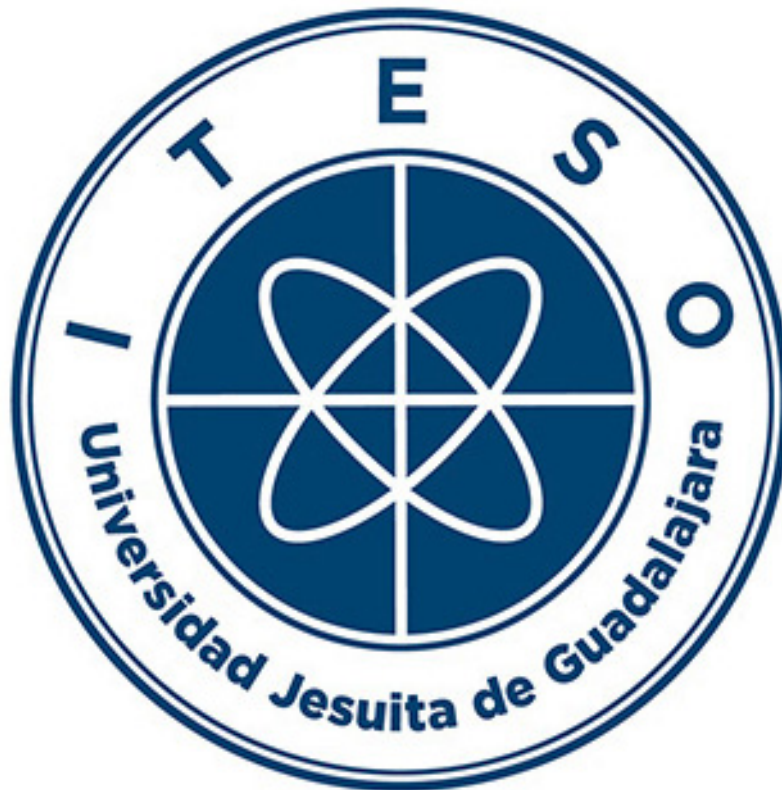


# **Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente**

Reconocimiento de validez oficial de estudios de nivel superior según acuerdo secretarial 15018, publicado en el Diario Oficial de la Federación del 29 de noviembre de 1976.

Departamento de Economía, Administración y Mercadología  
**Maestría en Administración**



**Percepción del impacto e influencia del uso de un ERP en la rentabilidad y eficiencia de PYMES del sector gasolinero.**

---

**Tesis que para obtener el grado de  
Maestro en Administración**

Presenta: **Héctor Daniel Partida Coronado**

**Mtro. Iván Romarico Espinosa Vera**  
Tlaquepaque, Jalisco. 30 de Enero de 2025.

## **Agradecimientos.**

Quisiera manifestar mi más profundo agradecimiento a todas las personas que me han apoyado y acompañado durante este proceso de investigación y desarrollo académico.

A mi padre, Alejandro Partida, y a mi madre, Teresa Coronado, les agradezco por su amor incondicional, su constante apoyo y por enseñarme el valor del esfuerzo y la dedicación. Este logro no habría sido posible sin los principios que me inculcaron y el respaldo que siempre me han brindado.

A mis hermanos Daniela Partida y Alejandro Partida, gracias por estar siempre a mi lado, por animarme a seguir adelante y por confiar en mí, incluso en los momentos más difíciles.

A mi esposa, Karen Monroy, te agradezco profundamente por tu amor y comprensión. Tu compañía y apoyo han sido esenciales para alcanzar este objetivo.

A mi tutor, Iván Espinosa, gracias por tu orientación, conocimientos y dedicación. Tus consejos, tu guía y tus enseñanzas han sido fundamentales en la realización de esta tesis, y aprecio tu tiempo y generosidad al compartir tu experiencia y conocimiento.

A todos mis maestros y compañeros involucrados, este trabajo es un reflejo del apoyo y cariño que he recibido durante el proceso de la maestría. ¡Gracias a todos!

## **Resumen de la investigación.**

Esta investigación analiza la percepción del uso de sistemas ERP en PYMES del sector gasolinero en la Zona Metropolitana de Guadalajara (ZMG), destacando su impacto en la rentabilidad y eficiencia. Se encontró que el 82.5% de las empresas participantes ya implementaron un ERP, reportando mejoras significativas, aunque el 60% de las que no lo usan señalan los altos costos como principal barrera.

Mediante encuestas y entrevistas, se identificaron beneficios como mejor gestión operativa y ganancias, pero persisten desafíos como costos elevados, integración compleja y falta de claridad sobre beneficios específicos. El análisis se fundamenta en teorías como la Teoría General de Sistemas (TGS) y la Teoría de Costos de Transacción (TCT), que explican cómo los ERPs optimizan la colaboración y reducen costos operativos. Además, la Metodología MSSE se presenta como una guía práctica para implementaciones efectivas en PYMES. Este estudio resalta la relevancia de los ERPs en un sector altamente competitivo.

**Palabras clave:** Sistemas ERP, PYMES, sector gasolinero, Zona Metropolitana de Guadalajara (ZMG), rentabilidad, eficiencia, gestión operativa, altos costos, integración compleja, Teoría General de Sistemas (TGS), Teoría de Costos de Transacción (TCT), Metodología MSSE, competitividad.

Índice.

## Tabla de contenido

<b>CAPITULO 1: FUNDAMENTACIÓN DEL TRABAJO.</b> .....	5
1.1 Planteamiento del problema. ....	5
1.2 Planteamiento de la investigación. ....	10
1.2.1 Descripción del contexto de la investigación. ....	10
1.2.2 Validación de las condiciones para la investigación. ....	11
1.3 Objetivos y pregunta de investigación. ....	12
1.3.1 Descripción del objeto de estudio a investigar. ....	13
1.4 Relevancia y pertinencia de la investigación. ....	13
<b>CAPITULO 2: MARCO CONCEPTUAL DE LA INVESTIGACIÓN.</b> .....	15
2.1 Estado de la cuestión. ....	15
2.2 Conceptos y enfoques teóricos relacionados. ....	21
<b>CAPITULO 3: MARCO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN.</b> .....	38
3.1 Análisis de referencia: primera hipótesis .....	38
3.2 Descripción de las categorías de análisis. ....	39
3.3 Selección de herramientas, técnicas e instrumentos de investigación. ..	40
3.4 Metas de información. ....	42
<b>CAPITULO 4: TRABAJO DE CAMPO DE LA INVESTIGACIÓN.</b> .....	43
4.1 Diseño del trabajo de campo de la investigación. ....	43
4.1.1 Proceso del trabajo de campo. ....	49
4.1.2 Consideraciones costo/beneficio del trabajo de campo. ....	51
4.2 Cronograma del trabajo de campo de la investigación. ....	52
4.3 Imprevistos y riesgos. ....	54
<b>CAPITULO 5: EXPOSICIÓN DE HALLAZGOS.</b> .....	56
5.1 Organización de los hallazgos. ....	56
5.2 Impacto de la investigación. ....	77
<b>CAPITULO 6: DISCUSIÓN FINAL.</b> .....	83
6.1 Líneas para futuras investigaciones. ....	83
6.2 Relevancia y trascendencia disciplinaria de la investigación. ....	86

<b>CONCLUSIONES</b> .....	<b>88</b>
<b>Anexos</b> .....	<b>93</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>104</b>

## **CAPITULO 1: FUNDAMENTACIÓN DEL TRABAJO.**

Dentro de este capítulo se abordarán temas referentes a las (PYMES) en México, su papel en la economía del país y los desafíos que enfrentan. Se explicará cómo se clasifican según su tamaño y recursos, resaltando su importancia y los problemas tecnológicos que frenan su desarrollo. También se analizará cómo la eficiencia y la rentabilidad influyen en su crecimiento y cómo la tecnología puede mejorar estos aspectos. Además, se describirá el contexto específico del sector gasolero incluyendo qué tipo de aspectos afectan su rendimiento y competitividad. Finalmente, se presentará el problema de investigación junto con los objetivos y las preguntas que guiarán el estudio.

### **1.1 Planteamiento del problema.**

Al hablar del contexto empresarial en México, es inevitable hablar de las PYMES, su importancia es tan radical que pueden ser consideradas la columna vertebral de la economía en México. El termino PYME de acuerdo con Economipedia (2021), hace referencia a todo tipo de empresas compuestas por determinado número de trabajadores de forma reducida, además de que concentran un volumen de ingresos netos a moderados.

De acuerdo con BBVA México (2023), las PYMES pueden ser clasificadas según el tamaño de empleados que cuenten en las siguientes categorías:

- Microempresas
- Pequeñas empresas
- Medianas empresas

Otro aspecto muy relevante a destacar en cuanto a la clasificación es que pueden ser categorizadas también respecto al tipo de recursos que tienen disponibles, siendo clasificadas como:

- Empresa autónoma
- Empresa asociada
- Empresa vinculada

En un contexto general y asociado a las PYMES, de acuerdo con Forbes (2017), en México, hay más de 4.2 millones de unidades económicas, y el 99.8% de ellas son pequeñas y medianas empresas (PYMES) y donde solo el 6% de las PYMES en México aprovechan el uso de las tecnologías de la información.

Otros estudios hechos por Zoho Corp. (2018), empresa desarrolladora de software, demuestran que solo el 6% de las PYMES en México hace uso de las tecnologías de la información. Denotando en los siguientes resultados, que el 82.5% de pequeñas y medianas empresas que inician sus operaciones desaparecen en menos de dos años ante la nula rentabilidad que presentan, debido a que no solo compiten en el mercado nacional, sino también a nivel internacional tomando en cuenta que son las tecnologías de la información las que brindan soporte a las PYMES para impulsar sus ventas, aumentar su competitividad, y a elevar su nivel de productividad.

Por lo tanto, existe una estrecha relación entre la adecuada investigación, adopción e implementación de tecnologías de la información y la potencia de la rentabilidad y eficiencia de una empresa. Para lograr comprender la importancia de estos conceptos dentro del sector gasolinero, es necesario partir de sus definiciones.

La eficiencia se puede definir en términos generales como el grado de éxito en la consecución de metas por parte de una entidad, minimizando el uso de recursos financieros, humanos y tiempo o logrando alcanzar el mayor número posible de metas con los recursos disponibles (Pujol, 1999).

En cuanto a la rentabilidad, se trata de un concepto que es utilizado en múltiples actividades económicas en las que intervienen recursos de índole material, humano y financiero, con el propósito de alcanzar determinados resultados. (Sánchez, 2002). O, traducido de otra manera, se refiere al grado de ganancia obtenido a partir de una inversión, siendo la retribución por haber hecho determinada inversión. (Lawrence, 2005).

Por lo tanto, es importante conocer el hecho del por qué la rentabilidad y la eficiencia se vuelven importantes para el adecuado crecimiento empresarial. Según relata HubSpot (2022), la rentabilidad en el crecimiento empresarial se vuelve fundamental si se busca como objetivo lograr la estabilidad y el éxito en la operación de un negocio. Para los dueños de este tipo de negocios que no tienen conocimiento respecto al capital invertido, recuperado o perdido, se volverá bastante complejo el poder determinar si la inversión realizada fue positiva o negativa para la empresa, por ende, la empresa puede ir cuesta abajo y no contar con la idea más remota sobre la situación presente de la empresa. Además, permite a la empresa detectar y reconocer a tiempo, que aspectos generan ganancias y que otros generan pérdida, con el fin de poder tomar decisiones más efectivas y promover el desarrollo empresarial. Es vital conocer que la rentabilidad suele verse reflejada en aspectos como ventas, precio, gastos y permanencia.

Por otro lado, y de acuerdo con Palacios (2023), la eficiencia permitirá a cualquier tipo de organización maximizar y acrecentar sus beneficios y ganancias, logrando a la par disminuir y erradicar al máximo los gastos y esfuerzos realizados, así como tiempos innecesarios. Entre más eficiente logre ser la PYME, menores costos y desperdicios habrá. Las empresas con mayor índice de crecimiento y de prevalencia en el mercado tan agresivo que existe hoy en día, son las que alcanzan a ser mayormente eficientes en sus procesos, generando de esta forma una ventaja competitiva respecto a los competidores, dando como resultado el anhelado crecimiento empresarial, permitiendo a la PYME escalar de forma efectiva.

Por otra parte, la tecnología es entendida en muchas variables y en muchos aspectos, según el objetivo referido para dicha tecnología y el lugar o contexto donde se quiera implantar con el fin de lograr una mejora o determinados avances. Básicamente y según menciona Perozo (2005), la tecnología consiste en una forma de llevar a cabo la consecución de un trabajo de forma más eficiente y ágil, con el principal objetivo de transformar recursos en un determinado bien o prestación de servicio, es decir simplificar la tarea y reconvertirla en algo rentable para la organización.

De acuerdo con SAP México (2021), la utilización de tecnología permite a las empresas satisfacer de forma simple y eficaz las necesidades elementales que surgen en las operaciones diarias. De la misma manera, les da la oportunidad de perfeccionar las operaciones manuales que conllevan un mayor derroche de tiempo y recursos financieros.

Otros datos expuestos por parte de la Asociación Mexicana del Transporte Intermodal (AMTI, 2017), denotan que las (TICs) se han vuelto un factor primario para el crecimiento de las empresas sin importar su magnitud, acrecentando su productividad y eficiencia.

Cabe señalar que de acuerdo con Definición ABC (2018), las tecnologías blandas son intangibles y su finalidad es el mejorar exponencialmente la operación de empresas y múltiples tipos de organizaciones. Por ejemplo, un sistema de contabilidad, un sistema de logística, software, control de gestión, etc.

De acuerdo con datos de El Heraldó (2022), en un contexto general en México existen cerca de 12,933 estaciones de servicio, dando un equivalente de una estación de servicio por cada 10,500 habitantes del país. Las 10 principales marcas de estaciones de servicio y que cuentan con mayor cuota de mercado trabajan bajo franquicias diferentes a Pemex y se encuentra compuesto por:

**Tabla 1.** *Número de gasolineras en México por marca.*

<b>Marca</b>	<b>Establecimientos</b>
Oxxo Gas	564
G500	515
BP	509
Mobil	496
Repsol	261
Shell	249
Total	229
Arco	205
Gulf	145

Fuente: El Heraldo, 2022.

Un factor determinante y del cual nos hace referencia Grupo Besco (2016), empresa dedicada a la consultoría y capacitación para las gasolineras mexicanas, es que la tendencia sugiere que las compañías deberán invertir en cuestiones relacionadas a la infraestructura, tecnología y servicios financieros puesto que la perspectiva de tendencias futuras no irá únicamente ligada a la carga de combustibles. Esto quiere decir que la implementación de (TICs) en la industria gasolinera es vital para la evolución digital requerida en esta y próxima era de consumo.

Tal como refiere PWC México (2019), cuando se emplean las tecnologías adecuadas, ya sea en la fase de distribución, almacenamiento, expendio o cobranza en las estaciones de servicio el resultado consigue ser alcanzado con el riesgo al mínimo, además de que la concentración de datos e información se vuelven vitales para conocer aquellos aspectos que necesitan ser optimizados, de allí resulta la importancia que se da a la selección de inversiones en la orientación adecuada, representando una oportunidad valiosa para aumentar su eficiencia y mejorar de forma substancial la empresa.

Dicho planteamiento del problema resalta la necesidad de investigar cómo la adopción de tecnologías de la información influye en la rentabilidad y eficiencia de las PYMES del sector gasolinero de la ZMG, entendiendo qué factores impulsan o limitan la implementación exitosa de dichas tecnologías.

La delimitación de la investigación va enfocada únicamente en el abarcar PYMES referentes al mismo tipo de industria y tamaño de la empresa

## **1.2 Planteamiento de la investigación.**

Como se mencionaba anteriormente, las PYMES desempeñan un papel fundamental en la economía, contribuyendo al desarrollo económico del país. En específico sobre el sector gasolinero, donde la adopción y aplicación de tecnologías de la información se han vuelto fundamentales para mejorar la competitividad y la transformación que el sector demanda.

### **1.2.1 Descripción del contexto de la investigación.**

Un breve contexto de investigación centrando el panorama dentro de la industria gasolinera en México, y según El Economista (2016), de las casi 12,500 estaciones de servicio en México, alrededor del 70% son representadas por PYMES o negocios familiares en donde la supervivencia de dichas empresas se vuelve incierta a menos que busquen reestructurar o adaptar sus modelos de negocio e inviertan en tecnología. De no hacerlo terminarían incorporándose a grupos, marcas extranjeras o incluso dejar de operar. Se estima que lo harán del 10 al 15%.

Sin embargo, cabe señalar que el impacto de la implementación de tecnologías de la información referente a la rentabilidad y eficiencia de las PYMES del sector gasolinero, dentro de la ZMG, no ha sido investigado a profundidad. De modo que surge la siguiente pregunta ¿Qué impacto tiene un ERP en la rentabilidad y eficiencia de las PYMES del sector gasolinero?

Dando vital importancia a la necesidad de investigar y comprender de forma precisa, como la adopción de tecnologías de la información puede traer grandes beneficios como la toma de decisiones, el identificar obstáculos y como puede verse reforzada la competitividad y el desarrollo económico local a futuro.

Respecto al universo o contexto de la investigación, irá enfocada a abarcar PYMES referentes al mismo tipo de industria y tamaño de la empresa. Los grupos de interés incluyen personal administrativo, personal operativo y dueños.

Los alcances de las variables a medir respecto a rentabilidad y eficiencia irán enfocados a un nivel de investigación que puede iniciar a partir de un nivel exploratorio, ya que el tema por investigar no ha sido explorado previamente y en una primera aproximación se busca entender y comprender las características de principales de dicho tema. Pudiendo llegar a un nivel descriptivo de la situación, exponiendo los beneficios de ambas variables en el tema de investigación propuesto.

### **1.2.2 Validación de las condiciones para la investigación.**

- Cliente: Para dicha investigación se identifica como clientes a los socios de la empresa Alejandro Partida, Teresa Coronado e Ignacio Prado. Las personas a cargo facilitaran toda la información solicitada para la adecuada realización de la investigación, así como la apertura total para la realización de entrevistas a estas personas y a todo el personal administrativo.
- Sostenibilidad de la investigación: Actualmente la empresa se encuentra en una etapa de expansión, por lo que esta investigación ayudara a futuro a demostrar la relevancia que tienen las Tecnologías de la información en la operación.
- Tiempo: El lapso de tiempo considerado para la ejecución de dicho proyecto de investigación va en sintonía con la duración total de los cursos del IDI, que corresponde a dos años en su totalidad.

