes y proveedores, software SIIGO

Las empresas que no empleaban sistemas de información gerencial señalan diversas razones para ello, siendo las más comunes el desconocimiento (30%), la falta de necesidad percibida (30%), la limitación de capital (15%), el desinterés (10%), la escasez de tiempo (5%) y estar en proceso de implementación (5%) Resultados de los aspectos de análisis: eficacia del Sistema de Información Gerencial y barreras en la implementación de estos.

Tabla. 6 Resultados del aspecto de análisis diagnóstico del Sistema de Información Gerencial en el indicador mejora de la eficiencia de las operaciones tras la implementación del SIG

¿En qué medida la implementación del SIG ha mejorado la eficiencia de las operaciones en su empresa?

7 respuestas



Fuente: Elaboración propia.

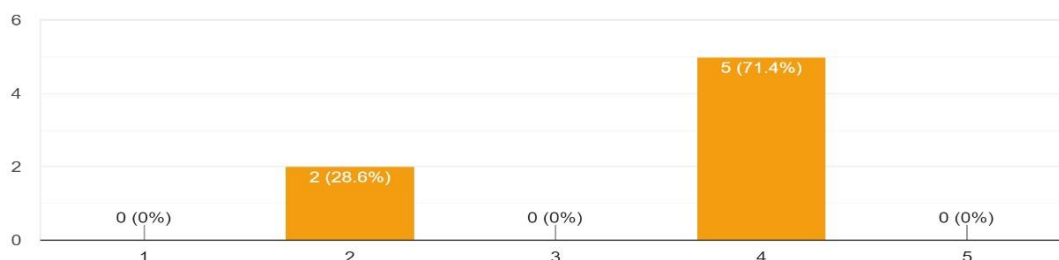
De acuerdo con una escala del 1 al 5, donde 1 representa poco y 5 mucho, el (85,7%) de las empresas que utilizan un sistema de información consideran que este ha mejorado la eficiencia de sus operaciones hasta un nivel 4. Por otro lado, el (14,3%) de estas empresas considera que la mejora en eficiencia alcanza un nivel 3.

Tabla 7. Resultados del aspecto de análisis diagnóstico del Sistema de Información Gerencial en el indicador mejora en el proceso de toma de

decisiones tras la implementación del SIG.

¿Cómo ha contribuido el SIG a mejores procesos de toma de decisiones dentro de su pequeña empresa?

7 respuestas



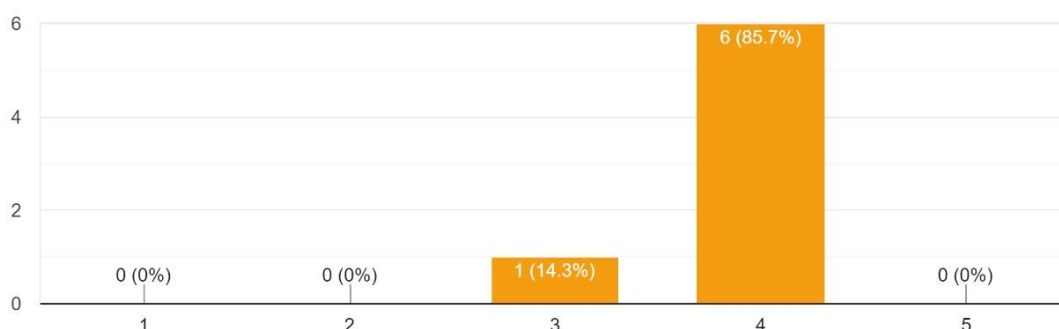
Fuente: elaboración propia.

Según una escala del 1 al 5, donde 1 representa un nivel bajo y 5 un nivel alto, él (71,4%) de las empresas que utilizan un sistema de información consideran que este ha contribuido a mejorar la toma de decisiones hasta un nivel 5. Por otro lado, él (28,6%) de estas empresas percibe que la contribución del sistema de información a la mejora en la toma de decisiones alcanza un nivel 2.

Tabla 8. Resultados del aspecto de análisis diagnóstico del Sistema de Información Gerencial en el indicador ahorro de costos u optimización de recursos tras la implementación del SIG

¿Ha observado algún ahorro de costos u optimización de recursos como resultado del uso del SIG?

