

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**



Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas

Carrera de Ingeniería en Sistemas

Computacionales

**MARCO DE TRABAJO PARA LA GESTIÓN DEL CAMBIO EN PROYECTOS DE  
IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN EMPRESARIAL DE LAS  
PYMES EN ECUADOR**

Trabajo de grado previo a la obtención del título de Ingeniero en Sistemas

Computacionales

**Autor:**

Carlos Sebastián Pabón Andrade

**Tutor:**

PhD. Irving Marlon Reascos Paredes

Ibarra – Ecuador

2024



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**BIBLIOTECA UNIVERSITARIA**

**AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD**  
**TÉCNICA DEL NORTE**

**1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA**

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

<b>DATOS DE CONTACTO</b>	
<b>Cédula de ciudadanía:</b>	1003270236
<b>Apellidos y nombres:</b>	Pabón Andrade Carlos Sebastián
<b>Dirección:</b>	Otavalo - Gonzales Suarez- av. Gran Colombia y av. Mariscal Sucre
<b>Email:</b>	cspabona@utn.edu.ec
<b>Teléfono móvil:</b>	0983083659


<b>DATOS DE LA OBRA</b>	
<b>Título:</b>	Marco de trabajo para la gestión del cambio en proyectos de implantación de sistemas de información empresarial de las pymes en Ecuador
<b>Autor (es):</b>	Pabón Andrade Carlos Sebastián
<b>Fecha:</b>	06-02-2024
<b>Programa:</b>	Pregrado
<b>Título por el que opta:</b>	Ingeniero en Sistemas Computacionales
<b>Asesor / director:</b>	PhD. Irving Reascos

## 2. CONSTANCIAS

El autor (es) manifiesta (n) que la obra objeto de la presente autorización es original y se desarrolló, si violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad solo el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 6 días del mes de febrero del 2024

### EL AUTOR



Nombre: Carlos Sebastián Pabón Andrade

CC: 1003270236

# UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE



## FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

### CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR

Por medio del presente yo PhD. Irving Reascos, certifico que el Sr. Carlos Sebastián Pabón Andrade, portador de la cédula de ciudadanía Nro. 1003270236, ha trabajado en el desarrollo del proyecto de tesis “MARCO DE TRABAJO PARA LA GESTIÓN DEL CAMBIO EN PROYECTOS DE IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN EMPRESARIAL DE LAS PYMES EN ECUADOR”, previo a la obtención del título de Ingeniería en Sistemas Computacionales, lo cual ha realizado en su totalidad con responsabilidad.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad.

Atentamente

PhD. Irving Reascos

**DIRECTOR DE TESIS**

## **Dedicatoria**

A mis padres, Ximena Andrade y Carlos Pabón,

Este trabajo es el resultado de su amor, apoyo y sacrificio. Desde que era pequeño, siempre me han apoyado en mis sueños. Nunca han dudado de mí, incluso cuando he cometido errores. Gracias por enseñarme a ser una persona honesta, responsable y trabajadora. Su ejemplo me ha guiado a lo largo de mi vida.

Sin ustedes, nada de esto sería posible. Los amo mucho.

## **Agradecimientos**

Antes que nada, agradezco a Dios por darme una familia amorosa y solidaria que siempre estuvo ahí para mí, apoyándome en mis sueños y metas.

Agradezco a todos los docentes de la carrera por su invaluable contribución a mi formación profesional. Sus conocimientos y consejos me ayudaron a desarrollar las competencias necesarias para ser un buen profesional.

De manera especial agradezco al Dr. Irving Reascos por su apoyo y orientación durante la realización de esta investigación. Su experiencia y conocimiento fueron fundamentales para el éxito de este proyecto.

## Tabla de Contenido

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE .....	II
Dedicatoria .....	V
Agradecimientos .....	VI
Tabla de Contenido .....	VII
Índice de Figuras .....	XI
Índice de Tablas .....	XII
Resumen .....	XIII
Abstract .....	XV
INTRODUCCIÓN .....	1
Antecedentes.....	1
Situación Actual .....	1
Prospectiva .....	2
Planteamiento Del Problema .....	2
Objetivos.....	3
Objetivo general .....	3
Objetivos específicos .....	4
Alcance .....	4
Justificación .....	6

CAPÍTULO 1 .....	9
1.1 Preguntas De Investigación .....	9
1.2 Definición De La Cadena De Búsqueda.....	9
1.3 Selección De Base De Datos Bibliográfica .....	10
1.4 Filtración De Búsqueda .....	11
1.5 Revisión De Literatura (Análisis De Artículos) .....	16
1.5.1 Influencia de los sistemas de información .....	16
1.5.2 Importancia e influencia de las pymes .....	17
1.5.3 Digitalización en las pymes .....	18
1.5.4 Problemáticas al adquirir un SI en las pymes .....	19
1.5.5 Problemáticas del cambio debe afrontar las pymes .....	20
1.5.6 Gestión del cambio (organización e individuos).....	24
1.5.7 Modelos de gestión del cambio.....	26
1.5.8 Estrategias de implantación de SI. ....	33
CAPÍTULO 2 .....	35
2.1 Definición Del Tipo De Investigación .....	35
2.1.1 Selección de la metodología (estudio de campo).....	35
2.1.2 Componentes del estudio de caso .....	36
2.1.3 Diseño de instrumentos para el estudio de campo .....	37
2.2 Unidad De Análisis.....	39