### 1.3 Objetivos y pregunta de investigación.

#### **Pregunta de investigación:**

- ¿Cómo perciben las PYMES del sector gasolinero los beneficios en términos de rentabilidad y eficiencia al implementar un ERP?
- ¿Cuáles son las percepciones de los obstáculos o limitaciones que impiden a las PYMES del sector gasolinero implementar un ERP?

#### **Objetivo general:**

Evaluar la percepción del impacto del uso de un ERP y su relación con los indicadores de rentabilidad y eficiencia en PYMES del sector gasolinero. El objetivo es explorar cómo la percepción de los beneficios obtenidos influye en la adopción y el uso del ERP, generando una comprensión clara de la percepción empresarial respecto al impacto directo en rentabilidad y eficiencia.

#### **Objetivos Particulares:**

1. Identificar las tecnologías de la información disponibles y percibidas como más relevantes por las PYMES del sector gasolinero en la ZMG, mediante un análisis de mercado enfocado en las percepciones de adopción tecnológica.
2. Evaluar, de forma cualitativa, la percepción del impacto de las TICs en la rentabilidad y eficiencia de las PYMES del sector gasolinero en la ZMG, usando indicadores y análisis de casos que reflejen la experiencia percibida.
3. Identificar metodologías percibidas como efectivas por las PYMES para la integración de TICs, basándose en la revisión de casos de éxito y técnicas previas que faciliten la percepción positiva hacia la adopción de estas tecnologías.
4. Descubrir las percepciones positivas asociadas a la implementación de ERP, analizando cómo estas percepciones influyen en la mejora de la eficiencia y rentabilidad, a través de ejemplos de éxito.

5. Examinar y documentar las percepciones negativas o limitaciones percibidas que obstaculizan la implementación de un ERP, identificando los riesgos y restricciones que influyen en la percepción de adopción de esta tecnología.

### **1.3.1 Descripción del objeto de estudio a investigar.**

El objeto de estudio se delimita a explorar cómo las PYMES perciben el uso de un ERP como una herramienta que puede potenciar de manera considerable la rentabilidad y eficiencia, y cómo estas percepciones influyen en la decisión de adoptar o no esta tecnología.

### **1.4 Relevancia y pertinencia de la investigación.**

La relevancia que tiene este tema es significativa, con respecto a datos proporcionados por el INEGI (2019). Las PYMES representan el 52% del PIB nacional y el 72% de los empleos formales totales en México, lo que deja muy en claro la importancia de este tema a nivel nacional, ya que gran parte de la economía mexicana, así como colaboradores dependen de la supervivencia de estas PYMES, de modo que, si estas empresas caen en la quiebra, la economía también se ve claramente afectada.

Otros datos recabados del Statista (2023), es que en México existen más de 300 marcas diferentes de gasolineras las cuales compiten en el mercado nacional a través de más de 13,200 gasolineras a lo largo del país, denotando la alta competitividad en el mercado.

El crecimiento y relevancia de la industria se demuestra con información recabada de la ONEXPO (2020), donde a partir del año siguiente se reveló que invertirían alrededor de \$6,000 millones de pesos para fortalecer la estructura, sistemas de comunicación, y profesionalización de la industria, dejando claro que la industria gasolinera es fundamental para la economía del país, y que su adecuado desarrollo y crecimiento va muy de la mano con las tecnologías de la información.

A la par otros beneficios que puede traer dicha investigación son los siguientes:

- **Identificación de obstáculos:** La investigación puede ayudar a identificar un panorama capaz de señalar obstáculos que las PYMES del sector gasolinero afrontan al buscar implementar tecnologías de la información.
- **Toma de decisiones:** La información recolectada puede generar un impacto en las decisiones que toma el personal a cargo, específicamente hablando de los dueños. Ya que al comprender como se pudieran ver beneficiados por este tipo de tecnologías, serían capaces de tomar decisiones relacionadas con inversiones tecnológicas de una manera más convincente.
- **Desarrollo económico local a futuro:** Localmente, los resultados de la investigación pueden contribuir al crecimiento y desarrollo económico, en base a información detallada, con el fin de mejorar operativamente.
- **Competitividad:** La investigación puede ser capaz de promover información y herramientas valiosas a dichas empresas, de cómo mantenerse competitivo en un mercado tan cambiante.

## **CAPITULO 2: MARCO CONCEPTUAL DE LA INVESTIGACIÓN.**

En este capítulo se examinarán y discutirán estudios importantes sobre cómo la adopción de tecnologías de la información (TICs) afecta la rentabilidad y eficiencia de las PYMES, con un enfoque especial en el sector gasolinero. Se analizarán también los desafíos que estas empresas enfrentan al incorporar nuevas tecnologías y los beneficios comprobados en términos de productividad y competitividad. Además, se revisarán teorías y enfoques que apoyan la implementación de sistemas ERP y otras (TICs), ofreciendo un marco conceptual que explique su importancia y aplicación en la industria.

### **2.1 Estado de la cuestión.**

#### **2.1.1. Estudios específicos sobre la cuestión en el tema.**

La adopción de tecnologías de la información se ha convertido en un importante reto y obligación para las empresas, si se busca mejorar la rentabilidad y la eficiencia de un sector tan competitivo y tan cambiante en tal industria. En el presente estado de cuestión se tiene como principal objetivo detallar y examinar investigaciones o estudios relacionados con el tema.

Hoy en día el tema de las tecnologías de la información compete a muchos países involucrados por adoptar nuevas formas de operar en sus empresas, sin embargo, esta adopción tecnológica se ha visto seriamente limitada debido a la falta de recursos y los altos costos que involucran.

Para comprender las tecnologías de la información, es importante comenzar desde la base, básicamente la tecnología puede entenderse de múltiples maneras, de acuerdo con el cometido que tenga para lograr y el espacio donde se quiera plasmar o aplicar, con el fin de obtener resultados más efectivos. De acuerdo con Villalonga (2003) y su investigación nombrada como “Innovación tecnológica e innovación

social; aplicaciones sociales de las (TICs)”. La tecnología es entendida como una forma rápida y sencilla de lograr una tarea, donde lo que se busca es transformar recursos en algún producto o servicio y consecutivamente en ganancias.

De acuerdo con una investigación realizada por (Belloch, 2012), el ámbito tecnológico ha sido perfeccionado a través de los múltiples avances científicos que fueron sucediendo a través de los años. Los ambientes donde fueron avanzando las tecnologías, incluían aspectos como la informática, las telecomunicaciones, el hardware, entre varias otras opciones. Su función principal radica en el hecho de generar un brinco cualitativo en cuanto a la cuestión de la productividad, revolucionando la forma de operar y relacionarse con el hombre.

En ese mismo contexto, y tomando en cuenta los problemas actuales que afectan a las PYMES, (Aldrete, 2010) en su caso de estudio nombrado como “La decisión de implementación de las (TICs) en las Pymes”, presenta de manera precisa la gravedad y problemáticas que aquejan a las PYMES referente a su urgente necesidad de adoptar el uso de las (TICs) en sus procesos de negocio, además de los problemas que suelen enfrentar las PYMES al tiempo que deciden dar el paso y transicionar a su implantación.

Aunado a esto, y dando a conocer el beneficio de la implementación tecnológica (Párraga, 2017), en su estudio llamado “La implementación de las tecnologías de la información y la comunicación en las Pymes de Ecuador y su impacto en la competitividad empresarial”. busca mostrar una investigación de tipo exploratoria, donde se busca medir el impacto que tuvieron las (TICs) en la competitividad empresarial. Para su adecuada realización se hizo una evaluación del nivel de adopción de las (TICs), además de denotar resultados positivos en la investigación acerca de cambios logrados y mejoras en ventas, comercialización y producción.

De manera similar existen múltiples obras que demuestran que las (TICs) han sido de gran utilidad para las micro, pequeñas y medianas empresas, tal es el caso de lo propuesto por (Limón & De la Garza, 2018) denominado como “Tecnologías de información y desempeño organizacional de las Pymes del noreste de México”. En síntesis, tal investigación demuestra la estrecha relación que existe entre la implementación de (TICs) en el desempeño organizacional, además de aportar sustento suficiente respecto a que las empresas mejoran notablemente su desempeño al buscar implantar las TI en sus procesos, así como otro tipo de beneficios que trae a las PYMES de Tamaulipas el adoptar dichas tecnologías.

En segunda instancia y continuando con el tema respecto a la rentabilidad y la eficiencia, existen otro tipo de estudios que dejan en claro la correlación que existe en el uso de las (TICs) y el impacto que tienen en las variables previamente mencionadas. Para ejemplificar, (Cortijo, 2020) y su trabajo titulado como “Uso de las tecnologías de la información y comunicación y su efecto en la rentabilidad de una MYPE de calzado trujillano”. Indaga en que el uso de las (TICs) efectivamente logra un alto grado de mejora sobre la rentabilidad de la MYPE, dejando en evidencia que la rentabilidad ha ido en constante aumento desde la implementación de las (TICs).

De manera semejante (Fernández & López & Rodríguez & Sandulli, 2007) en su estudio denominado como “El impacto del uso efectivo de las (TICs) sobre la eficiencia técnica de las empresas españolas”., argumentan acerca de estudiar el impacto de las (TICs) sobre el beneficio empresarial y como es que el negocio se ve altamente beneficiado al hacer uso de dichas (TICs) en mejorar y automatizar la comunicación entre clientes y proveedores, logrando una mejora absoluta en la eficiencia.

Es vital también mencionar por qué no se implementan los ERP o que cuestiones son las que afectan su adecuada adopción. (Mozqueda, 2003) en su artículo titulado como “Desafíos de implementar un ERP”. Se abordan las razones, así como los

principales retos que tienen presentes las empresas al querer hacer una implementación de dicho sistema. Entre las principales causas, podemos encontrar aspectos económicos ya que la magnitud de gastos es alta, en términos de adquisición, instalación, capacitación y mantenimiento. Otro aspecto que influye de gran manera es la flexibilidad y capacidad de cambio con la que cuentan ciertas organizaciones, debido a que muchas de ellas no son lo suficientemente capaces de adecuar un cambio de forma veloz y estructurada, todo esto influido por su nula resistencia al cambio. A la par de una problemática muy presente, la cual viene siendo relacionada a los empleados o el personal en turno, puesto que muchos de ellos no tienen el tiempo y el conocimiento adecuado para el manejo de estos sistemas, así como la desconfianza que les pudiera generar el sistema al considerar que su trabajo ya no será útil.

Sumado a lo anterior (Rebolledo & García & Ortiz, 2020) en su artículo denominado como “La resistencia al cambio durante la implementación de un sistema ERP”. Hablan sobre los componentes en los cuales se ven inmersos los usuarios al momento de llevar a cabo la implantación de un ERP, por ejemplo, uno de los mayores aspectos presentes fue la clasificación llamada como falta de conocimiento, donde los usuarios no se sienten preparados debido a la falta de, de información, experiencia utilizando dichas tecnologías, llevando a los empelaos en turno a no estar satisfechos con los cambios que representa el uso de un ERP en la organización.

Agregando otro factor de alta relevancia como suelen ser las fallas que se ven presentes durante la implementación y llevan al fracaso a la organización (Esperanza & Meza, 2017) en su artículo citado como “Estructuración espectral de los fallos en implementación de sistemas ERP”. Manifiestan las principales razones que hacen que las implantaciones no terminen de forma exitosa al no haber llevado a cabo una planeación a fondo, dentro de las causas se pueden mencionar las siguientes:

- Costos no presupuestados.
- Límites y alcances no definidos por la organización.
- Tiempos no coordinados ni medidos para llevar a cabo la implementación por fases.

Por consiguiente y entrando al tema de los indicadores (Rivera & Mena, 2021) en su estudio de grado “Indicadores de rentabilidad, liquidez, deuda y eficiencia como herramienta de evaluación para TIENDAS S.A”. Explican la utilidad de su uso, así como los principales indicadores como determinadas medidas para evaluar la rentabilidad y la eficiencia de una empresa. Además de que expone otro tipo de indicadores que pueden ser de alta utilidad.

Más aún, en la tesis expuesta por (Marín, 2011), egresado del ITESO, y titulada como “Beneficios de la utilización de un sistema ERP en una empresa manufacturera de la industria farmacéutica”. Expone la manera de responder a múltiples interrogantes sobre los múltiples beneficios que brinda el utilizar un sistema de este tipo en una empresa, encaminándolo a los procesos de negocio presentes.

En última instancia, y especificándolo directamente a mi tema de investigación, lo planteado por (Sánchez, 2019) y catalogado como “Análisis y propuesta de mejora de un sistema de información para la gestión de gasolineras”. Se explora una propuesta de un ERP para la adecuada gestión de empresas gasolineras, buscando dar una solución a las problemáticas presentes y futuras enfocada a los clientes.

Después de analizar las diversas investigaciones realizadas con el tema, se pueden determinar los siguientes aspectos referentemente a similitudes, diferencias y conclusiones relacionadas al contenido.

### **Similitudes.**

- A modo general se enfatiza la incesante necesidad que tienen las PYMES de adoptar las (TICs) en sus operaciones, con fines de afrontar un mercado altamente competitivo.
- Se acentúa también la relevancia de las (TICs) en la incremento de la competitividad y eficiencia, al hacer uso de ellas.

### **Diferencias.**

- Las investigaciones suelen variar respecto al lugar o ubicación geográfica donde fue realizada, dejando en claro que los resultados expuestos pueden ser variables respecto a las condiciones donde se haya hecho el estudio. La elección de la ZMG como área de estudio se justifica debido a que es una de las zonas más dinámicas y con mayor crecimiento económico en México además de que las PYMES de la ZMG enfrentan una constante presión para mantenerse competitivas y eficientes dentro del mercado, debido a las exigencias del mercado local y la infraestructura tecnológica disponible e inversión extranjera.
- Otra diferencia relevante es que se abordan diferentes tipos de tecnologías, desde múltiples innovaciones, ERPs, sistemas para necesidades muy específicas u otros tipos de indicadores.

### **Conclusiones.**

- Las PYMES se ven envueltas en constantes desafíos y problemáticas al adoptar las (TICs). Aspectos como la adecuada selección de tecnología para sus necesidades, la inversión necesaria o capacitación.
- La implementación de (TICs) genera un impacto positivo en la rentabilidad-eficiencia y competitividad de PYMES de diferentes sectores e industrias, así como del sector gasolinero.

### **Recomendaciones.**

- Las PYMES gasolineras ubicadas en la ZMG deben considerar claramente la implementación y uso de las (TICs) en su operación.
- Centrarse en estudios localizados en la ZMG, para comprender mejor los éxitos y fracasos al implementar (TICs).

## **2.2 Conceptos y enfoques teóricos relacionados.**

En el contexto actual, múltiples conceptos vienen interrelacionadas con cuestiones referentes a las tecnologías de la información. En base al objetivo de estudio de este proyecto, se hará uso de las siguientes teorías, conceptos y metodologías:

### **Conceptos relacionados.**

#### **Tecnologías de la información.**

Básicamente se refiere al compuesto de procesos, ciencias aplicadas y capitales, vinculados a los sistemas de información y comunicación. En términos generales las (TICs) trabajando como unidad, fomentan una adecuada y eficiente gestión referente a la información que se desarrolla en una organización (Seoane, 2005).

También puede ser entendida como un conjunto de equipos, instrumentos, y dispositivos electrónicos con la capacidad de crear una disrupción en el mercado, y capaces de gestionar, y operar información, y potenciar el desarrollo económico de todo tipo de empresa (Thompson & Strickland, 2004).

Las tecnologías de la información cuentan con determinadas características para su adecuado funcionamiento y operación, las cuales son las siguientes. (Belloch, 2012).

- **Inmaterialidad:** La información que presentan es catalogada como inmaterial, de modo que puede ser transferida rápidamente a lugares lejanos.
- **Interactividad:** Facilita la adopción e intercambio de información entre la tecnología y el usuario, y viceversa.
- **Interconexión:** Permite la conexión entre dos o más tecnologías, permitiendo y logrando nuevas funciones entre dicha conectividad.
- **Instantaneidad:** Acceso inmediato desde cualquier espacio remoto.
- **Innovación:** Disrupción en el mercado, ofreciendo cambios absolutos en la forma de operar.
- **Automatización:** Capacidad de lograr un manejo automatizado y operar de forma independiente, dejando por un lado tiempos muertos.
- **Diversidad:** Multiplicidad en su uso, desde funciones relativas hasta la creación de nuevas funciones.

### **Clasificación de las tecnologías de las información**

A forma general las (TICs) pueden ser clasificadas según sus formas y su forma adopción y adaptación al uso humano y al entorno (TecnoMagazine, 2023).

- **Tecnología fija:** Objetivo único y no cambiante de forma.
- **Tecnología flexible:** Pueden ser reutilizables y elaborar otros propósitos a partir de ellas.
- **Tecnología blanda:** No es tangible, no existe físicamente.
- **Tecnología dura:** Son tangibles, se refiere básicamente a productos u objetos.
- **Tecnología de operación:** Enfocada a la operación diaria de un proceso para obtener un resultado específico.
- **Tecnología de producto:** Enfocada al desarrollo y aplicación de un producto de forma transformadora.
- **Tecnología limpia:** Utilizada para no causar afectaciones al entorno y medio ambiente.

Las tecnologías de la información también pueden ser clasificadas en formas distintas, dicha clasificación es realizada respecto a las necesidades, uso de información y aprovechamiento de recursos de las empresas. A continuación, se enlista su división. (De Pablos & López & Romo & Medina, 2004).

**Tabla 2.** *Clasificación de las (TICs).*

<b>Tecnologías de la información</b>	<b>Definición</b>
Bases de datos	Registros y almacenamiento de información
Software de gestión	Enfocado a la gestión de recursos e inventarios
EDI	Difusión y transmisión de información
Redes (LAN)	Conexión entre distintos elementos
Números 900	Servicios de atención a clientes
Gestión electrónica de documentos	Procesamiento y edición de documentos
Correo electrónico	Transferencia de información en tiempo real
Servicio de videoconferencia	Servicios de comunicación con procesamiento gráfico
Terminales de autoservicio	Capacidad de permitir servicios y pagos entre cliente y máquina
EIS o DSS	Información referente a la dirección
Sistemas expertos	Sistemas basados en áreas específicas
Asistencia por ordenador	Asistencia virtual
Internet	Red de uso universal
Intranet	Red para uso interno de las empresas
Videotexto	Servicio enfocado a la cuestión de las transmisiones televisivas o telefónicas
Groupware	Software que interconecta grupos de trabajo
Workflow	Software que automatiza tareas repetitivas y reduce tiempos de trabajo

Fuente: De Pablos, 2004.