7 respuestas



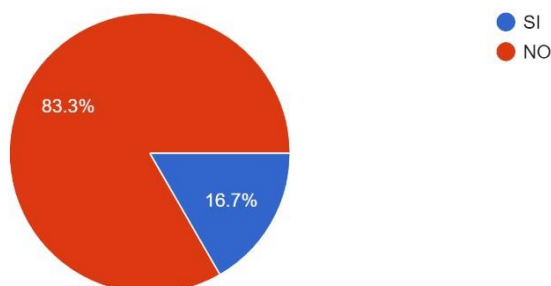
Fuente: elaboración propia

Según una escala del 1 al 5, donde 1 representa un nivel bajo y 5 un nivel alto, él (85.7%) de las empresas que utilizan un sistema de información consideran que este ha contribuido al ahorro de costos y la optimización de recursos hasta un nivel 4. Por otro lado, él (14.3%) de estas empresas perciben que la contribución del sistema de información al ahorro de costos y la optimización de recursos alcanza un nivel 3.

Tabla 9. Resultados del aspecto de análisis diagnóstico del Sistema de Información Gerencial en el indicador barreras que impidan la utilización del SIG dentro de la organización.

¿Existen barreras específicas que impidan la plena utilización del SIG dentro de su organización?

6 responses



Fuente: elaboración propia.

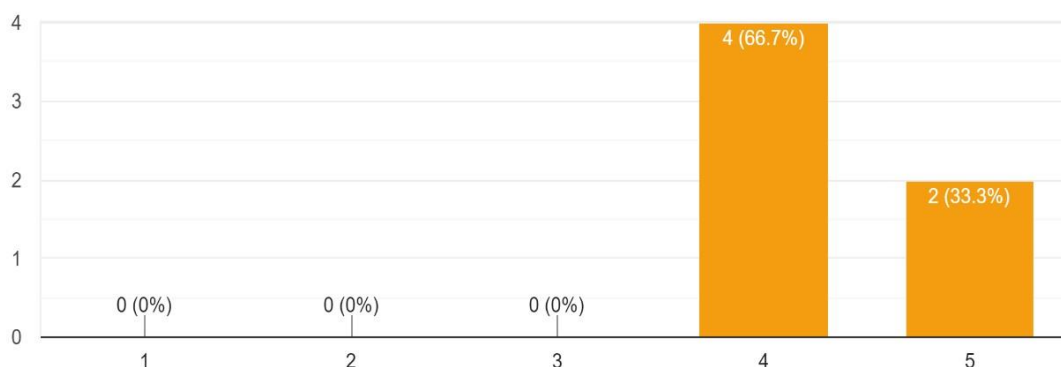
De acuerdo con las encuestas realizadas, él (83,3%) de las empresas que utilizan un Sistema de Información Gerencial considera que no existen barreras específicas que impidan la plena utilización de dicho sistema. Por el contrario, él (16,7%) de estas empresas sí percibe la existencia de barreras que limitan el aprovechamiento completo del sistema de información gerencial.

Asimismo, en las encuestas realizadas, se pudo determinar que las empresas que utilizan un Sistema de Información Gerencial enfrentan diversos desafíos para su implementación y uso adecuado. Entre estos retos se encuentran: la acumulación de facturas, la capacitación insuficiente del personal, y la alta competencia en el mercado.

Tabla 10. Resultados del aspecto de análisis diagnóstico del Sistema de Información Gerencial en el indicador capacitación de empleados para implementación del SIG en la empresa

¿Recibieron los empleados suficiente capacitación sobre cómo utilizar el SIG cuando se implementó?

6 responses



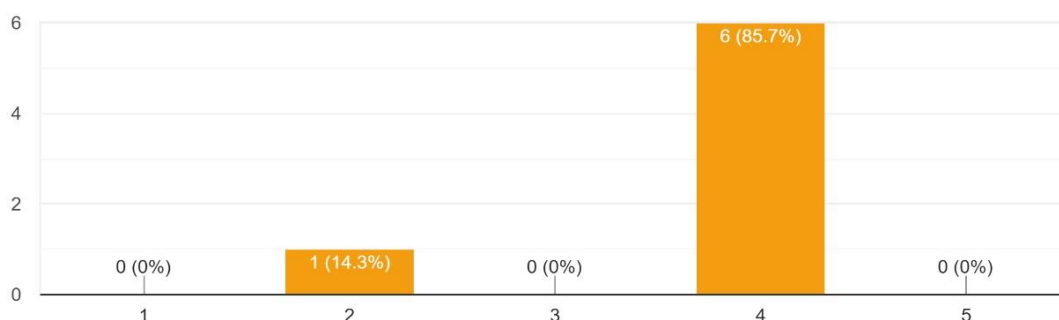
Fuente: elaboración propia.

Según una escala del 1 al 5, donde 1 representa un nivel bajo y 5 un nivel alto, él (66,7%) de las empresas que utilizan un sistema de información considera que sus empleados

recibieron capacitación suficiente sobre el uso del sistema hasta un nivel 4. Por el contrario, él (33,3%) de estas empresas percibe que la capacitación de sus empleados alcanzó un nivel 5.