2.3 Definición De Preguntas Para Las Entrevistas .....	39
2.3.1 Selección de empresas de colaboración y personas expertas en el área.....	41
CAPÍTULO 3 .....	43
3.1 Métodos De Recopilación De Datos .....	43
3.2 Entrevistas .....	44
3.3 Transcripción De Entrevistas Realizadas .....	45
3.4 Análisis De Entrevistas Realizadas .....	47
3.4.1 Citas relevantes de las entrevistas .....	57
CAPÍTULO 4 .....	61
4.1 Elaboración Y Comunicación De Un Reporte Con Resultados .....	61
4.2 Proceso Para La Gestión Del Cambio En Las Pymes .....	61
4.3 Fase Pre-Implantación .....	63
4.3.1 Identificación de las personas interesadas.....	63
4.3.2 Etapa de elección de un SI .....	67
4.4 Fase Implantación.....	72
4.4.1 Reuniones formales .....	73
4.4.2 Análisis de los empleados .....	75
4.4.3 Capacitaciones.....	78
4.4.4 Etapa de pruebas o preproducción .....	80
4.4.5 Lanzamiento del sistema o producción .....	80

4.5 Fase Post-Implantación .....	81
4.5.1 Monitoreo de usuarios.....	81
4.5.2 Monitoreo del sistema.....	83
4.6 Desafíos Y Estrategias En La Gestión Del Cambio .....	83
4.6.1 Problemas después del cambio.....	84
4.6.2 Recomendaciones para evitar la resistencia al cambio .....	85
CONCLUSIONES .....	86
RECOMENDACIONES .....	88
REFERENCIAS.....	89
ANEXOS.....	95
Anexo A. Carta de invitación .....	95
Anexo B. Información para participantes.....	97
Anexo C. Formulario de consentimiento informado.....	99
Anexo D. Protocolo de entrevista.....	101

## Índice de Figuras

<b>Fig. 1</b> Diagrama de árbol de problemas del escaso soporte metodológico para la gestión cambio en las Pymes.....	3
<b>Fig. 2</b> Fases del proceso de la presente investigación.....	6
<b>Fig. 3</b> Curva del cambio de Kubler-Ross (Babin y Ghorashy 2019).....	24
<b>Fig. 4</b> Modelo de gestión del cambio de Kurt Lewin (Galli 2018).....	27
<b>Fig. 5</b> Modelo de gestión del cambio de Jhon Kotter (Galli 2018).....	29
<b>Fig. 6</b> Modelo de gestión del cambio de ADKAR de Prosci (Galli 2018) .....	32
<b>Fig. 7</b> Esquema de los componentes del Estudio de Caso (Planificación) .....	37
<b>Fig. 8</b> Esquema de los instrumentos de investigación .....	37
<b>Fig. 9</b> Esquema de los componentes del Estudio de Caso (Análisis) .....	44
<b>Fig. 10</b> Proceso para cargar un archivo en oTranscribe.....	46
<b>Fig. 11</b> Transcripción de una entrevista en oTranscribe .....	47
<b>Fig. 12</b> Carga de los documentos de transcripción en el software MAXQDA.....	49
<b>Fig. 13</b> Etiqueta y codificación de entrevistas en MAXQDA.....	50
<b>Fig. 14</b> Categorización de las etiquetas en MAXQDA.....	50
<b>Fig. 15</b> Herramienta de segmentos codificados en MAXQDA .....	51
<b>Fig. 16</b> Análisis de las transcripciones de las entrevistas en MAXQDA.....	52
<b>Fig. 17</b> Panel de sistemas de códigos en MAXQDA.....	53
<b>Fig. 18</b> Proceso para la gestión del cambio en las Pymes.....	62
<b>Fig. 19</b> Partes interesadas en el proyecto .....	63
<b>Fig. 20</b> Habilidades del líder .....	64
<b>Fig. 21</b> Esquema de los puntos clave para la elección de un SI.....	68
<b>Fig. 22</b> Fase de la gestión del cambio en la implantación .....	73
<b>Fig. 23</b> Matriz Poder vs Interés. (Reascos Paredes 2021).....	76
<b>Fig. 24</b> Curva de Difusión de Innovaciones (Stacks y Salwen 2017).....	78
<b>Fig. 25</b> Fase de la gestión del cambio en la Post-Implantación.....	81

## Índice de Tablas

<b>TABLA 1.</b> Preguntas para la investigación basada en la revisión de la literatura.....	9
<b>TABLA 2.</b> Cadena de búsqueda utilizadas en las bases de datos científicas .....	11
<b>TABLA 3.</b> Selección de artículos de las bases de datos científica .....	12
<b>TABLA 4.</b> Artículos seleccionados de las bases de datos científicas .....	13
<b>TABLA 5.</b> Preguntas para las entrevistas .....	40
<b>TABLA 6.</b> Registro de los participantes entrevistados .....	42
<b>TABLA 7.</b> Jerarquía del sistema de códigos .....	54

## Resumen

Hoy en día, estamos inmersos en un mundo que cambia constantemente, por lo que una correcta implantación de un sistema empresarial y una correcta gestión del cambio tanto en la organización como en los individuos puede significar el éxito de una empresa.

A pesar de las ventajas que pueden ofrecer los sistemas de información empresarial, existe el riesgo de que se transformen en una carga que debilite los cimientos de la organización. Lamentablemente, numerosas empresas no están suficientemente informadas sobre esta problemática. Esta falta de conocimiento, agravada por la escasez de información detallada en la literatura, ha conducido a varias organizaciones al fracaso debido a una gestión deficiente del cambio.

Es por esos que el presente trabajo de titulación tiene como finalidad elaborar una descripción del proceso de gestión del cambio al momento de implantar un sistema de información empresarial en las pequeñas y medianas empresas (Pymes) del Ecuador a través de un estudio de campo, y así tener un conocimiento sobre cómo aplicar este proceso.