## Ejemplos de tecnologías de la información.

Ejemplos generales de la división de las (TICs)

**Tabla 3.** *Ejemplos generales de la división de las (TICS).*

<b>División</b>	<b>Ejemplos</b>
Tecnologías fijas	Pluma, silla, utensilios
Tecnologías flexibles	Medicamentos, internet, etc.
Tecnologías blandas	Software: Gestión, calidad / Software de dispositivos móviles
Tecnologías duras	Herramientas, maquinaria, automóvil
Tecnologías limpias	Reciclaje, transformación, desperdicio
Tecnologías de materiales	Industrias manufactureras farmacéuticas, etc.
Tecnologías de operación	Equipos para procesos como: DCS, SCADA, etc.
Tecnologías de equipo	Conversión de materiales: plástico, textil, etc.
Tecnologías de producto	Alimentos sin aditivos, vitaminas, etc.

Fuente: Elaboración propia.

## **ERP.**

ERP o conocido popularmente como un sistema de planificación de recursos de una empresa, a forma general es un tipo de tecnología blanda, perteneciente a la categoría de software, el cual tiene como función transformar la estructura y operación de la organización. Logrando eliminar tiempos muertos al ser capaz de automatizar y componer procesos internos de la empresa. En general se encarga de interrelacionar departamentos como ventas, inventarios, nominas, etc. (Torres, 2014)

## Tipos de ERP.

Los ERP se pueden clasificar de la siguiente forma. (Mancuzo, 2022).

**Tabla 4. Ejemplos de ERP.**

<b>Por diseño</b>	
ERP a medida	Planeado para las necesidades específicas de una empresa
ERP predefinido	Sistema ya definido con funciones ya existentes
<b>Por alojamiento</b>	
ERP en la nube	Tienen sus datos alojados en la nube y se puede acceder desde cualquier dispositivo con internet
ERP local	Solo se puede acceder a ellos desde equipos referentes a la empresa
ERP hibrido	Capaces de tener acceso y alojamiento tanto local como en la nube
<b>Por tipo de solución</b>	
ERP horizontal	Efectivos para múltiples industrias
ERP vertical	Referentes para procesos de industrias muy específicas
<b>Por el tipo de código</b>	
ERP de código abierto	Código de desarrollo abierto
ERP con código privado	Cuentan con licencias de pago, no es posible realizar modificaciones
<b>Por el tipo de TIER</b>	
ERP Tier 1	Para empresas con alto número de departamentos
ERP Tier 2	Diseñado para empresas más generales dentro del mercado, ofrecer mayor flexibilidad
ERP Tier 3	Recomendados para empresas pequeñas, pueden cubrir únicamente la función que la empresa requiere

Fuente: Mancuzo, 2022.

A continuación, se enlistan algunos sistemas disponibles para el sector gasolinero dentro, cabe señalar que estos pueden variar según la región geográfica y las necesidades que tenga la empresa. Otro aspecto para tomar en cuenta es que varias empresas del sector prefieren elegir un sistema genérico y personalizarlo según la actividad o función que requieran.

Los ERP más reconocidos en el sector son los siguientes: (Sharafi, 2023).

- **Oracle:** Ofrece soluciones personalizadas para variedad de necesidades en las estaciones de servicio y el sector gasolinero. Ideal si lo que se requiere es cubrir una problemática en específico.
- **Dynamics for Energy:** Sistema que va orientado al sector gasolinero el cual posibilita una integración total entre procesos, empleados en turno e información.
- **SAP S/4 HANA:** Ofrece soporte en la gestión de las finanzas, el inventario, la producción, y activos de la empresa. Además, proporciona análisis y datos con exactitud que contribuyen a la mejora de las operaciones y la toma de decisiones en empresas del sector gasolinero.
- **PDI:** Proveedor reconocido en cuestiones de ERP para el sector gasolinero, especializado en administración de combustibles y puntos de venta.

## **Rentabilidad.**

La rentabilidad puede ser entendida como una generalidad que puede ser empleada en todo tipo de operación económica, en donde se utilizan y congregan distintos medios, pudiendo ser de tipo económico, financiero, de materia prima o bien de recurso humano, todo con el objetivo de alcanzar determinados resultados. (Sánchez, 2002)

De otro modo puede ser entendida como la competencia con la que cuenta una empresa para generar rendimientos o utilidades limitado a cierto espacio de tiempo, y en donde el ingreso se vuelve mucho mayor a su contraparte el egreso y a los costos y gastos envueltos en la operación. En ese sentido se puede considerar y afirmar que una organización puede ser llamada como rentable. (Maldonado, 2015).

La rentabilidad puede ser medida a través de las siguientes variables: (Figaredo, 2021).

- **Rendimiento sobre recursos propios (ROE):** Se refiere a la utilidad generada a través de la inversión realizada con capital. Formula: ***Ganancias netas/Capital contable \* 100***
- **Rentabilidad sobre activos (ROA):** Se encarga de medir la eficiencia y eficacia de los activos, con el fin de generar utilidad a la empresa. Formula: ***Beneficio neto/Activos totales \* 100***

## **Eficiencia.**

La eficiencia puede ser entendida como la medida de adopción de objetivos hecha por una empresa, logrando reducir al mínimo el costo de recursos. O visto desde otra perspectiva, un alto nivel de consecución de objetivos con un determinado o bajo nivel de recursos. (Pujol, 1999).

En otra forma, la eficiencia puede ser utilizada también para evaluar la capacidad de acción de un ente económico. Con el único fin de lograr las metas planteadas desde un inicio, disminuyendo en absoluto la utilización de recursos. (Andrade, 2005).

La eficiencia puede ser medida a través de la siguiente variable: (Edenred, 2018).

Formula: ***(Resultado alcanzado/Coste real) \* Tiempo invertido / (Resultado esperado/Coste estimado) \* Tiempo previsto***

Aquellos resultados que se encuentren por debajo de 1 son considerados como ineficientes, lo cual denota un resultado negativo, los iguales a 1 se consideran eficientes, que vendría siendo considerado un resultado por arriba del promedio y los que superan a 1, como altamente eficientes.

Este enfoque de medición proporciona flexibilidad para maniobrar los objetivos de la empresa, también resulta útil para gestionar los costos y el tiempo de una manera más práctica.

## **Gestión tecnológica.**

Se refiere a la manera en que una variación tecnológica, es implantada sin precedente alguno. Logrando un cambio absoluto en la estructura de la empresa, modificando los procesos operativos y concibiendo un efecto substancial en las metas propuestas por la empresa. (Jiménez, 2003)

## **PYME.**

El termino PYME se utiliza para referirse a pequeñas y medianas empresas, dichas empresas pueden pertenecer a cualquier tipo de industria, su categorización va definida debido al limitado número de empleados, volumen de negocio e ingresos con los que cuentan, contrariamente a otro tipo de empresas. (RAE , 2021).

La clasificación de las PYMES se da por los siguientes ponderaciones:

**Tabla 5. Clasificación de las PYMES.**

<b>Industria</b>	<b>Empleados</b>
Microempresa	0 - 30
Pequeña empresa	30 - 100
Mediana empresa	100 - 500

Fuente: Elaboración propia.

## **Enfoques teóricos relacionados.**

### **Metodología para la selección de un sistema ERP / MSSE.**

Esta metodología creada por Florencia Chiesa consiste en una metodología que busca estructurar el proceso de evaluación y selección referente a un sistema ERP, permitiendo a la empresa en cuestión elegir el método que mayor adaptación tenga a las necesidades presentes, tomando aspectos que no solo abarquen cuestiones financieras. En términos generales se encarga de encontrar el ERP adecuado mediante la evaluación de aspectos funcionales, técnicos, capacitación y servicios enfocados al mantenimiento. Además de que proporciona patrones para la organización general y su adecuado arranque en la organización. (Chiesa, 2004).

Tal proceso se divide en tres fases:

- **Fase 1:** Enfocada a la elección del sistema de gestión.
- **Fase 2:** Selección del equipo de consultores que llevara a cabo la implementación.
- **Fase 3:** Ejecución del proyecto, definiendo actividades y lapsos a seguir.

Esta metodología puede ser de gran utilidad para conocer qué tipo de ERP pudiera ser mayormente efectivo y con mayor cohesión para el tipo de empresa y de necesidades, una vez recolectada la información necesaria para la investigación.

Aplicado al sector gasolinero, esta metodología es capaz de auxiliar en evaluar las problemáticas actuales con las que cuentan las estaciones de servicio, además de recomendaciones referentes a que áreas o departamentos son las que mayores resultados pueden traer al instaurar un ERP, así como la selección adecuada en base a que tipo de ERP se adapte mejor a las necesidades de la PYME. Pudiéndose aplicar de la siguiente forma:

**Tabla 6.** *Aplicación de metodología MSSE al sector gasolinero.*

<b>Determinación de objetivos de la empresa.</b>	Registro de objetivos comerciales y requisitos específicos de la industria de combustibles, como el control de volúmenes, la gestión de inventario y otros aspectos relacionados.
<b>Personal referente y a cargo.</b>	Selección de personal a cargo de los departamentos referentes de la PYME con fines de detectar áreas de mejora y analizar su posible cohesión al ERP y que partes son susceptibles a ser automatizadas.
<b>Ensayos de prueba.</b>	Simulación de posibles escenarios en tiempo real de la gasolinera con fines de evaluar la efectividad y adaptación del sistema ERP.
<b>Procedimiento para la implementación.</b>	Plan de ejecución que contempla plazos, horarios y los recursos por asignar, todo esto basado en la capacidad financiera de la PYME.

Fuente: Elaboración propia.

Algunos de los beneficios que pudiera proporcionar esta metodología para futuras investigaciones o empresas que pudieran proceder con la implementación, son los siguientes:

- **Mayor adaptabilidad a las operaciones:** La metodología asegura que el ERP elegido se ajuste de manera precisa a las necesidades específicas de la empresa.
- **Mitigación de riesgos:** Gracias a la inclusión de la metodología se reducen significativamente los riesgos relacionados con la implementación.
- **Uso estratégico de recursos:** Facilita la planificación eficiente de los recursos necesarios, evitando gastos innecesarios.
- **Enfoque integral:** Combina aspectos técnicos, funcionales y organizativos, garantizando que el ERP no solo funcione correctamente, sino que también mejore la eficiencia y rentabilidad de la empresa.

### **Teoría general de los sistemas.**

Tal teoría elaborada por Ludwig Von Bertalanffy se enfoca en el estudio de los sistemas de forma universal, tomando en consideración múltiples disciplinas para abordarlos. Básicamente un sistema es entendido como un conjunto de elementos que interactúan entre ellos (pudiendo ser dispositivos, humanos, entre muchas otras opciones). Otro aspecto muy relevante es que los sistemas pueden ser divididos en base a su complejidad. (Ramírez, 1999).

En síntesis, para lograr un sistema, se debe de tener claro que partes o elementos son los que lo forman y entre todos esos elementos debe de existir una relación. Además de que dicho sistema debe de tener una estrecha relación con el entorno que los rodea, siendo un entorno cerrado o abierto.

Para el tipo de investigación esta teoría va ligada a entender todos los elementos que lo componen, ayudando a considerar las interconexiones entre los elementos del sistema y a comprender cómo los cambios en un área por medio de la implantación de (TICs) pudieran tener repercusiones positivas en toda la estructura de la empresa.

Aplicado al sector gasolinero la (TGS) puede entender a la estaciones de servicio o gasolineras como un conjunto de elementos que se encuentran conectados y que trabajan de forma vinculada para lograr un objetivo en común. Pudiéndose aplicar de la siguiente forma:

**Tabla 7.** *Aplicación de (TGS) al sector gasolinero.*

<b>Perspectiva sistémica.</b>	Básicamente el modo en que las gasolineras se relacionan con el entorno.
<b>Estructura jerárquica.</b>	Las estaciones de servicio conforman una industria y un sector bastante grande, así como pertenecer a una marca que cuenta con múltiples estaciones de servicio.
<b>Conexión entre elementos.</b>	Se refiere a la variedad de componentes que componen a las gasolineras, y en el cómo al estar conectados intervienen en el desempeño del sistema principal.
<b>Retroalimentación.</b>	Puede utilizarse para ajustar y mejorar distintos tipos de operaciones.

Fuente: Elaboración propia.

En términos generales la (TGS) puede ser de utilidad en cuestiones de la toma de decisiones, al tener en cuenta todo tipo de aspectos y elementos que conforman el entorno tan competitivo que envuelve a las gasolineras en el mercado.

## **Teoría de Costos de Transacción (TCT).**

Teoría elaborada principalmente por Oliver Williamson y Ronald Coase, cada uno con distintas aportaciones. Este enfoque teórico busca analizar las operaciones llevadas a cabo en una empresa u organización, es decir identificar las que contribuyan a la eficiencia de la entidad y eliminar aquellas que no sean rentables en términos de costos. Cuando se busca minimizar las transacciones es de vital importancia asegurarse de que no se vea afectada la eficiencia de los procesos involucrados. Cada elección, ya sea la disminución o el incremento de las transacciones, debe traducirse en un beneficio económico favorable para la empresa. (Salgado, 2003).

En el caso de esta teoría, ayudaría a entender cómo la reducción de costos de transacción y la mejora de la eficiencia operativa pueden impactar positivamente en la rentabilidad y eficiencia general de las PYMES de dicho sector.

Aplicado al sector gasolinero la (TCT) es capaz de auxiliar en cuestiones enfocadas a todo tipo de transacciones económicas que suceden en dicho sector, incluyendo costos, pérdidas, inversiones, relaciones económicas. Pudiéndose aplicar de la siguiente forma:

**Tabla 8.** *Aplicación de (TCT) al sector gasolinero.*

<b>Inversiones.</b>	Costos relacionados a la implementación de (TICs), renovación de instalaciones, o crecimiento del grupo gasolinero.
<b>Elección de proveedores.</b>	Elección más adecuada en cuestiones referentes a cotos y los beneficios que puede traer elegir a determinado proveedor.
<b>Distribución.</b>	Todos los aspectos relacionados a la logística con los proveedores.
<b>Aspectos legales.</b>	Penalizaciones y acuerdos que pudiera acarrear la PYME.

Fuente: Elaboración propia.

En general las estaciones de servicio pueden verse beneficiadas con la aplicación de dicha teoría, ya que, por medio del análisis de costos, las PYMES del sector gasolinero pueden tomar decisiones más eficientes en sus operaciones y negociaciones con proveedores.

## **CAPITULO 3: MARCO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN.**

La siguiente sección presenta las hipótesis que respaldan la pregunta principal de investigación, junto con las categorías de análisis, variables e indicadores que fundamentarán el estudio. Así como también se describen las herramientas que se utilizarán para explorar y obtener la información necesaria que sustente todos estos aspectos.

### **3.1 Análisis de referencia: primera hipótesis**

#### **Hipótesis 1:**

La implementación de un ERP en PYMES del sector gasolinero, ubicadas en la (ZMG), es percibida como un factor que está positivamente correlacionado con un aumento en la rentabilidad y eficiencia.

Indicadores por utilizar para la rentabilidad:

- **Margen de utilidad:** Diferencia que existe entre los ingresos y los costos. (Van Horne, J., & Wachowicz, J, 2002).

Indicadores por utilizar para la eficiencia:

- **Tiempo promedio de procesos:** Tiempo necesario para completar determinado proceso de trabajo. (Montesino, 2022).
- **Costo por transacción:** Costo promedio de cierta transacción, por la realización o venta de un bien o servicio. (Velázquez, 2014).

## **Hipótesis 2:**

Los costos asociados y la percepción de dificultad en la implementación de un sistema ERP podrían ser considerados mayores que los beneficios a corto plazo, debido a la adaptación necesaria de los procesos previamente establecidos.

Variables que intervienen:

- **Costos:** Gastos financieros asociados a la adquisición de determinado bien o provisión de un servicio. (Sánchez, 2019).
- **ROI:** Enfocada en establecer de qué forma actúa la rentabilidad de cierta inversión ejecutada, en un periodo de tiempo determinado. (Phillips, 2007).

La hipótesis sugiere que la adopción de un ERP por parte de una PYME gasolinera en la ZMG tendría un efecto favorable en su capacidad para aumentar los beneficios y mejorar su eficiencia operativa.

En síntesis, el problema de investigación busca analizar si la implementación de sistemas ERP realmente impulsa el crecimiento económico y optimiza las operaciones de este tipo de empresas en la región.

## **3.2 Descripción de las categorías de análisis.**

Estas categorías pudieran incluir las siguientes variables:

### **Adopción de tecnología.**

- **Tipos de tecnologías implementadas por otras PYMES del mismo sector:** Evaluar el grado de adopción de (TICs) de otras empresas, ya sea que usen ERPs, tecnologías de hardware, sistemas de inventarios, etc.

**Eficiencia.**

- **Tiempo promedio de respuesta:** Aprovechamiento del tiempo de determinado proceso o actividad. (Torres, 2021).

**Rentabilidad.**

- **Utilidad neta:** Ganancias alcanzadas por medio de la inversión hecha y por la venta de un producto o servicio , substrayendo distintos tipos de gastos. (Martínez, 2022).

**Competitividad.**

- **Posición de mercado:** Parte que tiene la empresa referente a sus servicios en el mercado frente a los competidores directos. (Larripa, 2020).

Estas categorías de análisis proporcionarán una visión completa para examinar los efectos de introducir tecnologías de la información en las pequeñas y medianas empresas del sector gasolinero en la (ZMG), teniendo en cuenta tanto los aspectos financieros como los operativos y competitivos.

### **3.3 Selección de herramientas, técnicas e instrumentos de investigación.**

**Metodología Canvas o BMC.**

Se trata de una herramienta visual que ayuda a describir y analizar de forma resumida los componentes esenciales de un negocio. Está compuesto por nueve bloques que representan aspectos clave tales como: quiénes son los clientes, qué ofrece la empresa, cómo llega al mercado, cómo se relaciona con los clientes, cómo genera ingresos, qué recursos utiliza, qué actividades realiza, quiénes son sus socios y cuáles son los costos. Dicha metodología suele utilizarse para actualizar el modelo de negocio existente, ya sea por medio de un nuevo proyecto o la implementación de cierta innovación en el negocio. (Alonso, 2022).

La razón de uso de dicha metodología es debido a que puede ser muy efectiva en representar un análisis claro de la situación actual que tiene la PYME, y por ende en ayudar a detectar y entender que aspectos o factores son los que se pueden mejorar por medio de la implementación de (TICs).

### **Entrevista de enfoque cualitativo.**

Entrevista que va enfocada en obtener información de los colaboradores a través de sus propias opiniones, percepciones y prácticas. La entrevista será realizada por medio de preguntas abiertas con fines de conocer a fondo las experiencias presentes de los participantes. (Vargas, 2012).