Tabla 11. Resultados del aspecto de análisis diagnóstico del Sistema de Información Gerencial en el indicador integración del SIG con herramientas o software utilizados en la empresa.

¿El SIG se integra perfectamente con otras herramientas o software utilizados en su empresa?
7 respuestas

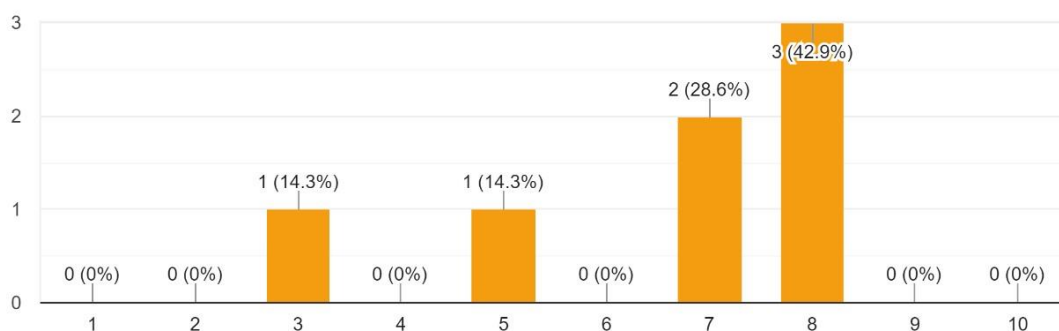


Fuente: elaboración propia.

Asimismo, en una escala del 1 al 5, donde 1 es poco y 5 es mucho, él (85,7%) de las empresas que utilizan un sistema de información consideran que este se integra perfectamente con otras herramientas o software utilizados en la empresa hasta un nivel 4. Por otra parte, él (14,3%) de estas empresas opina que la integración alcanza solo un nivel 2.

Tabla 12. Resultados del aspecto de análisis diagnóstico del Sistema de Información Gerencial en el indicador satisfacción de la empresa con el SIG.

¿Qué tan satisfecha está su empresa con el Sistema de Información Gerencial actual?
7 respuestas



Fuente: elaboración propia.

Cuando se les preguntó en una escala del 1 al 10, donde 1 representa poco y 10 mucho, qué tan satisfechas se encuentran las empresas con su actual sistema de información gerencial, se obtuvieron las siguientes respuestas: 8 (42,9%), 7 (28,6%), 5 (14,3%) y 3 (14,3%).

Conclusiones

Con relación al aspecto de análisis diagnóstico del Sistema de Información

Gerencial y el tipo de sistema que se utiliza. Los resultados sugieren que, aunque la mayoría de las Pymes encuestadas tienen una presencia considerable en el mercado, hay una notable falta de adopción de sistemas de información gerencial entre ellas. A pesar de su experiencia en el mercado, la mayoría de estas empresas no están utilizando herramientas de gestión que podrían mejorar su eficiencia y su capacidad para tomar decisiones informadas. Que las razones más comunes para no implementar sistemas de información gerencial sean el desconocimiento y la falta de necesidad percibida, nos puede indicar una posible falta de conciencia sobre los beneficios que estos sistemas pueden proporcionar y la necesidad de educación sobre su importancia.

Con relación al aspecto de análisis de eficacia de los Sistemas de información y las barreras en su implementación. En general, las empresas que utilizan sistemas de información gerencial perciben importantes beneficios en áreas clave como la eficiencia operativa, la toma de decisiones y el ahorro de costos. La gran mayoría considera que estos sistemas han mejorado significativamente dichos aspectos hasta niveles altos. Asimismo, la implementación y uso de los sistemas no parecen presentar mayores obstáculos, ya que la mayor parte de las empresas no reporta la existencia de barreras que impidan su pleno aprovechamiento. No obstante, un porcentaje a tener en cuenta sí identifica ciertos desafíos, como la acumulación de facturas, la capacitación insuficiente del personal y la alta competencia. En general, las empresas se muestran satisfechas con el rendimiento de sus sistemas de información gerencial, con más de dos tercios, calificándolos muy positivamente.

Conclusión general.

Los hallazgos sugieren una paradoja en el uso de sistemas de información gerencial entre las pymes. Si bien la mayoría de las empresas encuestadas tienen una presencia consolidada en el mercado, se evidencia una notable falta de adopción de estas herramientas de gestión entre ellas. A pesar de contar con experiencia en el sector, la mayor parte de las pymes no están aprovechando sistemas que podrían mejorar significativamente su eficiencia operativa y su capacidad de toma de decisiones.