Existen varias metodologías o estrategias en la literatura para el tema de la gestión del cambio, pero en su mayoría están diseñadas para grandes empresas o específicamente para una sola empresa ya que no todas estas son iguales, lo cual se requiere una gestión del cambio personalizada y, por lo tanto, se desconoce y no se aplican estos métodos en las Pymes. Por esta razón, este trabajo requirió recopilar información a través de una serie de entrevistas con expertos en el dominio de este tema.

Este análisis sobre los datos recopilados se lo realizó mediante la herramienta MAXQDA, la cual nos permite que el análisis sea más fácil y eficiente, ayudándonos a generar segmentos codificados para así tener una mejor organización en los datos relevantes.

Esta investigación culmina en la propuesta de un marco de trabajo integral, diseñado específicamente para asistir a las pequeñas y medianas empresas en el fortalecimiento de su control sobre la gestión del cambio. Este enfoque busca reducir significativamente el índice de fracasos que estas empresas enfrentan al implementar nuevos sistemas. El marco propuesto se articula en tres etapas clave: Pre-Implantación, Implantación y Post-Implantación. Además, se detallan consideraciones esenciales en cuanto a los desafíos y estrategias efectivas para una gestión del cambio exitosa.

**Palabras clave:** Gestión del cambio, implantación de un sistema empresarial, Pymes, estudio de campo, sistema de información (SI), análisis cualitativo, resistencia al cambio.

## **Abstract**

Nowadays, we are immersed in a world that is constantly changing, so a correct implementation of a business system and a correct change management both in the organization and in the individuals can mean the success of a company.

Despite the advantages that business information systems can offer, there is a risk that they can become a burden that weakens the foundations of the organization. Unfortunately, many companies are not sufficiently aware of this problem. This lack of knowledge, aggravated by the scarcity of detailed information in the literature, has led several organizations to failure due to poor change management.

It is for these reasons that the purpose of this thesis is to elaborate a description of the change management process at the time of implementing a business information system in small and medium enterprises (SMEs) in Ecuador through a field study, and thus have a knowledge on how to apply this process.

There are several methodologies or strategies in the literature on the subject of change management, but most of them are designed for large companies or specifically for a single company because not all of them are the same, which requires a customized change management and, therefore, these methods are unknown and are not applied in SMEs. For this reason, this work required gathering information through a series of interviews with experts in the domain of this topic.

This analysis of the data collected was carried out using the MAXQDA tool, which allows us to make the analysis easier and more efficient, helping us to generate coded segments in order to have a better organization of the relevant data.

This research culminates in the proposal of a comprehensive framework specifically designed to assist small and medium-sized enterprises in strengthening their control over change management. This approach seeks to significantly reduce the failure rate that these companies face when implementing new systems. The proposed framework is articulated in three key stages: Pre-Implementation, Implementation and Post-Implementation. In addition, essential considerations regarding the challenges and effective strategies for successful change management are detailed.

**Keywords:** Change management, business system implementation, SMEs, field study, information system (IS), qualitative analysis, resistance to change.



# INTRODUCCIÓN

## **Antecedentes**

En los últimos años la gestión del cambio ha sido un factor primordial para las empresas según la cultura organizacional y empresarial tienden a plantear una serie de problemas de gestión que rara vez se abordan, causando que muchos proyectos tecnológicos fallen. Los gestores de tecnología deben aprender a gestionar los cambios asociados con la introducción de nuevos sistemas e innovaciones técnicas. La gestión del cambio, una disciplina relativamente nueva, ofrece nuevas perspectivas para abordar los costos y riesgos asociados con los procesos de cambio (Macaya, Crawford, y Soto 2016).

En la economía verde, conceptos como diseño sostenible, productos verdes, tecnologías limpias, procesos ecológicos han empujado a las organizaciones a optar por iniciativas de gestión del cambio, para lograr el desarrollo sostenible (Thakur y Mangla 2019).

Se ha evidenciado que la gestión del cambio va dirigida más a proyecto que tengan cierta complejidad y costos considerables por lo cual menciona que propósito en sí de la gestión del cambio es hacer que los procesos de cambio ocurran sin producir los altos costes que muchas veces se generan al introducir nuevas herramientas en la organización, y velar porque éstos tengan el éxito esperado (Macaya et al. 2016).

## **Situación Actual**

Hoy en día existe muchos modelos para la Gestión del Cambio. Sin embargo, los modelos proporcionados son demasiado generales y, a menudo, se aplican a organizaciones grandes, por lo que intentar usarlos para gestionar el cambio organizacional dentro de las pequeñas empresas es demasiado teórico. Porque no se adapta a la realidad (Ruiz Mercader et al. 1999).

Por la cual no existe metodologías aprobadas y especializadas específicamente en sector de las Pymes para la Gestión del Cambio, lo que provoca una incertidumbre o ansiedad para llegar a obtener resultados al instante forzando a todo un equipo de trabajo que por el tiempo muy reducido que se obtiene y por esta razón no se garantiza resultados óptimos.

### **Prospectiva**

Este proyecto brindará conocimientos acerca de la gestión del cambio en las Pymes, contribuyendo a la disminución de gastos tanto de tiempo como de recursos, y optimizando la implantación de sistemas de información empresarial.