Este tipo de entrevistas serán aplicadas a gerentes a cargo y otros miembros del personal de empresas del mismo sector gasolinero, con fines de explorar más a fondo las necesidades actuales que tienen estas PYMES, así como los desafíos y barreras que presentan actualmente.

### **Encuesta de enfoque cualitativo.**

Este enfoque utiliza una encuesta estructurada como método principal para recolectar información cualitativa, permitiendo explorar en profundidad las percepciones y experiencias de los participantes. Las preguntas se centran en temas como el tipo de ERP implementado, los beneficios percibidos, el impacto en la optimización de procesos y tiempos, y las estrategias adoptadas para mejorar la gestión operativa. Las encuestas fueron aplicadas con personal administrativo y otros actores clave, promoviendo un entendimiento más amplio y contextualizado de su experiencia con los sistemas ERP.

### 3.4 Metas de información.

Con base a la información recolectada, se podrá lograr cumplir con los siguientes aspectos:

- **Estado actual de las PYMES:** Conocer la situación que viven las PYMES del sector gasolinero de la ZMG en base a la adopción y capacidad tecnológica con la que cuentan, y relacionándolo con su posición o cuota de mercado, para identificar si su estado tecnológico actual corresponde a una baja o alta competitividad dentro del mercado.
- **Necesidades y obstáculos de las PYMES:** Determinar qué tipo de necesidades y obstáculos bloquean a dichas PYMES en relación con la implementación de (TICs). Así como también definir si los problemas que tienen actualmente acarrearán cuestiones asociadas a costos, falta de utilidad o se consideran innecesarios para las empresas.
- **Disponibilidad de (TICs) en el mercado:** Conocer qué tipo de (TICs) se encuentran disponibles en el mercado y que pudieran ser aplicables y efectivas para PYMES gasolineras que no cuentan con ello. Únicamente se tomarán en cuenta tecnologías que hayan ido enfocadas a la mejora de la rentabilidad y eficiencia de dichas empresas.
- **Costos de la implementación de (TICs):** Obtener información general respecto a los costos asociados a la inversión referente a la implementación de (TICs).

## **CAPITULO 4: TRABAJO DE CAMPO DE LA INVESTIGACIÓN.**

Dentro de este apartado se explica cómo se desarrollará el trabajo de campo para recopilar información sobre el uso y los beneficios de las tecnologías en las PYMES del sector gasolinero. Se describe el proceso de recolección de datos, que abarca desde la planificación y realización de encuestas y entrevistas hasta el análisis de los resultados. Finalmente se presenta un cronograma con las actividades proyectadas y se identifican posibles imprevistos junto con las estrategias para gestionarlos.

### **4.1 Diseño del trabajo de campo de la investigación.**

En el siguiente apartado lo que se busca realizar dentro del campo de investigación es conocer a fondo información referente al uso y beneficios que han tenido las PYMES del sector gasolinero en términos de comprender las percepciones de los participantes. Lo que se busca conocer dentro del estudio va enfocado a cuestiones como su volumen tecnológico, qué tipo de tecnologías usan o consideran actualmente implementar, si han tenido dificultades o alguna limitación para considerar su uso, tales como costos u otro tipo de razones asociadas al uso e implementación. Todo lo encontrado dentro de la investigación serán hallazgos de alta importancia para poder desarrollar a fondo un estudio de calidad.

Referente al cálculo de la muestra el tamaño de la población corresponde a un total de 335-347 gasolineras promedio participantes, con un nivel de confianza del 90% y un margen de error correspondiente al 10%, lo que deja como resultado la aplicación de 54-57 encuestas y un total de 7-10 entrevistas aplicables. Los instrumentos serán aplicados dentro de los municipios de Guadalajara y Zapopan que corresponden a la ZMG. Dentro de la investigación se aplicaron un total de 57 encuestas, acompañadas de 8 entrevistas totales. Es importante mencionar que las entrevistas fueron semiestructuradas, ya que otorgaban flexibilidad al entrevistado para indagar en variedad de ideas que iban surgiendo respecto a la conversación.

Además de mencionar que todos los resultados obtenidos durante las entrevistas fueron grabados y transcritos conforme a su realización.

El siguiente análisis se centra en explorar únicamente las percepciones detrás de las respuestas obtenidas, sin enfocarse en resultados numéricos o cuantificables. A continuación, se detalla de manera puntual lo que se buscó encontrar dentro de los escenarios seleccionados para el desarrollo de la investigación y por medio de qué tipo de preguntas se llegará al objetivo propuesto relacionado a las metas de información expuestas anteriormente.

### **Estado actual de las PYMES.**

Para recolectar información respecto a la capacidad tecnológica que tienen las PYMES que serán objeto de estudio, se hará uso de una encuesta de tipo cualitativo enfocada en la escala de Likert, donde se buscará conocer el número de empresas que cuentan con algún tipo de ERP en sus operaciones:

- ¿Consideras necesario la aplicación de (TICs) en las operaciones diarias de la empresa? De acuerdo / En desacuerdo
- ¿Actualmente cuentan con algún ERP en su empresa? De acuerdo / En desacuerdo

Los resultados y conocimiento respecto al estado tecnológico con el que cuentan será analizado en proporción a las PYMES que respondan Si/No.

Para complementar se utilizará la siguiente pregunta:

- ¿Cómo percibes la relación entre la capacidad tecnológica de tu empresa en comparación a la de la competencia en la ZMG? ¿Por qué?

De las siguientes preguntas lo que se busca encontrar es información referente al grado de adopción tecnológica de dichas empresas, si cuentan con la presencia de algún ERP y conocer la percepción de los entrevistados respecto a la posición con la que cuentan sus empresas respecto a sus competidores.

### **Necesidades y obstáculos de las PYMES.**

En este apartado se busca conocer las percepciones referentes a las limitaciones que han vivido empresas del mismo sector al buscar implementar un ERP, esta información podrá ser obtenida por medio de las siguientes preguntas:

- ¿Han enfrentado desafíos durante la implementación o uso continuo de un ERP? De acuerdo / En desacuerdo

La pregunta permite que el entrevistado responda De acuerdo / En desacuerdo, y en caso de que la respuesta sea afirmativa, se tendrá la oportunidad de explicar a detalle que tipo de complicación fue la ocurrida.

A la par, por medio de una entrevista se podrá ahondar en este tema de manera más abierta y detallada, abordando la siguiente pregunta:

- ¿Cuáles podrían ser los desafíos o limitaciones al implementar un ERP en el contexto de una PYME gasolinera?

En términos generales la información recolectada en este ámbito servirá para conocer la percepción que tienen los dueños de estas empresas sobre los obstáculos afrontados al buscar implementar un ERP, con fines de encontrar patrones similares entre empresas y condiciones más comunes para dificultar la implantación.

### **Disponibilidad de (TICs) en el mercado.**

Esta categoría está relacionada con recopilar información adicional que complemente los aspectos previamente abordados. El objetivo es conocer qué tecnologías consideran los dueños de estas empresas como herramientas clave para mejorar la rentabilidad y eficiencia, según su percepción. Para ello, se aplicarán las siguientes preguntas:

- ¿Podrías describir las (TICs) que actualmente están disponibles en el mercado y que podrían ser aplicables a PYMES gasolineras?
- ¿Qué tipo de (TICs) crees que pudieran ser efectivas para mejorar la eficiencia y rentabilidad de un PYME en el sector gasolinero?
- ¿Recomendaría el uso de un ERP a otras PYMES del sector gasolinero? De acuerdo / En desacuerdo

La intención que se tiene con las preguntas mencionadas anteriormente es indagar en que tipo de (TICs) pudieran ser efectivas y aplicables a las PYMES de estudio, en base a conocimientos y recomendaciones del personal elegido.

### **Costos de la implementación de (TICs).**

Para obtener información referente a costos ligados a la inversión realizada por PYMES del sector gasolinero, se aplicará una encuesta donde se preguntará lo siguiente:

- ¿Cuál es el costo promedio de la implementación de un ERP?

La pregunta tendrá 4 opciones con rango de precios que oscilan entre \$500,000 y \$1,500,000 para conocer la aproximación de costos de inversión que manejan estas PYMES.

Para complementar se hará uso de la siguiente pregunta:

- ¿Consideras que los costos y la dificultad en la implementación de un sistema ERP superan a los beneficios que podrías obtener al implementarlo? ¿Por qué?

Lo que se pretende encontrar en esta categoría son detalles sobre todos los aspectos financieros asociados a la implementación. Conocer en promedio los costos que implica el uso de un ERP, y la percepción que tienen los dueños de dichas empresas en un balance entre costos y beneficios.

### **Rentabilidad.**

En este apartado se busca recopilar información sobre la percepción de las PYMES estudiadas, con el objetivo de determinar si la implementación de un ERP en sus operaciones ha contribuido a generar mayores ganancias.

Aquí se aplicará la siguiente pregunta:

- ¿Cuáles consideras que podrían ser los beneficios (y costos/perjuicios) de implementar un ERP en una PYME del sector gasolinero en términos de rentabilidad?

Lo que se busca conocer es información respecto al impacto financiero y los beneficios que han tenido las PYMES a través de la implementación de un ERP. Básicamente se busca abordar la percepción obtenida respecto a alguna mejora en los resultados financieros de dichas empresas.

### **Eficiencia.**

En esta categoría el objetivo que se tiene es conseguir información respecto a la percepción de las PYMES que han logrado la consecución de objetivos planteados con el menor uso de recursos posible.

Para la obtención de información se utiliza la siguiente pregunta:

- ¿Cuáles consideras que podrían ser los beneficios de implementar un ERP en una PYME del sector gasolinero en términos de eficiencia?

Por medio de lo anterior se busca comprender el impacto que ha tenido el ERP en la eficiencia de las PYMES, traducido en la realización de objetivos a costo mínimo.

### **Complementaria.**

Lo que se busca en esta categoría es la obtención de información adicional que pueda sumar información relevante a la investigación, con fines de encontrar hallazgos que puedan sustentar todas las categorías anteriores o validar aspectos que queden inciertos.

Para la obtención de dicha información se utiliza la siguiente pregunta:

- ¿Existe algo adicional que pudiera compartir sobre el impacto de un ERP en la rentabilidad y eficiencia de su empresa gasolinera?

Se pretende encontrar todo tipo de información añadida que pudiera ser de utilidad para complementar todo lo encontrado durante la aplicación de instrumentos.

#### 4.1.1 Proceso del trabajo de campo.

##### Fase 1.

- **Determinación de objetivos y planes a seguir:** Identificación de metas respecto a lo que se tiene planteado lograr dentro de la investigación y la forma en el cómo se planea llegar a ellas, por medio del establecimiento de estrategias.
- **Planeación de actividades y tiempos en base al cronograma:** Determinar fechas de inicio y finalización para cada actividad planteada, así como establecer progresos e identificación de algún contratiempo.

##### Fase 2.

- **Elaboración de instrumentos aplicables para la obtención de datos:** Consiste en el desarrollo de los instrumentos de investigación, de enfoque cualitativo. El desarrollo implica elección de formato, categorías, preguntas y extensión del mismo.
- **Elección de PYMES participantes para aplicar encuestas:** Involucra la selección de los escenarios que cumplen con los criterios necesarios para aplicar el instrumento de investigación.
- **Primer aproximación con PYMES para explicar el objetivo de la investigación:** Acercamiento con las PYMES participantes en la investigación con fines de explicar a detalle lo que se busca obtener en cuanto a información y como será tratada dicha información en términos de legitimidad.

- **Obtener aprobación por parte del escenario y colaboradores participantes para proceder con la aplicación de instrumentos:** Contar con la autorización del personal a cargo del escenario participante, para poder proceder con las preguntas de investigación al personal involucrado. Esto con fines de mantener una relación ética entre ambas partes.

### **Fase 3.**

- **Aplicación de encuestas e instrumentos a personal seleccionado:** Ejecución de los instrumentos de investigación seleccionados y recopilación de información a través de ellos, por medio del grupo de individuos seleccionado.
- **Vaciado y análisis de información y datos obtenidos:** Transferencia y estudio de la información recolectada, con fines de realizar un análisis de lo obtenido para identificar aspectos que puedan ser de utilidad para la investigación.
- **Validación de información por parte de asesor:** Verificación por parte del asesor con fines de comprobar la confiabilidad y credibilidad de la información.
- **Sesión de cierre con escenarios participantes:** Realización de una reunión final para poder obtener retroalimentación respecto al proceso de investigación llevado a cabo en los escenarios participantes, así como para finalizar el proceso.

#### **Fase 4.**

- **Preparación y desarrollo de documento final:** Integración de observaciones, elaboración de resultados, conclusiones y posibles recomendaciones referentes al estudio realizado.
- **Presentación final de resultados:** Exposición de hallazgos por medio de un material previamente elaborado a un público en específico, con fines de enfatizar en los resultados obtenidos, aclarar dudas y obtener retroalimentación.

#### **4.1.2 Consideraciones costo/beneficio del trabajo de campo.**

##### **Costos/tiempos:**

- Implicaciones de tiempo para aplicar encuestas y obtener información.
- Costos asociados a traslados respecto a escenarios seleccionados.
- Costos ligados al uso de herramientas para poder grabar la información necesaria durante las entrevistas, tales como grabadora o memoria en la nube.
- Costos referentes al uso de materiales para plasmar la información.

##### **Beneficios:**

- La obtención de la información proveerá datos realistas y verificables.
- Identificar oportunidades de mejora presentes en la investigación.
- Fomentar una relación profesional entre colaboradores e investigador.
- Oportunidad de conseguir retroalimentación respecto a las técnicas utilizadas para la obtención de información, o la forma en cómo se podría mejorar este proceso.

## **4.2 Cronograma del trabajo de campo de la investigación.**

El siguiente cronograma muestra la distribución de los tiempos para la investigación planteada, así como las actividades que se tienen planeadas elaborar y categorizadas por fases de ejecución en el proyecto.

Las fechas de ejecución son con fines demostrativos y pueden estar sujetas a cambios según lo requiera el proyecto de investigación.

**Imagen 1. Representación del cronograma.**

ACTIVIDADES DEL PROYECTO	ENTREGABLES	MES:	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
		SEMANA:	#1-4	#1-4	#1-4	#1-4	#1-4	#1-4	#1-4	#1-4	#1-4	#1-4	#1-4	#1-4
<b>I.- ENERO.</b>														
Determinación de objetivos y planes a seguir	I. PLANEACIÓN DE ACTIVIDADES, ALCANCES Y PLAN ACCION.													
Recopilación de procesos y entregables														
Planeación de actividades y tiempos en base al cronograma														
Propuestas de plan de acción en conjunto con asesor														
<b>II.- FEBRERO.</b>														
Elaboración de instrumentos aplicables para la obtención de datos	II. ELABORACIÓN DE INSTRUMENTOS APPLICABLES PARA LA OBTENCIÓN DE DATOS.													
Aprobación y validación por parte del asesor														
<b>III.- MARZO</b>														
Selección de PYMES para aplicación de instrumentos	III. APLICACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN.													
Primer aproximación con PYMES para explicar el objetivo de la investigación														
Obtener aprobación por parte del escenario y colaboradores participantes														
Aplicación de encuestas e instrumentos a personal seleccionado														
<b>IV.- ABRIL.</b>														
Análisis de información y datos obtenidos	IV. VALIDACIÓN Y VACIADO DE INFORMACIÓN.													
Vaciado de datos obtenidos por medio de los instrumentos de investigación														
Ratificación de información por parte del asesor														
<b>V.- MAYO.</b>														
Evaluación sobre avances, objetivos y propuestas de mejora	V. REPORTE Y PRESENTACIÓN FINAL.													
Documentación e integración de todos los hallazgos obtenidos														
Exposición de resultados														

Fuente: Elaboración propia.

### 4.3 Imprevistos y riesgos.

Tabla 9. *Imprevistos y riesgos.*

Riesgo	Gestión de riesgo
<b>Falta de acceso a la información necesaria:</b> Todo tipo de restricciones o limitaciones que dificulten que se pueda desarrollar la investigación, limitando el acceso a datos necesarios.	Promover un ambiente de confianza y reforzar el cuidado y confidencialidad que se dará a los datos o información recolectada a los entrevistados.
<b>Planeación y cronograma no ajustado a la relación de los tiempos:</b> Planificación inadecuada, donde los plazos de entrega no son respetados, logrando que la calidad del trabajo no sea la esperada por mala organización de tiempos.	Llevar un control y una organización eficiente en cuanto a entregas, actividades y ajustando siempre los tiempos al cronograma planteado.
<b>Disponibilidad de colaboradores que puedan apoyar el desarrollo de la investigación:</b> Personal involucrado dentro de la investigación, que no cuente con la disponibilidad o capacidad para colaborar en la investigación.	Poder adaptarse a los tiempos y accesibilidad del personal, con fines de que su disponibilidad no se vea comprometida ni afectada.
<b>Aspectos externos ajenos al estudio:</b> Son aspectos que pueden verse presentes en cualquier momento, pero que no están en manos del investigador.	Minimizar riesgos externos al momento de buscar aplicar los instrumentos, tales como estar enfocado en otras actividades a la par del objetivo presente.

<p><b>Falta de comunicación entre escenario e investigador:</b> Mala comunicación entre la colaboración que existe entre el investigador y el escenario o personal en turno, ocasionando errores y problemas en la investigación.</p>	<p>Favorecer y llevar a cabo una comunicación efectiva entre todos los involucrados, estableciendo días y horarios para todo tipo de dudas y aclaraciones.</p>

Fuente: Elaboración propia.

## **CAPITULO 5: EXPOSICIÓN DE HALLAZGOS.**

Este capítulo expone los resultados obtenidos en el trabajo de campo, resaltando información sobre la adopción y percepción de tecnologías en las PYMES del sector gasolinero. Los datos de las encuestas se presentan en gráficos, mientras que las entrevistas se detallan a través de relatorías, ofreciendo una perspectiva completa sobre los beneficios, desafíos y el impacto obtenido por el uso de sistemas ERP. También se incluyen ciertas observaciones adicionales las cuales fortalecen el análisis.

### **5.1 Organización de los hallazgos.**

A continuación, se presentan de forma clara los hallazgos encontrados por medio de la aplicación de encuestas y entrevistas. A modo general la información obtenida por medio de las encuestas se encuentra representada por medio de gráficas, y lo referente a las entrevistas será segmentado por medio de relatorías.

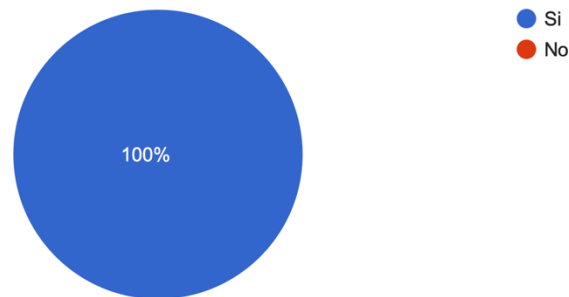
Posteriormente también se presenta información relevante que puede sumar a la investigación, debido a que se presentan detalles que no se ven indicados en las gráficas.