Las principales razones expuestas para la baja adopción parecen ser el

desconocimiento sobre los beneficios de estos sistemas y la percepción de que no son necesarios. Esto sugiere una posible brecha de información y concienciación sobre la importancia estratégica de los sistemas de información gerencial, incluso para empresas consolidadas.

En contraste, las pymes que sí han implementado estos sistemas reportan importantes mejoras en áreas clave como eficiencia, toma de decisiones y ahorro de costos. Además, la mayoría no percibe barreras significativas para su uso pleno, salvo algunos desafíos puntuales relacionados con la integración, la capacitación de personal y la alta competencia del mercado. En general, las empresas usuarias se muestran altamente satisfechas con el rendimiento de sus sistemas de información gerencial.

Esta dicotomía entre la falta de adopción y los beneficios percibidos resalta la necesidad de promover una mayor comprensión y adopción de las tecnologías de gestión entre las pymes, a fin de aprovechar su potencial para impulsar la competitividad y el crecimiento de este importante segmento empresarial.

Referencias Bibliográficas

Aronson, E. T.-J. (2001). *Decision Support Systems and Intelligent Systems*. New York : Prentice Hall, Upper Saddle River.

Bancoldex. (28 de Febrero de 2023). *Pymes en Colombia: datos y todo lo que debes saber*. Obtenido de Pymes en Colombia: datos y todo lo que debes saber:

<https://www.jelpit.com/blog/bienestar/productividad/pymes-en-colombia-todo-lo-que-debes-conocer/>

Bancolombia. (2021). *Retos y oportunidades de las Pymes*. Bogota D.C: ANIF - Centro de Estudios Económicos.

Castellanos, Á. Z.-H. (2019). *Sistemas de información de las MiPYMEs en la provincia de El Oro, Ecuador: diagnóstico y propuestas*. La provincia de El Oro - Ecuador: N/A.

Comercio, C. d. (2022). *Tejido empresarial de Tunja 2022*. Tunja: Camara de Comercio Tunja.

Cuéllar, P. (14 de Abril de 2023). <https://www.valoraanalitik.com/>. Obtenido de Su pyme puede sobrevivir en el mercado con esta herramienta de investigación:

<https://www.valoraanalitik.com/2023/04/14/pymes-con-esta-herramienta-de-investigacion-pueden-sobrevir-en-primeros-anos/>

Díaz, L. B.-F. (2006). *Sistemas de Información como apoyo a la toma de decisiones* . Barranquilla :
Universidad Autónoma del Caribe Colombia .

GARCÍA, L. A.-N. (2016). *POR QUÈ FRACASAN LAS PYMES EN COLOMBIA*. CALI, VALLE
DEL CAUCA: FUNDACIÓN UNIVERSITARIA CATÓLICA.

Laudon, K. C.-J. (2016). *Sistemas de Informacion Gerencial* . Mexico D.F.: Pearson Education.

León, L. T.-D.-A. (2008). *ResearchGate*. Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Dianelys-Nogueira-Rivera/publication/354766672_SISTEMA_DE_APOYO_A_LA_TOMA_DE_DECISIONES_EMPRESARIALES_DSS/links/614bbbf3519a1a381f794a9e/SISTEMA-DE-APOYO-A-LA-TOMA-DE-DECISIONES-EMPRESARIALES-DSS.pdf

Olmos, A. A. (Septiembre de 2019). *Ministerio del trabajo* . Obtenido de
<https://www.mintrabajo.gov.co/>:
<https://www.mintrabajo.gov.co/prensa/comunicados/2019/septiembre/mipymes-representan-mas-de-90-del-sector-productivo-nacional-y-generan-el-80-del-empleo-en-colombia-ministra-alicia-arango>

Perez, U. (2014). *ACTUALIDAD DE LA GESTIÓN EMPRESARIAL EN LAS PYMES*. Obtenido de
https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/contad/article/view/5982/7824#content/citation_reference_24

Plata, L. S.-D. (2006). Los sistemas de información gerencial en las PYMEs en el marco de la
creación de un entorno de éxito en tiempos de crisis . *Multiciencias* , 13.

Richard Alvarado - Karla Acosta - Yesenia V, M. d. (11 de Noviembre de 2017). *Necesidad de los
sistemas de información gerencial para la toma de decisiones en las organizaciones*.

Obtenido de Universidad de Costa Rica: <https://www.redalyc.org/journal/666/66658188002/>

Valero, Y. A.-J. (2015). *Calidad de los sistemas de información en los Centros de Investigación de la
Universidad del Zulia*. Maracaibo: Universidad del Zulia.