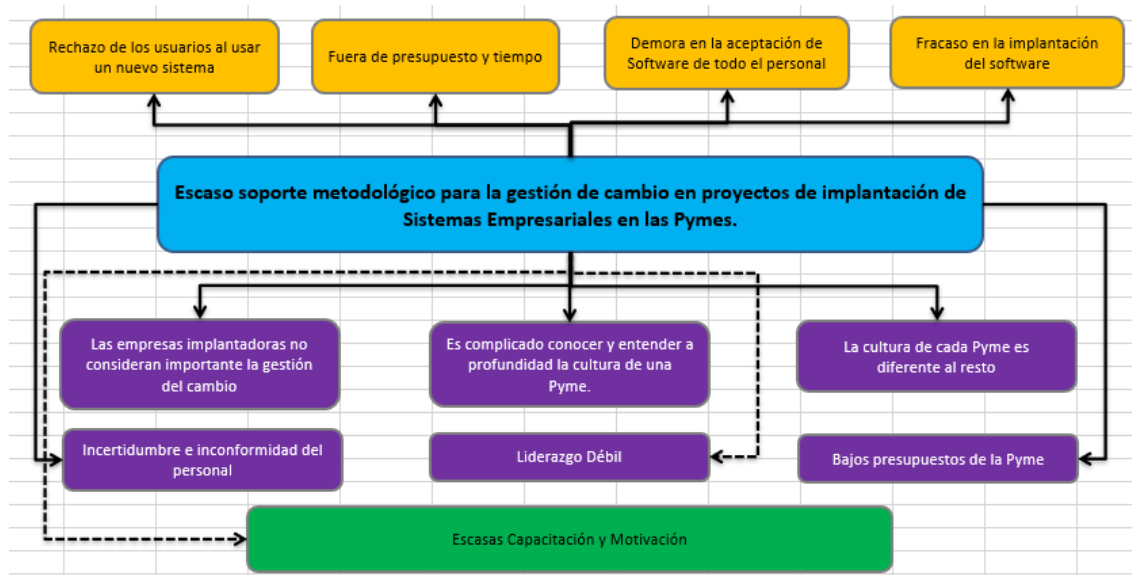
Para ofrecer una solución efectiva a este problema, se hace necesario llevar a cabo un análisis detallado de los obstáculos que se presentan durante y después de la gestión del cambio en los proyectos de implantación de software.

A través de esta investigación de campo, vamos a identificar cuáles son los principales desafíos que enfrentan las Pymes al gestionar el cambio en proyectos de SI. Esto nos permitirá planificar de manera adecuada el proyecto a realizar, previniendo numerosos inconvenientes que suelen ocurrir durante la puesta en marcha de estos sistemas empresariales. El objetivo es respetar los tiempos previstos evitando la sobrecarga de trabajo en los involucrados y fomentando una gestión del cambio más efectiva en las Pymes.

### **Planteamiento Del Problema**

Se puede interpretar que, en Ecuador, la gestión del cambio en la implantación de Sistemas de Información Empresarial es algo nuevo y no muy explorado, por lo cual es un posible factor de los fracasos en la empresa ya que la gestión es uno los factores que influyen en el éxito de la

implantación de un sistema. Posiblemente el proveedor usa metodología de gestión del cambio muy limitadas y el cliente no es consciente de la importancia de realizar la gestión de cambio en un Sistema recientemente implantado, como se lo muestra en la **Fig. 1** (Rohmah y Subriadi 2020).



**Fig. 1** Diagrama de árbol de problemas del escaso soporte metodológico para la gestión cambio en las Pymes

## Objetivos

### Objetivo general

Describir un marco de trabajo para la Gestión del Cambio en proyectos de implantación de sistemas de información empresarial en las PYMES, a través de un estudio de campo para guiar y brindar un conocimiento a los clientes y proveedores de Sistemas Informáticas Empresariales durante la implantación del software.

## **Objetivos específicos**

- Revisar la literatura sobre la gestión del cambio en proyectos de implantación de sistemas empresariales.
- Definir la metodología de investigación mediante un estudio de campo.
- Realizar la recolección de datos por medio de la herramienta de entrevistas y analizar los datos recopilados.
- Presentación de resultados.

## **Alcance**

El propósito de esta investigación de campo es entender y divulgar información acerca de la administración del cambio en proyectos de implantación de sistemas de información empresarial, enfocándose en la realidad presente de las pequeñas y medianas empresas (Pymes) en Ecuador. Este estudio de caso se ha dividido en cuatro partes esenciales, tal como se ilustra en la **Fig. 2**.

### **Revisión de la literatura**

Antes de proyectarnos en la realización del estudio de campo, primeramente, es necesario extraer información de la literatura con todo lo que conlleva la gestión del cambio en proyectos de implantación de Sistemas de la Información Empresariales en las pequeñas y medianas empresas (Pymes).

### **Definir la metodología**

En esta fase resulta imprescindible especificar la metodología que se adoptará para la investigación de campo, lo cual se llevará a cabo a través de la elaboración de

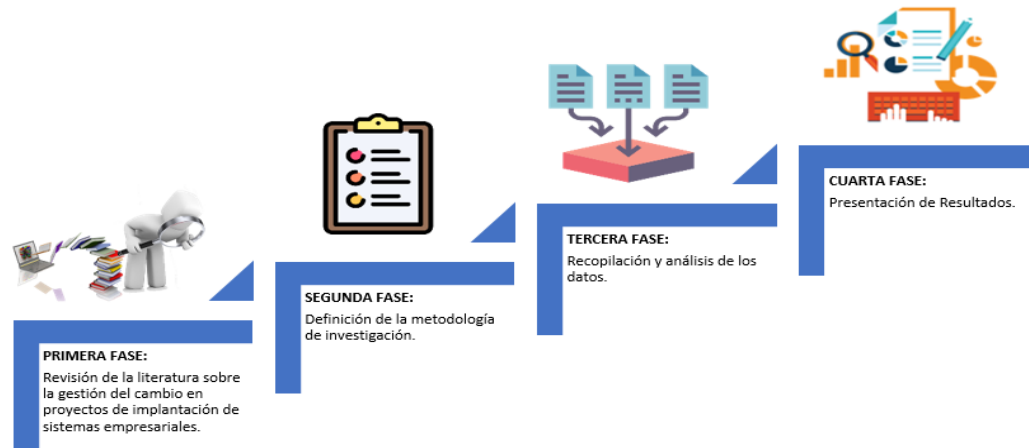
herramientas para la recolección de datos y la organización de guías para las entrevistas con los involucrados.