## Preguntas introductorias.

**Gráfico 1.** *¿Consideras necesario la aplicación de tecnologías de la información en las operaciones diarias de la empresa?*

¿Consideras necesario la aplicación de tecnologías de la información en las operaciones diarias de la empresa?

57 respuestas

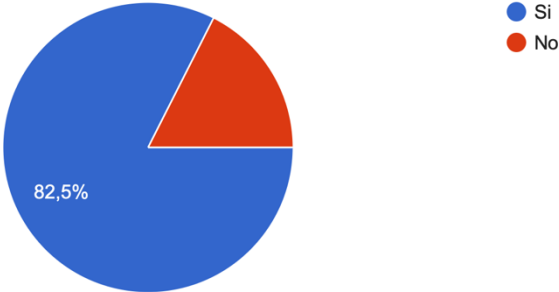


Fuente: Elaboración propia.

Se interpreta que el 100% de las empresas participantes, consideran absolutamente necesario el uso de (TICs) dentro de sus operaciones diarias. Por lo que se entiende que de cierta manera el 100% de las empresas hacen uso ciertamente de algún tipo de tecnología para operar día con día.

**Gráfico 2.** ¿Actualmente cuentan con algún ERP en su empresa?

¿Actualmente cuentan con algún ERP en su empresa?  
57 respuestas



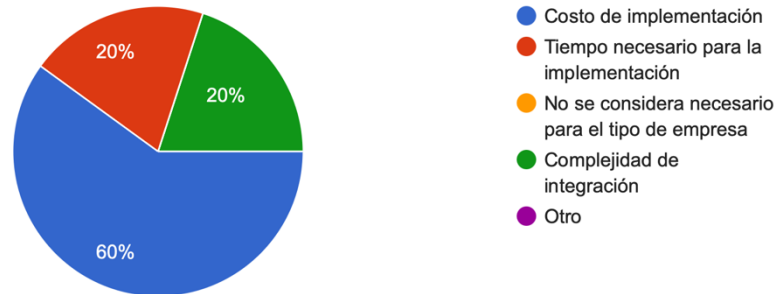
Fuente: Elaboración propia.

El 82.5% de las PYMES encuestadas cuentan con un ERP implementado y funcional para llevar a cabo sus operaciones diarias. Esto puede interpretarse como es que lo consideran una tecnología necesaria para la actualidad del mercado y el cumplimiento de necesidades específicas que tiene la empresa. Por otro lado, el 17.5% aún no cuenta con un ERP implementado, esto debido en su mayoría a los altos costos que representa su inversión.

## ERP no implementado.

**Gráfico 3.** *¿Cuáles son los motivos por los que no se ha buscado implementar un ERP en su empresa?*

¿Cuáles son los motivos por los que no se ha buscado implementar un ERP en su empresa?  
10 respuestas

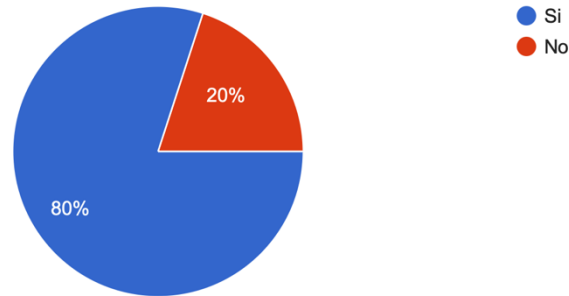


Fuente: Elaboración propia.

Un 60% de las empresas participantes refieren que el principal motivo por el cual no han transicionado a implementar un ERP son los altos costos de inversión que conllevan en su implementación. Por otra parte, el otro 40% se encuentra dividido en un 20% correspondiente a falta de tiempos para poder implementarlo y el otro 20% a la dificultad que tiene el poder integrarlo dentro de la empresa, puesto que es necesario modificar procesos, actividades, sistemas previamente establecidos. Se interpreta que los participantes en su mayoría tienen una percepción que identifica a los ERPs como costosos al público.

**Gráfico 4.** *¿Conoces el costo beneficio que implica hacer uso de un ERP?*

¿Conoces el costo beneficio que implica hacer uso de un ERP?  
10 respuestas



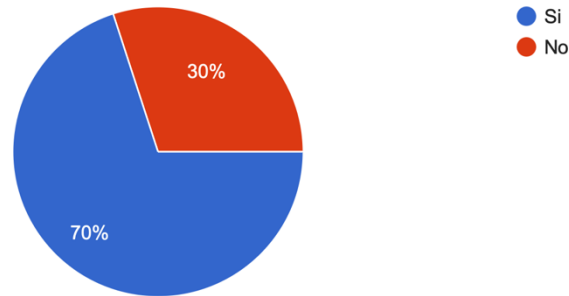
Fuente: Elaboración propia.

El 80% de las PYMES es consciente del costo beneficio que implica hacer uso de un ERP. Dejando al 20% restante sin tener información clara y suficiente respecto a los beneficios involucrados sobre los costos. Lo que puede interpretarse como que los participantes tienen claro a forma general lo que implica hacer una inversión referente a los costos y beneficios al implementar un ERP.

**Gráfico 5.** *¿Consideras que la falta de evidencia o casos de éxito en la implementación de un ERP en otras gasolineras ha influido en la decisión de no adaptarlo?*

¿Consideras que la falta de evidencia o casos de éxito en la implementación de un ERP en otras gasolineras ha influido en la decisión de no adoptarlo?

10 respuestas



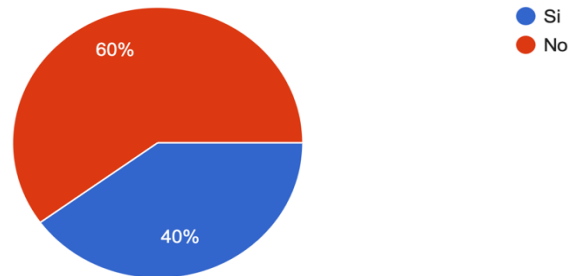
Fuente: Elaboración propia.

El 70% de las empresas que no ha implementado un ERP asegura que su decisión se ha visto influida de gran manera debido a la ausencia de evidencia o casos de éxito que demuestren su utilidad. Por el contrario, el 30% de dichas empresas no ha visto influenciada su decisión por lo anteriormente mencionado. Se interpreta que la nula o carente prueba de éxito e información, mantiene a los participantes dudosos en su decisión de no adoptar un ERP de momento.

**Gráfico 6.** *¿Consideras que la falta de claridad sobre los beneficios específicos que puede proporcionar un ERP ha influido en su decisión de no implementarlo?*

A la par ¿Consideras que la falta de claridad sobre los beneficios específicos que puede proporcionar un ERP ha influido en su decisión de no implementarlo?

10 respuestas



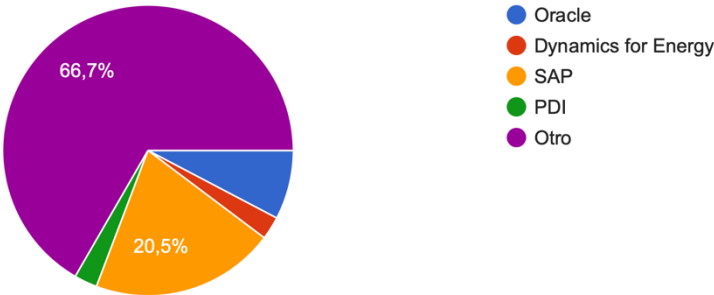
Fuente: Elaboración propia.

Se demuestra que el 40% de las PYMES participantes también basa mucho su decisión de no implementar un ERP debido a la falta de claridad respecto a los beneficios que tiene el uso de un ERP. El otro 60% no ve relacionada su decisión debido a esto, ya que van más influenciados debido a los costos de implementación, así como tiempos y complejidad de integrarlo. Se señala que aún existen dueños y administradores de gasolineras que desconocen los beneficios que puede tener un ERP.

**ERP implementado.**

**Gráfico 7.** ¿Qué tipo de ERP utilizan?

¿Qué tipo de ERP utilizan?  
39 respuestas

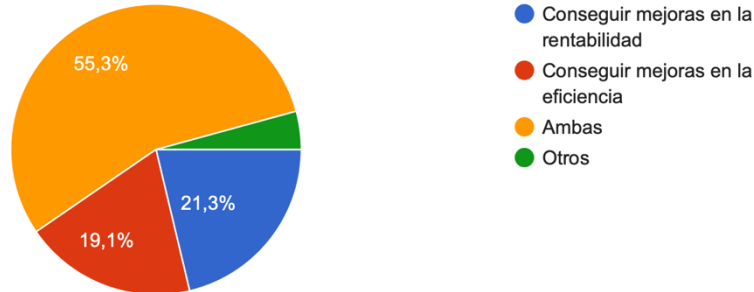


Fuente: Elaboración propia.

El 66.7% de las empresas utiliza en su mayoría un ERP que no suele ser catalogado dentro de los más populares o conocidos en el mercado, esto debido a la percepción que se tiene es que no son ERPs tan costosos, algunos son de marcas locales (dentro de la misma ciudad y para temas de mantenimiento con mayor control) y que cubren necesidades específicas que requieren estas PYMES. El otro 20.5% restante hace uso de SAP, pero el uso de dicho ERP solo se ve marcado en grupos gasolineros que tienen 2 o más estaciones de servicio. El 12.8% restante hace uso de otros ERP mencionados como Oracle, Dynamics for Energy, etc.

### Gráfico 8. ¿A que módulo va especificado el ERP implementado?

¿A qué módulo va especificado el ERP implementado?  
47 respuestas

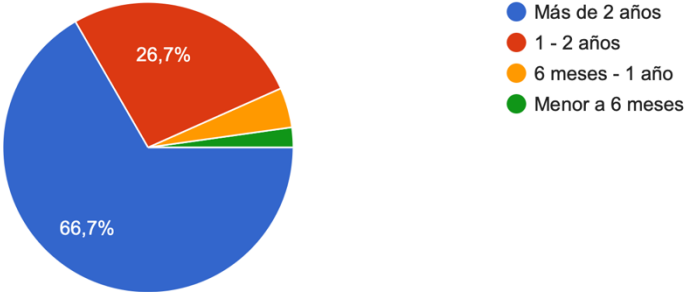


Fuente: Elaboración propia.

El 55.3% especifica que al haber implementado un ERP busca mejoras en ambos cuadrantes (rentabilidad y eficiencia). El otro 21.3% corresponde a buscar mejoras en rentabilidad y el 19.1% a mejoras en eficiencia. Lo que se puede interpretar es que gran parte de las empresas buscan siempre tener mejoras en la utilidad obtenida, mejoras en ahorros, en el uso y desgaste de recursos y en acelerar procesos y evitar gastos en mano de obra y contratación de servicios externos.

**Gráfico 9.** ¿Cuánto tiempo tiene que implementaron el ERP?

¿Cuanto tiempo tiene que implementaron el ERP?  
45 respuestas

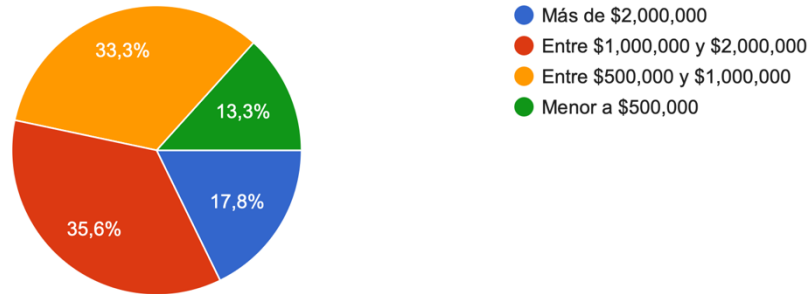


Fuente: Elaboración propia.

El 66.7% de PYMES involucradas tiene más de 2 años que implemento un ERP, el 26.7% entre 1 y 2 años y el porcentaje restante se divide entre 6 meses a 1 año o menor a 6 meses. Lo que podemos interpretar es que la mayoría de las empresas participantes ya tiene tiempo operando con un ERP debido a la gran cantidad de opciones que existen en el mercado.

**Gráfico 10.** *¿Cuál es el costo promedio de la implementación de un ERP?*

¿Cuál es el costo promedio de la implementación de un ERP?  
45 respuestas



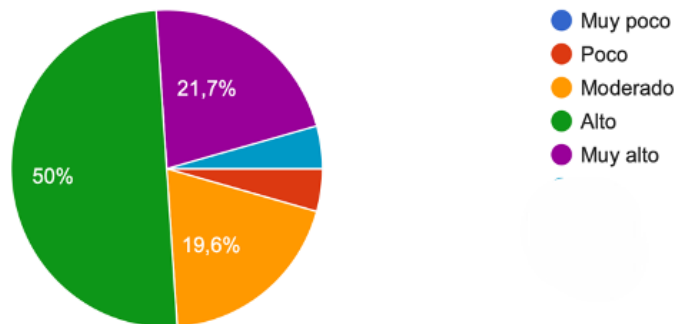
Fuente: Elaboración propia.

El costo promedio de la implementación de un ERP es algo variado respecto a los resultados obtenidos, el puntaje más alto corresponde a un 35.6% relacionado a precios de (\$1,000 - \$2,000,000), el 33.3% lo cataloga entre (\$500,000 - \$1,000,000). Dejando en evidencia que la inversión requerida es alta y eso puede entenderse en que muchas empresas no den el paso a la adopción e implementación de un ERP.

**Gráfico 11.** *¿En qué medida la implementación del ERP ha influido positivamente en términos de mejora del margen de utilidad ligado a la rentabilidad de su empresa?*

¿En qué medida la implementación del ERP ha influido positivamente en términos de mejora del margen de utilidad ligado a la rentabilidad de su empresa?

46 respuestas

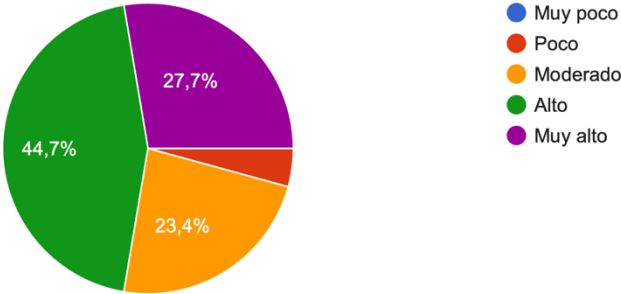


Fuente: Elaboración propia.

Se denotan resultados muy variables, un 54.3% lo considera alto y un 21.7% muy alto. Lo que demuestra que un 76% de participantes entiende que el ERP ha traído cambios positivos en términos de rentabilidad.

**Gráfico 12.** *¿En qué medida la implementación del ERP ha influido positivamente en el alcance de objetivos y ha contribuido a la reducción del uso de recursos, o la eficiencia en las operaciones de su empresa?*

¿En qué medida la implementación del ERP ha influido positivamente en el alcance de objetivos y ha contribuido a la reducción del uso de recursos, ...o la eficiencia en las operaciones de su empresa?  
47 respuestas

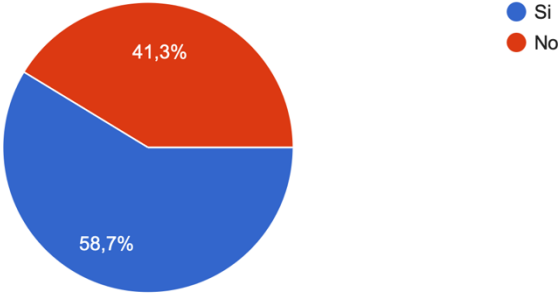


Fuente: Elaboración propia.

Dentro de esta categoría un 44.7% lo considera alto y un 27.7% muy alto. Lo que demuestra que un 72.4% de participantes entiende que el ERP ha sido beneficioso en aspectos ligados a la eficiencia.

**Gráfico 13.** ¿Han enfrentado desafíos durante la implementación o el uso continuo de un ERP?

¿Han enfrentado desafíos durante la implementación o el uso continuo de un ERP?  
46 respuestas

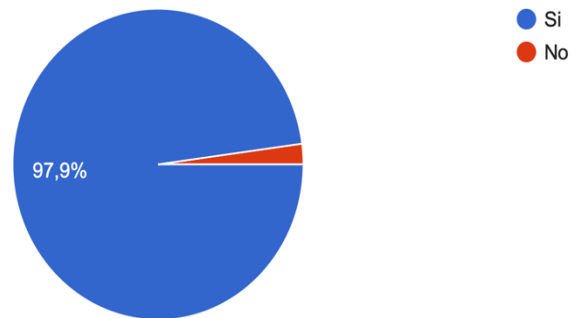


Fuente: Elaboración propia.

Un 58.7% de empresas ha enfrentado desafíos durante la implementación, y el otro 41.3% menciona que no. Lo que se vio dentro de las respuestas es que ese porcentaje que indico en su respuesta que no, suelen ser empresas que trabajan por grupo y ya tienen experiencia previa con implementaciones en otros grupos gasolineros. Caso contrario a empresas nuevas en el mercado y que trabajan por su cuenta que si han afrontado múltiples desafíos en el transcurso de la implementación.

**Gráfico 14.** *¿Recomendaría el uso de un ERP a otras PYMES en el sector gasolinero?*

¿Recomendaría el uso de un ERP a otras PYMES en el sector gasolinero?  
47 respuestas



Fuente: Elaboración propia.

Un 97.9% de empresas participantes recomienda el uso de un ERP a otras PYMES gasolineras, lo que se interpreta en que los beneficios y la utilidad que tiene el uso de un ERP, supera altamente a la inversión que conlleva.

Analizando todos estos resultados, se destacan puntos importantes sobre cómo las PYMES del sector gasolinero en México están adoptando y percibiendo los sistemas ERP.

### **1. Referente a la adopción de tecnología.**

- Todas las empresas encuestadas ven esencial el uso de tecnología en sus operaciones, y la mayoría 82.5% ya ha implementado un ERP. Esto muestra que las PYMES comprenden lo importante que es la tecnología para competir hoy en día. Según estudios, las (TICs) ayudan a mejorar la productividad, y en un sector que cambia rápido, las empresas que no se adaptan corren el riesgo de quedarse atrás.

### **2. Referente a los desafíos para Implementar un ERP.**

- Los principales obstáculos son los altos costos, la falta de tiempo y la complejidad. Más de la mitad de las empresas que han implementado un ERP mencionan haber tenido problemas, lo que resalta la necesidad de planificación financiera y capacitación adecuada para superar estos desafíos y asegurar que la tecnología se integre sin complicaciones presentes y a futuro.