### **Recolección y análisis de los datos**

Para recabar los datos, centraremos nuestra atención en dos elementos clave: en primer lugar, en las PYMES que han implantado sistemas de información empresarial recientemente, y, en segundo lugar, en consultores tanto asociados como independientes de firmas desarrolladoras de software, utilizando entrevistas estructuradas para este fin. Adicionalmente, el análisis de la información recopilada se llevará a cabo a través de transcripciones o utilizando herramientas tecnológicas disponibles en el mercado destinadas a la interpretación de dichos datos.

### **Presentación de resultados**

Esta fase constituye el aspecto más crítico de la investigación, por lo que es fundamental que los hallazgos se presenten de manera coherente y detallada. El objetivo es desarrollar un marco de trabajo que facilite a las Pymes de Ecuador en la gestión eficaz del cambio, abordando los desafíos y eventualidades que surgen durante la implantación de proyectos de sistemas de información empresarial, todo ello basado en la situación actual.



**Fig. 2** Fases del proceso de la presente investigación

## Justificación

Este estudio se centra en el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) Número 9, titulado "Industria, Innovación e Infraestructura", planteado por la ONU y la UNESCO (Parra Cortés 2018).

El propósito de este enfoque es: “Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación”. Las metas específicas del objetivo que se buscan alcanzar son: (Parra Cortés 2018).

9.4 Para 2030, se tiene el propósito de modernizar las infraestructuras y reorientar las industrias hacia la sostenibilidad, optimizando la utilización de recursos y apoyando tecnologías y procesos industriales que sean respetuosos con el medio ambiente. Esto requiere un esfuerzo colaborativo internacional, con cada nación contribuyendo de acuerdo con sus capacidades individuales.

9.5 Se busca fortalecer la investigación científica y la capacidad tecnológica en el ámbito industrial a nivel mundial, particularmente en países en desarrollo. Esto involucra promover la innovación y aumentar de manera significativa el número de profesionales

en investigación y desarrollo por cada millón de habitantes, además de incrementar la inversión, tanto pública como privada, en estas áreas hacia el año 2030.

9.b Se persigue fomentar el avance en tecnologías, investigación e innovación en naciones emergentes, estableciendo un entorno regulatorio propicio que promueva la diversificación de la industria y añada valor a los productos fundamentales, entre otros factores.

9.c La meta es incrementar sustancialmente la disponibilidad de tecnología de información y comunicaciones, comprometiéndose a asegurar un acceso amplio y asequible a Internet en los países menos desarrollados para el año 2020.

### **Justificación Tecnológica.**

Es crucial en este estudio aprovechar las tecnologías modernas y disponibles en el mercado para la recopilación de información. El objetivo es abordar eficazmente las deficiencias en la gestión del cambio en proyectos de implantación de Sistemas de Información Empresarial.

### **Justificación Teórica.**

El propósito de esta investigación es fomentar la conciencia sobre el uso efectivo de recursos informáticos y proporcionar un entendimiento detallado de cómo se lleva a cabo la gestión del cambio en las Pymes.

### **Justificación Metodológica.**

Este proyecto se ejecutará bajo un marco cualitativo, enfocado en estudios de campo, ya que este tipo de investigación pretende comprender problemas o situaciones en el

comportamiento y perspectivas de las personas. También se realizará un análisis de contenido mediante las recomendaciones de Kuckartz (Kuckartz 2013).

En este sentido, los datos cualitativos se recogerán principalmente a través de observaciones, entrevistas y documentos, y se examinarán usando una variedad de técnicas sistemáticas. Este enfoque es valioso para descifrar los procesos causales y para promover acciones fundamentadas en los hallazgos de la investigación (Maxwell y Kaplan 2005).



# CAPÍTULO 1

## REVISIÓN DE LITERATURA

### 1.1 Preguntas De Investigación

La **Tabla 1** presenta una clasificación de distintos tipos de interrogantes que sirven como directrices en el análisis del tema investigado.

**TABLA 1.** Preguntas para la investigación basada en la revisión de la literatura

Número	Pregunta de Investigación	Motivación
<b>P1</b>	¿Qué técnicas y procedimientos se utilizan para la gestión del cambio en la implantación de un sistema de información empresarial en las Pymes?	Determinar métodos aplicables para gestionar el cambio cuando se implanta un sistema de información empresarial.
<b>P2</b>	¿Qué estrategias adoptan los gerentes para minimizar la resistencia al cambio?	Identificar las principales tácticas que emplean los directivos de las PYMES para abordar y gestionar dichos cambios.

### 1.2 Definición De La Cadena De Búsqueda

La definición de la cadena de búsqueda que se llegó a utilizar para obtener datos bibliográficos con respecto a la Gestión del Cambio en la implantación de Sistemas de Información, fueron búsquedas por un rango de fechas entre 2008 hasta 2023 con la combinación de los siguientes términos como: Metodología, gestión del cambio, pymes, resistencia al cambio, implantación de sistemas ERP, resistencia a la innovación.

Adicionalmente, se usaron algunas variantes en las cadenas de búsqueda para obtener la información deseada de datos bibliográficos ya que en cada base de datos tienen criterios y capacidades de búsqueda diferentes.

### 1.3 Selección De Base De Datos Bibliográfica

La elección de la base de datos bibliográfica se basó en su reconocimiento y en la extensa colección de documentos que ofrecen, incluyendo fuentes como Scopus, IEEE Explore, AIS eLibrary, ScienceDirect, Nature y los Repositorios del INEC. Se identificaron 54 documentos en total, distribuidos de la siguiente manera: 17 de Scopus, 17 de IEEE Explore, 13 de AIS eLibrary, 4 de ScienceDirect, 1 de Nature, 1 de los Repositorios del INEC y 1 de Google Académico. De esta selección, se escogieron 27 documentos por su significativa relevancia o por el número de citas que recibieron. El desglose es el siguiente: 4 de Scopus, 11 de IEEE Explore, 5 de AIS eLibrary, 4 de ScienceDirect, 1 de Nature, 1 de los Repositorios del INEC y 1 de Google Académico.

En la **tabla 2**, se enumeran las cadenas de búsquedas utilizadas en las bases de datos científicas.

**TABLA 2.** Cadena de búsqueda utilizadas en las bases de datos científicas

<b>Criterio</b>	<b>Cadena de búsqueda</b>	<b>Total</b>
<b>Scopus</b>	TITLE-ABS-KEY (change management) AND DOCTYPE (ar OR re) AND PUBYEAR > 2014 AND (LIMIT-TO (EXACTSRCTITLE,"Journal OfOrganizational Change Management")) AND (LIMIT-TO (PUBYEAR,2020))	17
<b>IEEE Explore</b>	'(change management in the implementation of information systems) [2008 to 2020]. '(change management models) [2018 to 2023]. '(resistance to change of an information system) [2016 to 2022].	17
<b>AIS eLibrary</b>	'(change management methodology in software implementation in SMEs) [2010-02-01 to 2020-02-01] [Keyword: "SMEs"] [Discipline: "Management Information Systems"]'	13
<b>Science Direct</b>	(resistance to change when implementing systems in smes) [2022 to 2024], (change management in the implementation of business systems in smes) [2022-2024], (resistance to innovation in the implementation of an erp system in sme's) [2022-2024]	4
<b>Nature</b>	(implementing an ERP IN SMEs)	1
<b>Repositorio s del INEC</b>	Directorio de empresas en el Ecuador	1
<b>Google Académico</b>	Diffusion of innovations rogers	1

#### 1.4 Filtración De Búsqueda

La selección de artículos se llevó a cabo en dos etapas distintas. Durante la primera etapa, se aplicaron criterios específicos de inclusión y exclusión. Los criterios de inclusión definidos por

los investigadores abarcaban: artículos científicos, revisiones, repositorios y conferencias con revisión por pares. Todos los documentos seleccionados estaban relacionados con el campo de la Gestión del Cambio en la implantación de software en pequeñas y medianas empresas (change management methodology in software implantation in SMEs), publicados en los últimos 15 años (2008-2023) y redactados en inglés. Por otro lado, los criterios de exclusión excluyeron trabajos repetidos, informes técnicos, capítulos de libros, tesis y estudios de otras áreas del conocimiento.

Posteriormente, en la segunda etapa, se realizó una revisión meticulosa de las secciones de Introducción y Conclusiones de las publicaciones para asegurar que la información proporcionada fuera relevante y estuviera relacionada con el tema de estudio. La cantidad total de documentos seleccionados tras aplicar ambas fases se detalla en la **tabla 3**. Además, en la **tabla 4** se listan los artículos escogidos para el estudio.

**TABLA 3.** Selección de artículos de las bases de datos científica

<b>Base de datos</b>	<b>Fase I</b>	<b>Fase II</b>
<b>Scopus</b>	17	4
<b>IEEE Explore</b>	17	11
<b>AIS eLibrary</b>	13	5
<b>ScienceDirect</b>	4	4
<b>Nature</b>	1	1
<b>Repositorios del INEC</b>	1	1
<b>Google Académico</b>	1	1
<b>Total</b>	53	27

**TABLA 4.** Artículos seleccionados de las bases de datos científicas

<b>Código</b>	<b>Título</b>	<b>Autor</b>	<b>Base de datos bibliográfica</b>
<b>A1</b>	Employees' attitudes toward change with Lean Higher Education in Moroccan public universities(Allaoui y Benmoussa 2020)	Allaoui Ali & Benmoussa Rachid	Scopus
<b>A2</b>	Benefits of information and communication technology in small and medium sized enterprises: a case study of a Nigerian SME (Apulu y Latham 2010)	Apulu Idisemi & Latham Ann	AIS eLibrary
<b>A3</b>	Evaluation Model of Success Change Management in Banking Institution Based on ITIL V3 (Case Study) (Arisenta, Suharjito, y Sukmandhani 2020)	Arisenta Recky, Suharjito & Sukmandhani Arief Agus	IEEE Explore
<b>A4</b>	Leveraging Organizational Change Management to Strengthen Benefit Delivery in Innovation (Babin y Ghorashy 2019)	Babin Paul & Ghorashy Ardi	IEEE Explore
<b>A5</b>	Change Management Models: A Comparative Analysis and Concerns (Galli 2018)	Galli Brian Joseph	IEEE Explore
<b>A6</b>	Gamified tool to mitigate change resistance causes in software process improvement (Gasca Hurtado, Gómez Álvarez, y Herrera 2020)	Gasca Hurtado Gloria Piedad, Gómez Álvarez María Clara & Herrera Samayda	IEEE Explore
<b>A7</b>	Digital Business Ecosystems for regional development: evidences from EU countries pilots (Gatautis y Medziausiene 2014)	Gatautis Rimantas & Medziausiene Audrone	AIS eLibrary
<b>A8</b>	COOC: An Agile Change Management Method (Grand Le y Deneckere 2019)	Grand Le Thibault & Deneckere Rébecca	IEEE Explore
<b>A9</b>	Improving SMEs Knowledge and Performance With Cloud Computing CSF Approach: Systematic Literature Review (Hartono, Inayatulloh, y Alianto 2020)	Hartono Indra Kusumadi, Inayatulloh & Alianto Hendra	IEEE Explore