### **3. Referente a la percepción de costos y beneficios.**

- Un 80% de las empresas entiende el costo-beneficio de un ERP, pero la falta de ejemplos claros de éxito y la poca información sobre beneficios específicos hacen que algunas duden en invertir. Esto demuestra que, aunque las empresas saben que un ERP podría mejorar su negocio, necesitan más pruebas concretas para considerar realizar una inversión.

#### **4. Impacto en rentabilidad y eficiencia.**

- La mayoría de las empresas reporta mejoras en sus márgenes de ganancia y en la eficiencia gracias al uso de un ERP. A pesar de los retos, los datos indican que los ERPs ayudan a optimizar procesos y aumentar las utilidades, como lo respaldan estudios previos. Es evidente que las mejoras en rentabilidad y eficiencia son claras para quienes ya utilizan esta tecnología.

#### **5. Tipos de ERPs Utilizados.**

- Muchas PYMES optan por ERPs más económicos y hechos localmente, buscando minimizar gastos sin dejar de cubrir sus necesidades operativas. Esto es evidente para empresas pequeñas en un sector tan competitivo, donde las soluciones deben ser accesibles y prácticas, lo que demuestra que, una vez adoptada, la tecnología se convierte en parte esencial de sus operaciones.

#### **6. Satisfacción y Recomendaciones.**

- Casi todas las empresas (97.9%) recomiendan el uso de ERPs, lo que confirma que, a pesar de los obstáculos, los beneficios a largo plazo son muy valorados. Esto refuerza la idea de que las TICs son clave para mantenerse competitivos dentro del mercado.

### **Información adicional obtenida por medio de las entrevistas.**

A continuación, las entrevistas serán segmentadas por medio de las 8 entrevistas aplicadas.

#### **Entrevista #1.**

- Se consideran con capacidad tecnológica alta respecto a la competencia, puesto que hacen uso de un ERP que tiene muchas funcionalidades integradas.
- Suponiendo al dinero que incurre en la inversión como un desafío para implementar un ERP.
- Recomendando (TICs) como sistemas de inventarios, facturación o ventas o puntos de venta o flotillas.
- Viendo como beneficios de tener un ERP implementado el poder evitar gastos innecesarios y tener todo integrado en un mismo sitio en términos de información.

#### **Entrevista #2.**

- Consideran adecuada su capacidad tecnológica con respecto a la competencia.
- Ven como un desafío no contar con el tiempo necesario para poder estructurar todo en una implementación de un ERP.
- Algunas (TICs) recomendadas son referentes a control volumétrico e inventarios.
- Algunos de los beneficios mencionados van enfocados a tener un adecuado control de inventarios, control de ventas y evitar exceso de productos. La operación diaria es más sencilla.

### **Entrevista #3.**

- Se consideran al nivel de la competencia respecto a la capacidad tecnológica.
- Ven como desafío que los costos de inversión son muy altos por experiencias previas.
- Recomiendan como (TICs) un mismo ERP, sistemas de gestión de clientes y programas de lealtad, sistemas de control y límite de gastos.
- Los beneficios mencionados van enfocados a tener todo automatizado y monitoreado para un adecuado control.

### **Entrevista #4.**

- Se ven competentes dentro del mercado en cuanto a capacidad tecnológica.
- Consideran como principal desafío a la inversión necesaria hecha, ya que implica mucho gasto.
- (TICs) recomendadas: ERP para ventas, facturación y nóminas.
- Beneficios obtenidos: Evitar pérdidas de tiempo y recursos en tareas manuales o gastos en mano de obra. Personal capacitado a nuevas tecnologías.

### **Entrevista #5.**

- Consideran como alta su capacidad tecnológica.
- Los mayores desafíos que ven son referentes a la integración, funcionalidad y capacitación de personal.
- (TICs) recomendadas: ERP, sistemas de pagos o control de combustible.
- Beneficios obtenidos: Mayores ganancias y menor uso o pérdida de recursos.

### **Entrevista #6.**

- Consideran adecuada su capacidad tecnológica ya que la aplican a diario en sus operaciones.
- Ven como desafío a la inversión que deben hacer como dueños.
- (TICs) recomendadas: Sistemas de contabilidad, sistemas de ticket o facturación al cliente.
- Beneficios obtenidos: Tareas y procesos automatizados.

### **Entrevista #7.**

- Se consideran en un nivel más alto respecto a la competencia en términos de capacidad tecnológica, debido a que las estaciones cercanas a ellos cuentan con muchas fallas dentro de sus sistemas.
- Ven como principal desafío el saber estructurar procesos e integrar lo necesario para que sea funcional y no se convierta en una traba para el personal en turno.
- (TICs) recomendadas: Software para mediciones, manejo de inventarios y para fugas en niveles de combustible.
- Beneficios obtenidos: Mayores ahorros en todas las áreas, haciendo la operación más eficiente.

### **Entrevista #8.**

- Se consideran al nivel de la competencia, ya que cuentan con la tecnología necesaria para ofrecer una adecuada experiencia al cliente.
- Ven como desafíos, el tener claras las necesidades por cubrir y por las que se busca implementar un ERP.
- (TICs) recomendadas: Hardware o equipos de alta calidad y duraderos.
- Beneficios obtenidos: Información centralizada y ordenada, consultas en tiempo real y disminución al máximo en errores manuales. Personal más capacitado y preparado.

## Razones mencionadas para recomendar un ERP:

**Imagen 2.** Razones para recomendar un ERP.



Fuente: Elaboración propia.

La información recopilada a través del cuestionario se enriquece con los datos obtenidos en las entrevistas, ofreciendo una comprensión más detallada de la percepción y experiencia de las PYMES gasolineras en la (ZMG) en relación con el uso de tecnologías, especialmente de los ERPs.

El cuestionario revela que el 100% de las empresas considera esencial el uso de (TICs), y un 82.5% ya ha implementado un ERP, señalando los altos costos como el principal obstáculo para aquellas que aún no lo han hecho. Las entrevistas amplían esta información al mostrar que las empresas enfrentan desafíos como la inversión inicial, la falta de tiempo y la complejidad en la integración, aunque también reconocen beneficios importantes como la automatización, el control de inventarios y una mayor eficiencia operativa.

En conjunto, el análisis de las encuestas y entrevistas proporciona una visión clara respecto a la percepción de la adopción tecnológica, así como de las dificultades y ventajas percibidas, destacando la relevancia e impacto de los ERP en este sector.

## 5.2 Impacto de la investigación.

A continuación, se expondrá el impacto generado del objeto de estudio por medio de los resultados encontrados. La información primeramente será presentada en un breve informe de los principales resultados obtenidos y posteriormente será categorizada de la siguiente manera, (Objetivos planteados, pregunta de investigación e hipótesis).

### **Informe general.**

- El 100% de las empresas participantes en la investigación consideran fundamental el uso de (TICs) de alguna forma dentro de sus operaciones.
- El 80% de las PYMES participantes tiene claro el costo-beneficio que implica hacer uso de un ERP.
- Del total de respuestas recibidas que corresponde a 57 encuestas, el 20% corresponde a dueños de estaciones de servicio y el 80% restante a Administración, incluyendo gerentes y administradores en turno.
- El 60% de las 57 encuestas aplicadas son PYMES independientes que no corresponden a un grupo gasolinero, el 20% cuenta con 2 estaciones de servicio, el 14% cuentan con 3 estaciones de servicio y el 6% forma parte de un grupo de gasolineras con más de 3 estaciones de servicio.
- Dentro de los principales motivos para no buscar implementar un ERP, el 60% no lo hace debido a los costos de implementación, el 20% debido al tiempo necesario para la implementación y el 20% restante debido a la complejidad de integración.
- Dentro de los ERPs más utilizados por las estaciones de servicio fueron: SAP, GILBARCO, Oracle, Nexus, y Control Gas.

- Algunas de las (TICs) más mencionadas corresponden a sistemas de control de inventarios, control volumétrico, sistemas de facturación y ventas.
- Los obstáculos o desafíos mayormente presentes al buscar implementar un ERP y de acuerdo con los resultados obtenidos son: Costos e inversión por hacer son demasiado altos, tiempos necesarios para hacer la implementación, complejidad para llevar a cabo la integración sobre procesos previamente establecidos y adaptación del personal al ERP (capacitación).
- La mayoría de los beneficios obtenidos va orientado al ahorro en gastos, facilidad y acceso de información, automatización de procesos, operación más eficiente, e integración de nuevas funciones.
- El grado de adopción tecnológica de las PYMES participantes se considera como alto o al nivel de la competencia, en base a las respuestas obtenidas por medio de las entrevistas. Puesto que todas las empresas presentes hacen uso de (TICs) para poder operar.
- El 95.7% de las estaciones de servicio refiere que el ERP implementado va especificado a conseguir mejoras en indicadores como la rentabilidad y la eficiencia.
- El 76% de participantes confirma que el uso de un ERP ha traído cambios positivos en términos de rentabilidad, tomando en cuenta las categorías de Alto y Muy alto en sus respuestas.
- El 72.4% de participantes afirma que el uso de un ERP ha sido beneficioso en aspectos ligados a la eficiencia.
- El 97.9% de empresas participantes recomienda en absoluto el uso de un ERP a otras PYMES del sector gasolinero que aún no lo tienen implementado.

### **¿Cómo se cumplen los objetivos planteados?**

Dentro de la investigación se planteó un objetivo general y también objetivos particulares que suman a la investigación, cabe señalar que se cumplen en su totalidad debido a que se logró conocer a fondo la siguiente información por medio de la aplicación de los instrumentos.

- Conocer la percepción referente a los beneficios obtenidos por medio de la implementación ERP.
- Conocer las (TICs) disponibles en el mercado y que suelen tener presentes dichas PYMES.
- Evidencias basadas en percepciones respecto a cómo un ERP puede ser capaz de impactar positivamente en la rentabilidad y eficiencia de tales empresas.
- Identificación de obstáculos y limitaciones al implementar un ERP.

### **¿Responden a la pregunta de investigación?**

Por medio de los resultados obtenidos se pudo categorizar la información necesaria para dar respuesta a las preguntas de investigación planteadas con un nivel de confianza del 90%.

#### **Pregunta número 1.**

- ¿Cuáles son los beneficios percibidos en términos de rentabilidad y eficiencia por las PYMES del sector gasolinero que ya implementan un ERP?

A través de los resultados obtenidos, se percibe que el aumento en la rentabilidad mediante el uso de un ERP en las PYMES gasolineras es del 76%, y la eficiencia es del 72.4%, basándose en las categorías de "Alto" y "Muy alto" según las respuestas de los participantes. Esto sugiere una percepción generalizada de beneficios positivos para las empresas, aunque se recomienda realizar un análisis a largo plazo para una mayor comprensión.

## **Pregunta número 2:**

- ¿Cuáles son las percepciones de los obstáculos o limitaciones que impiden a las PYMES del sector gasolinero implementar un ERP?

Se identificaron diversas limitaciones percibidas por estas empresas al considerar la implementación de un ERP, siendo las más relevantes aquellas mencionadas anteriormente. Estas limitaciones, que tuvieron mayor prevalencia en las respuestas de los participantes, se perciben como de alto impacto y pueden ser factores determinantes para frenar la adopción del ERP.

La lista de razones o limitaciones principales son las siguientes:

- Costos e inversión
- Tiempos de implementación
- Complejidad de integración
- Adaptación al personal (capacitación)

## **¿Responden a la hipótesis?**

Ambas hipótesis de investigación y por medio de los instrumentos aplicados se puede comprobar que son ciertas:

### **- Hipótesis #1:**

Los resultados presentados anteriormente confirman que los participantes perciben que el uso de un ERP en las PYMES gasolineras fomenta un incremento en la rentabilidad y eficiencia dentro de estas empresas.

- **Hipótesis #2:**

Los costos percibidos y la percepción de dificultad en la implementación de un sistema ERP podrían superar a los beneficios esperados a corto plazo, debido a la necesidad de adaptar procesos previamente establecidos.

Estos resultados se pueden analizar también desde diferentes perspectivas teóricas. A continuación, se detalla:

**Dentro de la hipótesis #1.**

**1. Teoría General de Sistemas (TGS).**

- La TGS permite entender cómo los avances tecnológicos, como un ERP, pueden potenciar la productividad al mejorar la coordinación y la conectividad entre diferentes partes de la empresa.

**2. Teoría de Costos de Transacción (TCT).**

- Aunque la inversión inicial es elevada, la TCT sostiene que los beneficios a largo plazo, como una gestión más eficiente de los recursos y la reducción de transacciones costosas, contribuyen a mejorar la rentabilidad y la productividad.

**3. Metodología MSSE.**

- La MSSE subraya que un ERP, si se elige adecuadamente y se implementa de forma correcta, puede optimizar procesos y maximizar el retorno de la inversión, evidenciado por el aumento en la rentabilidad y eficiencia.

## **Dentro de la hipótesis #2.**

### **1. Teoría General de Sistemas (TGS).**

- La TGS destaca que, aunque los beneficios de un ERP son prometedores, la complejidad de integrar todos los elementos puede hacer que los costos iniciales y los desafíos de adaptación superen las ventajas inmediatas.

### **2. Teoría de Costos de Transacción (TCT).**

- La TCT explica que las empresas buscan minimizar costos, y una implementación de ERP requiere una inversión significativa en términos de recursos, tiempo y capacitación. A corto plazo, los costos de transacción asociados con la adopción de un ERP, como la negociación con proveedores y la formación del personal, pueden ser superiores a los beneficios percibidos. Lo que puede desencadenar en que las empresas desistan de avanzar con la implementación.

## **CAPITULO 6: DISCUSIÓN FINAL.**

Esta sección señala las limitaciones del estudio y propone áreas para futuras investigaciones, como ampliar el análisis a otras regiones, sectores y tecnologías, y profundizar en temas como costos y resistencia al cambio. Asimismo, se subraya la relevancia de este trabajo al proporcionar información relevante respecto a la gestión, tecnología y competitividad de las PYMES gasolineras en México. Finalmente se destaca también cómo el sustento teórico contribuye a comprender y mejorar la implementación de un ERP en empresas del sector.

### **6.1 Líneas para futuras investigaciones.**

Se considera que para señalar las limitaciones de la investigación y proponer mejoras útiles para futuros estudios, es esencial identificar los puntos en los que el trabajo presentó limitaciones.

A continuación, se exponen estas limitaciones y se proponen recomendaciones que pudieran ser de relevancia en caso de buscar la continuidad de la investigación:

**Tabla 10.** Limitaciones y sugerencias encontradas en la investigación.

Limitaciones	Sugerencias
El estudio se centró en un grupo pequeño de PYMES del sector gasolinero en la Zona Metropolitana de Guadalajara, lo que hace difícil aplicar los resultados a otras regiones o industrias.	Se sugiere extender el estudio a más regiones del país e incluir más estaciones de servicio para que los resultados representen mejor la realidad del mercado dentro de México
El análisis se limitó a PYMES del sector gasolinero, lo que limita la información obtenida de la investigación aplicado a otras industrias.	Futuras investigaciones podrían analizar el impacto de los ERP en otros sectores de energía o en PYMES de diferentes áreas, para comparar los desafíos y beneficios tecnológicos en distintas industrias.
Las empresas del estudio usan diferentes tipos de ERP con características y costos variados, lo que dificulta la comparación de los resultados.	Se pudieran estandarizar los tipos de ERP a estudiar o agruparlos por características para obtener resultados más alineados.
Los costos de implementación y mantenimiento de los ERP no fueron medidos con el uso y aplicación de métodos e indicadores para cuantificarlos a fondo.	Realizar un análisis más detallado de todos los costos asociados al uso de ERP, a modo cuantificable, aplicando formulas métodos de obtención de datos y no solamente basado en la percepción.
Aunque se mencionó que algunos empleados tienen dificultades para adaptarse al ERP, no se estudió el tema de la resistencia al cambio en profundidad.	Ampliar el estudio sobre la resistencia al cambio en las PYMES, analizando estrategias de capacitación y adaptación para facilitar la transición tecnológica.
El estudio se centró principalmente en los ERP, sin analizar a fondo otras tecnologías emergentes como la inteligencia artificial la cual es tendencia, u otras que podrían mejorar los resultados.	Futuras investigaciones deberían explorar el uso de otras tecnologías que puedan optimizar la rentabilidad y eficiencia en las PYMES gasolineras.
El estudio se realizó en un periodo breve, lo que impidió evaluar los efectos a largo plazo de la implementación de ERP	Desarrollar estudios a largo plazo para analizar los beneficios y desventajas de los ERP después de varios años de uso.

Fuente: Elaboración propia.

Con fines de mejorar la representatividad del estudio, sería ideal expandir la investigación a más regiones y aumentar la cantidad de estaciones de servicio incluidas. También sería útil estudiar el impacto de los sistemas ERP en otros sectores del área energética para comparar y comprender mejor sus beneficios y desafíos.

Para hacer los resultados más comparables, se aconseja estandarizar o agrupar los tipos de ERP evaluados. Además, es importante realizar un análisis detallado y cuantificable de los costos de implementación y mantenimiento. También se debería explorar más a fondo la resistencia al cambio de los empleados, incluyendo estrategias de capacitación que faciliten la adopción de los ERP.

Otra recomendación es investigar tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial, que puedan mejorar la eficiencia de las PYMES gasolineras. Finalmente, realizar estudios a largo plazo permitiría entender mejor los beneficios y posibles inconvenientes de los ERP con el tiempo, dando una visión más completa de su impacto en la rentabilidad y eficiencia.

## **6.2 Relevancia y trascendencia disciplinaria de la investigación.**

Este estudio sobre la percepción del impacto de los ERPs en PYMES del sector gasolinero tiene una gran importancia para la gestión empresarial y la tecnología aplicada a pequeñas y medianas empresas. Dado que las PYMES juegan un papel esencial en la economía mexicana, esta investigación no solo afecta la competitividad y rentabilidad de estas empresas, sino que también tiene implicaciones para el desarrollo económico del país, puesto que las PYMES, especialmente en el sector gasolinero, desempeñan un papel clave en la economía de México, generando empleos y aportando de manera significativa al PIB. Por lo que al buscar Incrementar su competitividad y rentabilidad mediante el uso eficiente de tecnologías como los ERPs no solo se fortalece a estas empresas, sino que también promueve el crecimiento económico del país. Básicamente, al reducir costos y mejorar la eficiencia, estas empresas pueden operar de manera más eficaz, lo que contribuye al desarrollo económico al impulsar la estabilidad, la innovación y la generación de nuevas oportunidades de negocio y empleo.