<b>A10</b>	An investigation of factors leading to the reluctance of SaaS ERP adoption in Namibian SMEs (Hasheela, Smolander, y Mufeti 2016)	Hasheela Victoria T, Smolander Kari & Mufeti Tulimevava K.	AIS eLibrary
<b>A11</b>	Social movements thinking for managing change in large-scale systems (Holton 2020)	Holton Judith A.	Scopus
<b>A12</b>	Registro Estadístico de empresas 2022 (INEC 2022)	INEC	INEC
<b>A13</b>	Identification of mental barriers in the implementation of cloud computing in the SMEs in Poland (Jelonek et al. 2014)	Jelonek Dorota, Stepniak Cezary, Turek Tomasz & Ziora Leszek	IEEE Explore
<b>A14</b>	Implementing Best Practices in ERP for Small & Medium Enterprises (Jha, Hoda, y Saini 2008)	Jha Rashmi, Hoda M. N. & Saini A. K.	IEEE Explore
<b>A15</b>	On the transposability of change management research results: a systematic scoping review of studies published in JOCM and JCM (Lauzier et al. 2020)	Lauzier Martin, Lemieux Nathalie, Montreuil Véra Line & Nicolas Caroline	Scopus
<b>A16</b>	Digitalization for Business Model Innovation Create, Change, and Improve for Values (Legowo, Indiarto, y Prayitno 2021)	Legowo Mercurius Broto, Indiarto Budi & Prayitno Deden	IEEE XPLORE
<b>A17</b>	Staff preferences in four SMEs experiencing organizational change (Mendy 2020)	Mendy John	Scopus
<b>A18</b>	The Value of IT: Explaining the Strategic Role of Information Systems for Fast Growing SMES (Obwegeser, De Araújo Burcharth, y Carugati 2015)	Obwegeser Nikolaus, De Araújo Burcharth Ana Luiza & Carugati Andrea	AIS eLibrary
<b>A19</b>	Challenges and opportunities of ERP implementation in Indian SMEs: A case study of Jharkhand (Rahul Kumar y Prakash 2023)	Rahul Kumar Pandey & Prakash Kumar	ScienceDirect

<b>A20</b>	Model to improve an ERP implementation based on agile best practice: A Delphi study (Salas 2023)	Salas Werner H.	ScienceDirect
<b>A21</b>	Adoption of fourth industrial revolution 4.0 among Malaysian small and medium enterprises (SMEs) (Shahzad et al. 2023)	Shahzad, Arfan, bin Zakaria Mohd Syarol Azuan, Kotzab Herbert, Majid Makki Muhammad Abdul, Hussain Aamir & Fischer Julia	Nature
<b>A22</b>	An Integrated Approach to Communication Theory and Research (Stacks y Salwen 2017)	Stacks, Don W & Salwen, Michael B	Google Académico
<b>A23</b>	Change Management Methodology for e-Government Project in Developing Countries: a Conceptual Model (Sulistiyani y Susanto 2018)	Sulistiyani Endang & Susanto Tony Dwi	IEEE Explore
<b>A24</b>	Adopting new technology is a distant dream? The risks of implementing Industry 4.0 in emerging economy SMEs (Tamvada et al. 2022a)	Tamvadaa Jagannadha Pawan, Narulab Sanjiv, Audretsch David, Puppalab Harish & Kumar Anil	ScienceDirect
<b>A25</b>	Identifying Factors Affecting Digital Transformation of SMEs (Tarutė et al. 2018)	Tarutė Asta, Duobienė Jurga, Klovienė Lina, Vitkauskaitė Elena & Varaniūtė Viktorija	AIS eLibrary
<b>A26</b>	On the edge of Big Data: Drivers and barriers to data analytics adoption in SMEs (Théo et al. 2023)	Théo Justy, Estelle Pellegrin- Boucher, Denis Lescop, Julien Granata & Shivam Gupta	ScienceDirect

---

<b>A27</b>	Responding to Stakeholders' Resistance to Change in Software Projects-A Literature Review (Vrhovec 2016)	Vrhovec S. L. R.	IEEE Explore
------------	--	------------------	--------------

---

## **1.5 Revisión De Literatura (Análisis De Artículos)**

### **1.5.1 Influencia de los sistemas de información**

Con respecto a la gestión del cambio en proyectos de implantación de sistemas de información empresariales en las Pymes, comenzaremos por definir los sistemas de información (SI), los cuales se entienden comúnmente como la integración de diversos elementos que incluyen la tecnología, las personas, los procesos y las redes. No obstante, los SI tienen un impacto significativo en el éxito y rendimiento de las empresas, y su importancia ha sido ampliamente reconocida, constituyendo un área de investigación activa (Obwegeser et al. 2015).