Desde un enfoque académico, este trabajo aporta información relevante a las áreas de administración, y tecnologías de la información, proporcionando pruebas sobre cómo se perciben los ERPs como herramientas clave para mejorar la eficiencia operativa y la rentabilidad dentro de esta industria. Además, abre nuevas líneas de estudio centradas en la gestión del cambio, la adopción tecnológica y la optimización de procesos.

Un enfoque clave es la Teoría General de Sistemas (Ramírez, 1999), la cual ayuda a entender cómo las diferentes partes de una empresa están conectadas, especialmente en un sector tan dinámico como el gasolinero. Por ejemplo, el implementar un ERP en estas empresas las convierte en sistemas interrelacionados, donde la tecnología mejora los procesos y la colaboración entre departamentos, lo que se traduce en mayor eficiencia y competitividad dentro de dicha compañía.

Otro tema relevante es la Teoría de los Costos de Transacción (Salgado, 2003), la cual analiza cómo un ERP puede reducir costos en la operación y aumentar la rentabilidad. En las PYMES gasolineras, esta teoría explica cómo optimizar la logística y gestión de inventarios puede mejorar la rentabilidad y reducir riesgos.

En cuanto a las metodologías aplicables, se destaca la metodología MSSE (Chiesa, 2004), la cual ofrece un proceso claro para la elección de un ERP dependiendo las circunstancias de la empresa. Este modelo suele ser muy útil para las empresas que buscan llevar a cabo una implementación de un ERP, sin tener experiencia previa. Puesto que les permite identificar el sistema que mejor se adapta a sus necesidades, considerando aspectos técnicos, funcionales y financieros.

Es importante mencionar que, dentro de los estudios y las investigaciones analizadas, los ERPs denotan haber aumentado la eficiencia y rentabilidad dentro de las PYMES, aunque los costos y la capacitación siguen siendo desafíos importantes según lo demuestran múltiples estudios citados previamente.

## CONCLUSIONES.

El principal objetivo de este estudio fue evaluar la percepción del impacto del uso de un sistema ERP en la rentabilidad y eficiencia de las PYMES del sector petrolero, en particular dentro de la (ZMG). La investigación buscaba responder a la pregunta: ¿Cómo perciben las PYMES del sector petrolero los beneficios en términos de rentabilidad y eficiencia al implementar un ERP? A lo largo de la investigación, se identificaron los obstáculos, beneficios y limitaciones asociados a la implementación un ERP. Se puede concluir a modo general, que efectivamente, la investigación cumplió su objetivo y logró responder a la pregunta de investigación planteada en un inicio del proyecto. Se encontró evidencia referente a que las PYMES que adoptaron un ERP perceptiblemente encontraron evidencia respecto a mejoras en su eficiencia y rentabilidad, aunque cabe señalar también que enfrentaron desafíos importantes en términos de costos y capacitación, esto sugiere que, aunque los ERPs tienen el potencial de optimizar procesos y aumentar las ganancias, su éxito depende de superar barreras económicas y de formación, subrayando la importancia de una planificación estratégica adecuada para maximizar los beneficios de estas tecnologías en el sector petrolero.

La investigación utilizó encuestas y entrevistas para analizar cómo la implantación de sistemas ERP afectan la eficiencia y rentabilidad de las PYMES del sector petrolero. Ambos instrumentos enfocados en recopilar información de orden cualitativo aportaron un contexto valioso, enriqueciendo el análisis al explorar en profundidad la percepción y experiencia de los participantes sobre la importancia del uso de esta tecnología en el sector. Durante el desarrollo de la investigación, uno de los principales hallazgos fue que el 82.5% de las PYMES estudiadas ya han implementado un ERP y consideran que su uso es crucial para mejorar la eficiencia y reducir costos operativos. No obstante, el 60% de las empresas que aún no han adoptado un ERP expusieron los altos costos como la principal barrera de entrada a la implementación de este tipo de tecnologías, seguido por la falta de tiempo y la dificultad de integración. También se descubrió que los beneficios más valorados

por las empresas que han adoptado un ERP incluyen la centralización de la información, la automatización de procesos y la capacidad de monitorear y controlar las operaciones en tiempo real. Sin embargo, los desafíos relacionados con la resistencia al cambio y la falta de capacitación en el uso de dichas tecnologías también fueron puntos clave mencionados.

Referente al tema de cumplimiento de objetivos, se plantearon cinco objetivos particulares dentro de la investigación, a lo que se considera el siguiente resultado:

1. Se identificaron diversas tecnologías de la información que las PYMES consideran relevantes, además de los sistemas ERP.
2. No se pudo cumplir completamente con el objetivo de aplicar y medir indicadores ni evaluar el impacto específico de las tecnologías, debido a la falta de tiempo en la investigación. Lo que se logró fue recolectar percepciones sobre la rentabilidad y eficiencia basadas en las experiencias previas de las empresas participantes dentro del estudio y de las cuales hacen uso de estas tecnologías.
3. Otro objetivo alcanzado parcialmente fue el de conocer metodologías de implementación utilizadas por PYMES de otros sectores, ya que la información sobre casos de éxito y técnicas de adopción en el sector gasolinero era insuficiente. Solo se encontró información relacionada con otras industrias y contextos internacionales.
4. Se lograron obtener percepciones positivas sobre la implementación de ERPs a través de entrevistas cualitativas realizadas a los dueños de las empresas participantes.

5. Finalmente, se documentaron también las percepciones negativas o las limitaciones identificadas en la implementación de los ERPs. En donde también se pudo detallar cuáles son esas imitaciones que los dueños de estas empresas perciben como mayores obstáculos.

Al comparar estos hallazgos con investigaciones previas, se encontraron muchas similitudes que subrayan la importancia de los ERPs en mejorar la competitividad de las PYMES. Investigaciones anteriores han señalado dicha implementación como una estrategia clave para reducir costos y mejorar la eficiencia en sectores como la manufactura, la industria farmacéutica y el comercio en diferentes tipos de sectores, lo que va de la mano junto con los resultados de este estudio en el sector gasolinero. Sin embargo, dentro de la investigación también se identificó una ausencia de información o casos de éxito previos dentro del ámbito gasolinero, lo que pudiera ser un factor que influya en la toma de decisiones de los dueños a cargo de estas empresas.

En términos prácticos, los resultados de esta investigación tienen importantes implicaciones para las PYMES gasolineras que buscan tener una mayor perspectiva respecto a que factores pueden incidir en una mejora en la eficiencia y rentabilidad. La implementación de un ERP puede ser un diferenciador clave en un mercado tan competitivo. Además, este estudio ofrece una valiosa guía para empresas que consideran implementar este tipo de tecnologías a futuro, señalando aspectos como los costos involucrados, tipos de ERP más demandados, metodologías de implementación, entre otros elementos.

Por otro lado, desde una perspectiva de investigación, el trabajo realizado contribuye a generar conocimiento respecto a la adopción de tecnologías en PYMES y abre nuevas áreas de investigación, como el impacto a largo plazo de los ERPs y su integración en otros sectores más allá del gasolinero.

A pesar de los valiosos hallazgos obtenidos, el estudio tiene algunas limitaciones que deben ser consideradas. En primer lugar, el tamaño de la muestra fue limitado a la (ZMG), lo que podría no reflejar completamente las experiencias de las PYMES en otros entornos o en otros países. En segundo lugar, los tiempos restringieron el estudio a un enfoque mayoritariamente cualitativo y perceptual, lo que podría complementarse con estudios cuantitativos y enfocados a medir realmente cantidades proporcionadas por los participantes para explorar el tema fuera del ámbito de la percepción y enfocarlo a datos duros y cuantificables. Futuras investigaciones también podrían enfocarse en estudiar la evolución del impacto de un ERP adaptado a futuras necesidades y tendencias del mercado, así como su adaptación a sectores con diferentes estructuras organizacionales y necesidades tecnológicas.

Finalmente, reflexionando sobre el proceso de investigación, este proyecto ha sido un desafío significativo que me ha permitido aplicar los conocimientos adquiridos a lo largo del posgrado. La investigación no solo me ha proporcionado habilidades prácticas en el análisis y búsqueda de información, sino que también me ha permitido comprender más a fondo la forma y limitaciones que viven a diario las PYMES dentro del mercado mexicano.

Por último, el conocimiento adquirido a lo largo del curso ha sido esencial para mi desarrollo profesional y seguirá siendo una base sólida en mi carrera futura. Este enfoque metodológico no solo me permitió perfeccionar mis habilidades en la investigación, sino que también me brindó la oportunidad de aplicar diversas técnicas de recopilación de datos de manera efectiva. Al emplear encuestas y entrevistas estructuradas, pude profundizar en el análisis cualitativo, lo que fortaleció mis capacidades analíticas y críticas. Estas habilidades se vuelven cruciales para enfrentar los desafíos inmiscuidos en la administración y la gestión tecnológica en entornos empresariales de todo tipo, donde se requiere un entendimiento profundo y estratégico.

Durante el proceso de investigación, un conocimiento adquirido muy valioso fue el de aprender a desarrollar instrumentos precisos para la recolección de información y a manejar datos de manera metódica. Este aprendizaje no solo enriqueció mi formación académica, sino que también me preparó para aplicar estas competencias dentro de mi actual contexto laboral, contribuyendo a una mejor toma de decisiones y al diseño de estrategias más efectivas en el sector en el que me encuentro operando.

Finalmente, quiero expresar mi más sincero agradecimiento a todas las personas que formaron parte de mi proceso de formación durante la maestría. Su apoyo y orientación durante el proceso fueron invaluable, y su influencia ha dejado una huella importante en mi desarrollo personal y académico.

## Anexos.

Las siguientes ligas muestran los instrumentos por aplicar al personal seleccionado de las PYMES gasolineras. También se adjunta la liga de acceso al cronograma.

### Encuesta:


[https://docs.google.com/forms/d/1Oa\\_MKQeFKSGi-T3B\\_a1HCLIVoYQ-BZebnyMEc0GeHc/edit](https://docs.google.com/forms/d/1Oa_MKQeFKSGi-T3B_a1HCLIVoYQ-BZebnyMEc0GeHc/edit)


### Sección 1. (Datos generales).

#### Anexo encuesta 1. *Datos generales.*

**Análisis del impacto e influencia en la rentabilidad y eficiencia mediante la exploración de los beneficios que conlleva el uso de un ERP en PYMES del sector gasolinero.**

- Esta es una encuesta elaborada por Daniel Partida Coronado estudiante de la Maestría en Administración por parte del ITESO.
- El objetivo de la investigación va enfocado a medir el nivel actual de adopción en tecnologías de la información y su relación con indicadores de rentabilidad-eficiencia en PYMES del sector gasolinero, utilizando métricas para evaluar el grado de adopción de las (TICs) utilizadas.
- La recolección de información servirá para determinar los beneficios que conlleva la utilización de un ERP en PYMES del sector gasolinero.
- Para la elaboración de dicha encuesta, se sugiere contar con una noción básica de indicadores, tales como rentabilidad y eficiencia..
- Sus respuestas serán tratadas con absoluta confidencialidad.

danpc26@gmail.com [Cambiar de cuenta](#) 

 No compartido

**Nombre de la PYME:**

Tu respuesta \_\_\_\_\_

**Puesto del entrevistado en la empresa:**

Tu respuesta \_\_\_\_\_

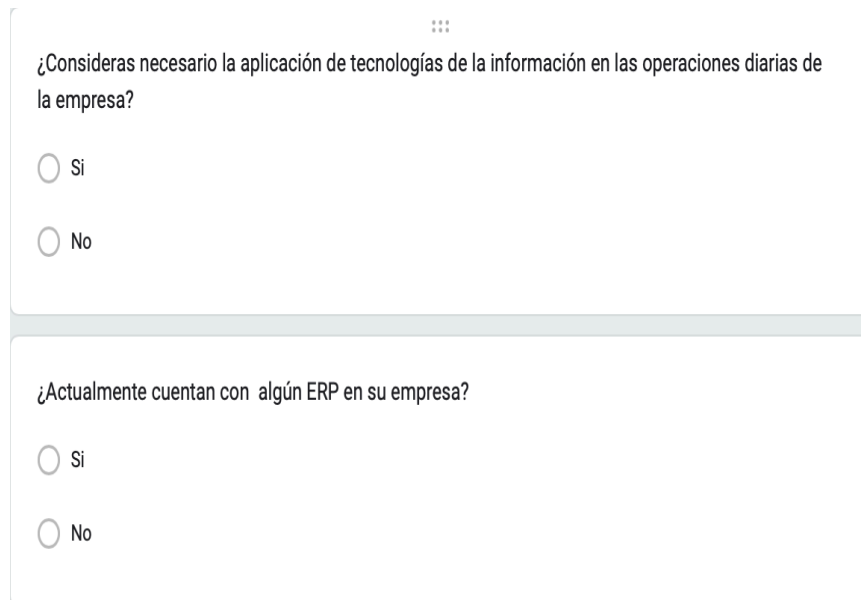
**Número de sucursales o estaciones de servicio:**

Tu respuesta \_\_\_\_\_

Fuente: Elaboración propia.

Este anexo presenta una encuesta diseñada para evaluar el impacto de los sistemas ERP en la rentabilidad y eficiencia de PYMES gasolineras. Recoge datos como el nombre de la empresa, el puesto del entrevistado y el número de estaciones, asegurando la confidencialidad de las respuestas. Anexo 1. Datos generales. Nota: elaboración propia.

### **Anexo encuesta 2. Datos generales.**



⋮

¿Consideras necesario la aplicación de tecnologías de la información en las operaciones diarias de la empresa?

Sí

No

---

¿Actualmente cuentan con algún ERP en su empresa?

Sí

No

Fuente: Elaboración propia.

Este anexo muestra preguntas clave del cuestionario, enfocadas en la percepción de la necesidad de tecnologías de la información y el uso actual de sistemas ERP en las operaciones de las PYMES gasolineras. Anexo 2. Datos generales. Nota: Elaboración propia.

## **Sección 2. (ERP no implementado).**

### **Anexo encuesta 3. ERP no implementado.**

Sección 2 de 3

**ERP no implementado.** ✕ ⋮

Descripción (opcional)

¿Cuáles son los motivos por los que no se ha buscado implementar un ERP en su empresa?

Costo de implementación

Tiempo necesario para la implementación

No se considera necesario para el tipo de empresa

Complejidad de integración

Otro

Explique la razón de su respuesta, en caso de no ser ninguna de las opciones anteriores:

Texto de respuesta larga

¿Conoces el costo beneficio que implica hacer uso de un ERP?

Si

No

Fuente: Elaboración propia.

Este anexo detalla preguntas sobre las razones para no implementar un ERP, incluyendo opciones como costos y complejidad, y explora el conocimiento sobre el costo-beneficio de estos sistemas.

#### **Anexo encuesta 4. ERP no implementado.**

¿Consideras que la falta de evidencia o casos de éxito en la implementación de un ERP en otras gasolineras ha influido en la decisión de no adoptarlo?

Sí

No

---

...

A la par ¿Consideras que la falta de claridad sobre los beneficios específicos que puede proporcionar un ERP ha influido en su decisión de no implementarlo?

Sí

No

---

Comentarios y observaciones:

Texto de respuesta larga

---

Fuente: Elaboración propia.

Este anexo incluye preguntas sobre la influencia de la falta de evidencia y claridad de beneficios en la decisión de no implementar un ERP, además de un espacio para comentarios adicionales.

### Sección 3. (ERP implementado).

#### Anexo encuesta 5. ERP implementado.

Sección 3 de 3

**ERP implementado.** ⌵ ⋮

Descripción (opcional)

En una escala del 1 al 5, siendo 5 muy importante y 1 nada importante, marque la opción que mejor conteste la pregunta: ¿Qué tan importante considera la utilización de un ERP en su empresa?

1      2      3      4      5

⋮

¿Qué tipo de ERP utilizan?

Oracle

Dynamics for Energy

SAP

PDI

Otro

Nombre del ERP utilizado en caso de no ser alguno de los mencionados anteriormente:

Texto de respuesta larga

Fuente: Elaboración propia.

Este anexo presenta preguntas sobre la importancia percibida del uso de un ERP en la empresa, incluyendo una escala de 1 a 5, y solicita especificar el tipo de ERP utilizado, con opciones predefinidas y espacio para nombrar otros sistemas no listados.

## Anexo encuesta 6. ERP implementado.

¿A qué modulo va especificado el ERP implementado?

Conseguir mejoras en la rentabilidad

Conseguir mejoras en la eficiencia

Ambas

Otros

...

¿Cuanto tiempo tiene que implementaron el ERP?

Más de 2 años

1 - 2 años

6 meses - 1 año

Menor a 6 meses

¿Cuál es el costo promedio de la implementación de un ERP?

Más de \$2,000,000

Entre \$1,000,000 y \$2,000,000

Entre \$500,000 y \$1,000,000

Menor a \$500,000

Fuente: Elaboración propia.

Este anexo incluye preguntas sobre el módulo al que está dirigido el ERP implementado (rentabilidad, eficiencia o ambos), el tiempo transcurrido desde su implementación y el costo promedio asociado, con opciones de rango para facilitar la respuesta.

## Anexo encuesta 7. ERP implementado.

¿En qué medida la implementación del ERP ha influido positivamente en términos de mejora del margen de utilidad ligado a la rentabilidad de su empresa?

- Muy poco
- Poco
- Moderado
- Alto
- Muy alto

¿En qué medida la implementación del ERP ha influido positivamente en el alcance de objetivos y ha contribuido a la reducción del uso de recursos, promoviendo la eficiencia en las operaciones de su empresa?

- Muy poco
- Poco
- Moderado
- Alto
- Muy alto

¿Han enfrentado desafíos durante la implementación o el uso continuo de un ERP?

- Sí
- No

Si su respuesta es sí ¿cuáles han sido esos desafíos?

Texto de respuesta larga

.....

Fuente: Elaboración propia.

Este anexo presenta preguntas sobre el impacto del ERP en la rentabilidad y eficiencia, incluyendo opciones de respuesta que varían de "Muy poco" a "Muy alto". También aborda si las empresas enfrentaron desafíos durante la implementación o el uso del ERP, solicitando detalles específicos en caso de ser necesario.

### **Anexo encuesta 8. ERP implementado.**

⋮

¿Recomendaría el uso de un ERP a otras PYMES en el sector gasolinero?

Si

No

---

Explique la razón de su respuesta, en caso de ser si/no:

Texto de respuesta larga  
.....

---

Comentarios y observaciones:

Texto de respuesta larga  
.....

Fuente: Elaboración propia.

Este anexo contiene una pregunta sobre la recomendación del uso de un ERP a otras PYMES en el sector gasolinero, seguida de un espacio para justificar la respuesta y proporcionar comentarios adicionales.

## Entrevista:

<https://docs.google.com/forms/d/1esslUkIfJhbmDIWPAQsSuUT0x9fBDcAbYnFn0BUz5-g/edit>

## Sección 1. (Datos generales).

### Anexo entrevista 1. *Datos generales.*

#### **Análisis del impacto e influencia en la *rentabilidad* y *eficiencia* mediante la exploración de los beneficios que conlleva el uso de un ERP en PYMES del sector gasolinero.**

B I U ↺ ✕

- Esta es una encuesta elaborada por Daniel Partida Coronado estudiante de la Maestría en Administración por parte del ITESO.
- El objetivo de la investigación va enfocado a medir el nivel actual de adopción en tecnologías de la información y su relación con indicadores de rentabilidad-eficiencia en PYMES del sector gasolinero, utilizando métricas para evaluar el grado de adopción de las (TICs) utilizadas.
- La recolección de información servirá para determinar los beneficios que conlleva la utilización de un ERP en PYMES del sector gasolinero.
- Para la elaboración de dicha encuesta, se sugiere contar con una noción básica de indicadores, tales como rentabilidad y eficiencia.
- Sus respuestas serán tratadas con absoluta confidencialidad.

Nombre de la PYME:

Texto de respuesta larga

Puesto del entrevistado en la empresa:

Texto de respuesta larga

Número de sucursales o estaciones de servicio:

Texto de respuesta larga

Fuente: Elaboración propia.

Este anexo presenta una entrevista diseñada para evaluar el impacto del uso de un ERP en la rentabilidad y eficiencia de las PYMES del sector gasolinero, recopilando información básica de las empresas y sus representantes.

## Sección 2. (Preguntas).

### Anexo entrevista 2. Preguntas a participantes.

1. ¿Cómo percibes la relación entre la capacidad tecnológica de tu empresa en comparación a la de la competencia en la ZMG? ¿Por qué?

Texto de respuesta larga

2. ¿Cuáles podrían ser los desafíos o limitaciones al implementar un ERP en el contexto de una PYME gasolinera?

Texto de respuesta larga

3. ¿Podrías describir las (TICs) que actualmente están disponibles en el mercado y que podrían ser aplicables a PYMES gasolineras?

Texto de respuesta larga

4. ¿Qué tipo de (TICs) crees que pudieran ser efectivas para mejorar la eficiencia y rentabilidad de una PYME en el sector gasolinero?

Texto de respuesta larga

5. ¿Consideras que los costos y la dificultad en la implementación de un sistema ERP superan a los beneficios que podrías obtener al implementarlo? ¿Por qué?

Texto de respuesta larga

6. ¿Cuáles consideras que podrían ser los beneficios de implementar un ERP en una PYME del sector gasolinero en términos de rentabilidad y eficiencia?

Texto de respuesta larga

7. ¿Existe algo adicional que pudiera compartir sobre el impacto de un ERP en la rentabilidad y eficiencia de su empresa gasolinera?

Texto de respuesta larga

Fuente: Elaboración propia.

Este anexo contiene preguntas abiertas para obtener información detallada sobre la percepción y experiencia de las PYMES gasolineras en relación con la implementación de ERP, incluyendo desafíos, beneficios y tecnologías relevantes para mejorar la eficiencia y rentabilidad.

**Anexo cronograma 1. Acceso al archivo.**

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1JoSwjHKO9PexxdJYGYz2gDbOI6gH6DJf/edit#gid=1934026216>

## BIBLIOGRAFÍA.

1. Real Academia Española. (s.f.). *Pyme*. Recuperado el 18 de marzo de 2023, de <https://dle.rae.es/pyme>
2. Alderete, M. (2010). La decisión de implementación de las TICs en las PYMES. *Revista de Tecnología y Gestión*, 5(2), 45-60. Recuperado de [https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as\\_sdt=0%2C5&q=La+decisión+de+implementación+de+las+%28TICs%29+en+las+Pymes&btnG=](https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=La+decisión+de+implementación+de+las+%28TICs%29+en+las+Pymes&btnG=)
3. Alonso, M. (2024, 8 de febrero). Modelo Canvas: Qué es y cómo hacer uno con ejemplos [2024]. *Asana*. <https://asana.com/es/resources/business-model-canvas#>
4. Andrade, S. (2005). *Diccionario de economía*. Editorial Andrade.
5. Arias, A. S. (2015, 4 de noviembre). Rentabilidad: Qué es y qué tipos hay. *Economipedia*. <https://economipedia.com/definiciones/rentabilidad.html>
6. BBVA. (2024). BBVA México. Recuperado de <https://www.bbva.mx/educacion-financiera/creditos/credito-pyme-tipos-pymes-en-mexico.html>
7. Belloch, C. (2012). Las tecnologías de la información y comunicación (TIC). *Revista de Innovación Educativa*, 8(3), 123-135. Recuperado de <https://www.uv.es/~bellochc/pdf/pwtic1.pdf>
8. Chiesa, F. (2004). Metodología para selección de sistemas ERP. *Revista de Sistemas de Información*, 12(4), 78-92. Recuperado de <http://www.ucla.edu.ve/dac/departamentos/informatica-ll/metodologia-para-seleccion-de-sistemas-erp.pdf>

9. Cortijo, J. (2020). Uso de las tecnologías de información y comunicación y su efecto en la rentabilidad de una MYPE de calzado trujillano. *Revista de Investigación en Negocios*, 25(1), 34-50. Recuperado de [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/63071/Cortijo\\_AJA-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/63071/Cortijo_AJA-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
10. De Pablos, C., López, J., Romo, S., & Medina, S. (2004). *Informática y comunicaciones en la empresa*. Recuperado de [https://www.google.com.mx/books/edition/Informática\\_y\\_comunicaciones\\_en\\_la\\_empr/U0MXWtqjxtsC?hl=es-419&gbpv=1&dq=clasificacion+de+tecnologias+de+la+informacion&pg=PA41&printsec=frontcover](https://www.google.com.mx/books/edition/Informática_y_comunicaciones_en_la_empr/U0MXWtqjxtsC?hl=es-419&gbpv=1&dq=clasificacion+de+tecnologias+de+la+informacion&pg=PA41&printsec=frontcover)
11. Definición de Tecnologías Duras y Blandas. (s.f.). *Significado.com*. Recuperado el 18 de diciembre de 2024, de <https://www.definicionabc.com/tecnologia/tecnologias-duras-blandas.php>
12. Esperanza, D., & Meza, J. (2017). Estructuración espectral de los fallos en implementación de sistemas ERP. *Revista de Ingeniería y Aplicaciones*, 12(3), 45-60. [https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/tia/article/view/11632/pdf\\_1](https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/tia/article/view/11632/pdf_1)
13. Evaluando ERP. (2023). Métodos de evaluación y selección de sistemas de gestión. Recuperado de <https://www.evaluandoerp.com/software-erp/seleccion-evaluacion-software/metodos-de-evaluacion/>
14. Fernández, J., López, J. I., Rodríguez, A., & Sandulli, F. (2007). El impacto del uso efectivo de las TIC sobre la eficiencia técnica de las empresas españolas. *Revista de Economía Aplicada*, 15(2), 123-140. [https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0123592307700104?ref=pdf\\_download&fr=RR-2&rr=80a58d096a41b6e1](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0123592307700104?ref=pdf_download&fr=RR-2&rr=80a58d096a41b6e1)

15. Fernández, M. (2023). Indicadores de competitividad en las empresas. *Factorial*. Recuperado de <https://factorial.mx/blog/indicadores-de-competitividad/#¿que-son-los-indicadores-de-competitividad/>
16. Figaredo, R. (2021). ROE, ROA, ROI: Cómo medir la rentabilidad. *WK Financial Education*. Recuperado de <https://wkfinancialeducation.com/roe-roa-roi-como-medir-rentabilidad/>
17. Jiménez, C. (2003). *Desarrollo organizacional: La gestión tecnológica*. Editorial Perozo.
18. Larripa, S. (2020). Posicionamiento y posición de mercado. *Cuaderno de Marketing*. Recuperado de <https://cuadernodemarketing.com/no-confundas-posicionamiento-y-posicion-de-mercado/#comments>
19. Lawrence. (2004). *Fundamentos de inversiones*. Recuperado de [https://www.google.com.mx/books/edition/Fundamentos de inversiones/ITMNR9MUjuAC?hl=es-419&gbpv=1&dq=rentabilidad+definicion&pg=PA90&printsec=frontcover](https://www.google.com.mx/books/edition/Fundamentos_de_inversiones/ITMNR9MUjuAC?hl=es-419&gbpv=1&dq=rentabilidad+definicion&pg=PA90&printsec=frontcover)
20. Limón, S., De la Garza Cárdenas, M. L., & Humberto, M. (s.f.). Tecnologías de información y desempeño organizacional de las pymes del noreste de México. *Revista de Investigación en Negocios*, 18(4), 78-95. Recuperado el 18 de diciembre de 2024, de <https://www.redalyc.org/journal/290/29056115004/29056115004.pdf>
21. Maldonado, C. (2015). *Contabilidad electrónica con efectos tributarios*. Lima: Ed. Lima.
22. Mancuzo, G. (2022). Los 12 tipos de ERP que existen. *ComparaSoftware*. Recuperado de <https://blog.comparasoftware.com/tipos-de-erp-que-existen/>

23. Marín, H. (2011). Beneficios de la utilización de un sistema ERP en una empresa manufacturera de la industria farmacéutica. *Revista de Ingeniería y Tecnología*, 8(2), 34-50. Recuperado de <https://rei.iteso.mx/xmlui/themes/Mirage2/bookview/template.html?path=/bitstream/handle/11117/3662/TOG%20Héctor%20Marín.pdf?sequence=2&isAllowed=y#page=1>
24. Martínez, C. (2022). ¿Qué es la utilidad neta y cómo se calcula? *Drip Capital*. Recuperado de <https://www.dripcapital.com/es-mx/recursos/finanzas-guias/que-es-la-utilidad-neta>
25. Montesino, M. (2022). El tiempo como un proceso productivo. *LinkedIn*. Recuperado de <https://www.linkedin.com/pulse/el-tiempo-como-un-proceso-productivo-andrea-montesino/?originalSubdomain=es>
26. Mozqueda, J. (2003). Desafíos de implementar un ERP. *Gestiópolis*. Recuperado de <https://gestiopolis.com/desafios-implementar-erp/>
27. Palacios, J. C. (2023, 28 de marzo). La importancia de los procesos en el crecimiento de las pequeñas y medianas empresas. *LinkedIn*. Recuperado de <https://www.linkedin.com/pulse/la-importancia-de-los-procesos-en-el-crecimiento-las-jorge/>
28. Párraga, L. (2017). La implementación de las tecnologías de la información y comunicación en las Pymes y su impacto en la competitividad empresarial. *Revista de Investigación en Negocios*, 12(3), 67-82. Recuperado de <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/7612>
29. Perozo, E., & Nava, A. (2005). El impacto de la gestión tecnológica en el contexto empresarial. *Revista Venezolana de Ciencias Sociales*, 9(2), 123-140. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/309/30990214.pdf>

30. Phillips, J. J. (2006). *Fundamentos del ROI*. Grupo Planeta (GBS). Recuperado de [https://www.google.com.mx/books/edition/Fundamentos\\_Del\\_Roi/qeE5YLfpdUC?hl=es-419&gbpv=1&dq=ROI+definicion&pg=PP17&printsec=frontcover](https://www.google.com.mx/books/edition/Fundamentos_Del_Roi/qeE5YLfpdUC?hl=es-419&gbpv=1&dq=ROI+definicion&pg=PP17&printsec=frontcover)
31. PricewaterhouseCoopers. (s.f.). Publicaciones. PwC. Recuperado el 18 de diciembre de 2024, de <https://www.pwc.com/mx/es/industrias/oil-and-gas/gasolineras-en-mexico-presente-y-futuro.html>
32. Pujol, B. (1999). *Diccionario de Marketing*. Ed. Cultural.
33. Pymes gasolineras están en riesgo de desaparecer. (2016, 18 de mayo). *El Economista*. Recuperado de <https://www.eleconomista.com.mx/el-empresario/Pymes-gasolineras-estan-en-riesgo-de-desaparecer-20160518-0187.html>
34. Ramírez, S. (1999). *Teoría general de sistemas de Ludwig Von Bertalanffy*. Recuperado de [https://www.google.com.mx/books/edition/Teoría\\_general\\_de\\_sistemas\\_de\\_Ludwig\\_Vo/siofrhfXsOwC?hl=es-419&gbpv=1&dq=teoria+general+de+los+sisemas&printsec=frontcover](https://www.google.com.mx/books/edition/Teoría_general_de_sistemas_de_Ludwig_Vo/siofrhfXsOwC?hl=es-419&gbpv=1&dq=teoria+general+de+los+sisemas&printsec=frontcover)
35. Rebolledo, J., García, T., & Ortiz, J. (2020). La resistencia al cambio durante la implementación de un sistema ERP. *Revista de Gestión y Tecnología*, 15(3), 45-60. Recuperado de [http://www.web.facpya.uanl.mx/Vinculategica/Vinculategica6\\_2/38\\_Rebolledo\\_Garcia\\_Ortiz.pdf](http://www.web.facpya.uanl.mx/Vinculategica/Vinculategica6_2/38_Rebolledo_Garcia_Ortiz.pdf)

36. Rivera, Y., & Mena, M. (2021). Indicadores de rentabilidad, liquidez, deuda y eficiencia como herramienta de evaluación para Tiendas S.A. *Revista de Finanzas y Negocios*, 10(2), 78-95. Recuperado de <https://dspace.tdea.edu.co/handle/tdea/1748>
37. Salgado, E. (2003). Teoría de costos de transacción: Una breve reseña. *Revista de Economía y Administración*, 8(1), 34-50.
38. Sánchez, J. P. (2002). Análisis de la rentabilidad de la empresa. *Revista de Contabilidad y Finanzas*, 12(4), 67-82. Recuperado de <http://ciberconta.unizar.es/leccion/anarenta/analisisR.pdf>
39. Sánchez, M. (2019). Análisis y propuesta de mejora de un sistema de información para la gestión de gasolineras. *Revista de Ingeniería y Sistemas*, 20(1), 123-140. Recuperado de <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/124071/Sánchez-Parra%20Riquelme%20-%20Análisis%20y%20propuesta%20de%20mejora%20de%20un%20sistema%20de%20información%20para%20la%20gestión%20de%20gasolineras.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
40. Sánchez, P. Z. (2019). *Contabilidad de costos*. Alpha Editorial. Recuperado de [https://www.google.com.mx/books/edition/Contabilidad\\_de\\_costos/GH54EAAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=1](https://www.google.com.mx/books/edition/Contabilidad_de_costos/GH54EAAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=1)
41. Seoane, E. (2005). *Estrategia para la implantación de nuevas tecnologías en PYMES*. Recuperado de [https://www.google.com.mx/books/edition/Estrategia\\_para\\_la\\_implantación\\_de\\_nuevas\\_tecnologías\\_en\\_PYMES/e9JZeFKjJzwC?hl=es-419&gbpv=1](https://www.google.com.mx/books/edition/Estrategia_para_la_implantación_de_nuevas_tecnologías_en_PYMES/e9JZeFKjJzwC?hl=es-419&gbpv=1)

42. Sharafi, M. (2023, 16 de Abril). ERP software for oil and gas industry: A comparison of SAP S/4HANA, Oracle Cloud, and Microsoft Dynamics 365. *LinkedIn*. Recuperado de <https://www.linkedin.com/pulse/erp-software-oil-gas-industry-comparison-sap-s4hana-oracle-sharafi/>
43. Statista. (2022). Número de gasolineras en México de enero de 2020 a marzo de 2022, por imagen comercial. *Statista*. Recuperado de <https://es.statista.com/estadisticas/1135452/distribucion-porcentual-gasolineras-marca-mexico/>
44. Thompson, A., & Strickland, A. (2004). *Administración estratégica*. McGraw Hill.
45. Tipos de tecnología que existen - Clasificación de la tecnología. (2017, 16 de junio). *TecnoMagazine*. Recuperado de <https://tecnomagazine.net/tipos-de-tecnologia/>
46. Torres, D. (2024, 27 de agosto). Rentabilidad empresarial: qué es y cómo calcularla. *HubSpot*. Recuperado de <https://blog.hubspot.es/sales/rentabilidad-empresa#:~:text=En%20general%2C%20los%20análisis%20de,para%20la%20identificación%20de%20oportunidades.>
47. Torres, G. (2021). ¿Cómo identificar indicadores de eficacia y eficiencia para los procesos de tu área/unidad/empresa? *LinkedIn*. Recuperado de <https://www.linkedin.com/pulse/como-identificar-indicadores-de-eficacia-y-eficiencia-torres-fiorilo/?originalSubdomain=es>
48. Torres, Z. (2014). *Teoría general de la administración*. Recuperado de [https://www.google.com.mx/books/edition/Teor%C3%ADa\\_General\\_de\\_la\\_Administraci%C3%B3n\\_2a/LtLhBAAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=1](https://www.google.com.mx/books/edition/Teor%C3%ADa_General_de_la_Administraci%C3%B3n_2a/LtLhBAAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=1)

49. Universidad de Murcia. (2022). La metodología cuantitativa. Encuestas y muestras. *Universidad de Murcia*. Recuperado de <https://www.um.es/docencia/pguardio/documentos/master2.pdf>
50. Van Horne, J., & Wachowicz, J. (2002). *Fundamentos de la administración financiera*. Recuperado de [https://www.google.com.mx/books/edition/Fundamentos de administraci3n financier/ziiCVbfGK3UC?hl=es-419&gbpv=1](https://www.google.com.mx/books/edition/Fundamentos_de_administraci%03n_financier/ziiCVbfGK3UC?hl=es-419&gbpv=1)
51. Vargas, I. (2012). La entrevista en la investigación cualitativa. *Revista de Investigación Educativa*, 30(2), 123-140. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3945773.pdf>
52. Velázquez, C. (2014). Los costos de transacción y el crecimiento de la economía. *El Financiero*. Recuperado de <https://www.elfinanciero.com.mx/opinion/universidad-iberoamericana/los-costos-de-transaccion-y-el-crecimiento-de-la-economia/>
53. Villafranco, G. (2017, 7 de abril). Sólo 6% de Pymes aprovecha las tecnologías de la información. *Forbes México*. Recuperado de <https://www.forbes.com.mx/solo-6-pymes-aprovecha-las-tecnologias-la-informacion/>
54. Villalonga, F. (2003). Innovación tecnológica e innovación social: aplicaciones sociales de las TIC. *Revista de Tecnología y Sociedad*, 5(1), 34-50. Recuperado de <https://www.uoc.edu/dt/20235/index.html>