La investigación de sistemas de información (SI) se incorpora en contextos organizativos y, por lo tanto, está vinculada con cuestiones organizacionales. Un alto porcentaje de profesionales reconoce la relevancia que los SI tienen en el éxito de las organizaciones. En particular, en épocas de situaciones económicas adversas, los responsables de tomar decisiones muestran interés en entender el valor que los SI pueden aportar a sus empresas (Obwegeser et al. 2015).

Las pequeñas y medianas empresas (PYMES) necesitan redirigir su atención hacia temas comerciales clave, en especial en lo que respecta a la automatización de la cadena de suministro, con el fin de innovar en un entorno tecnológicamente avanzado. Un enfoque efectivo para que las PYMES alcancen este objetivo es la implantación de sistemas empresariales eficientes, que les permitan ahorrar tiempo, gestionar bases de datos y reducir costos asociados a otros gastos (Rahul Kumar y Prakash 2023).



### **1.5.2 Importancia e influencia de las pymes**

Comúnmente, se percibe a las pequeñas y medianas empresas (Pymes) como un factor crucial en el desarrollo de numerosas economías, y suelen ser consideradas como una fuente esencial de crecimiento e innovación en un entorno económico dinámico. Por lo tanto, estas pequeñas empresas contribuyen a la diversificación de la economía y, al mismo tiempo, generan empleo (Apulu y Latham 2010).

No se debe subestimar la relevancia de las pequeñas y medianas empresas (Pymes) en el progreso económico de un país, ya que estas desempeñan un papel esencial en el desarrollo económico de cada nación. Por lo tanto, la capacidad de las Pymes para prosperar en un entorno global cada vez más competitivo depende en gran medida de su habilidad para adoptar y aprovechar las tecnologías (Apulu y Latham 2010).

La implantación de sistemas empresariales alienta a las compañías, incluyendo las pequeñas y medianas empresas (PYME), a incorporar innovaciones tecnológicas como el análisis de datos, con el fin de generar valor comercial a partir de información digital. El análisis de datos tiene el potencial de optimizar la estrategia comercial, fortalecer las habilidades de marketing, incrementar la competitividad de la empresa y mejorar el rendimiento de las pymes (Théo et al. 2023).

En Ecuador, las pequeñas y medianas empresas (pymes) tienen un papel esencial en la economía del país. La categorización de las empresas por tamaño indica que, en 2022, la microempresa es la categoría con la mayor presencia, abarcando el 93,9%. En cambio, las empresas grandes, que solo conforman el 0,5%, agrupan la mayor parte de las ventas de 2021 y de los puestos de trabajo registrados en 2022 (INEC 2022).

### **1.5.3 Digitalización en las pymes**

La digitalización tiene el potencial de generar capacidades de transformación digital en las actividades comerciales de las organizaciones mediante la innovación. Asimismo, la digitalización puede alterar y optimizar la propuesta de valor para los clientes y otros colaboradores de la empresa. Por ende, el objetivo principal de la digitalización suele ser generar, modificar o potenciar innovaciones en los modelos de negocio de la empresa (Legowo et al. 2021).

Durante la pandemia de COVID-19, que ha impactado al mundo hasta la actualidad, se introdujo un programa de resiliencia empresarial para las PYMES conocido como la Digitalización de las PYMES. Por lo tanto, estas empresas deben poseer capacidades dinámicas y descubrir métodos para adaptarse al mercado cambiante y a las alteraciones en el entorno empresarial. Podemos afirmar que la digitalización de las PYMES constituye una extensión que actúa como una solución para preservar la operatividad de las PYMES (Legowo et al. 2021).

En la actualidad, el concepto de la industria 4.0 está siendo ampliamente implementado, lo que significa llevar la digitalización de los procedimientos y actividades de fabricación a un nivel superior. Esta fase de digitalización implica la automatización que actualiza los procesos a través de la personalización y la producción flexible en masa, mediante el uso de tecnologías avanzadas. La Cuarta Revolución Industrial ofrecerá enormes potenciales, oportunidades y ventajas para las empresas, en particular para las pequeñas y medianas empresas (pymes) (Shahzad et al. 2023).

#### **1.5.4 Problemáticas al adquirir un SI en las pymes**

La tecnología de la información y la comunicación continúa evolucionando rápidamente y las organizaciones deben ajustarse con celeridad al entorno cambiante del mercado con el fin de obtener o conservar su ventaja competitiva (Vrhovec 2016).

Las Pymes experimentan tres categorías principales de restricciones: recursos escasos, ausencia de conocimientos especializados y una influencia limitada en el mercado. Adicionalmente, se señala que las pymes suelen enfrentar mayores dificultades debido al entorno altamente inestable y competitivo en el que se desenvuelven. Esto se debe a los desafíos previamente mencionados, como la insuficiencia de recursos, la carencia de conocimientos, la tecnología necesaria y la gestión de problemas críticos de administración (Tarutè et al. 2018).

Las pequeñas y medianas empresas (pymes) se distinguen por la carencia de recursos físicos, humanos, técnicos y financieros, lo que puede resultar en que el proceso de implantación de un Sistema de Información (SI) en estas compañías sea costoso e impracticable (Hasheela et al. 2016).

Además, la adquisición de un SI no se limita a la implantación de un software, sino que también implica costos relacionados con la adquisición de infraestructura de TI, lo cual es un aspecto crucial que se debe considerar al momento de implementar un SI. Si estos costos son elevados, las pymes podrían no ser capaces de adoptar el SI para respaldar su negocio. Las restricciones de capital pueden impedir que las pymes destinen presupuestos para la adquisición de la infraestructura necesaria para un SI (Hartono et al. 2020).

Aunque los SI pueden parecer complejos y costosos, cada vez más, incluso las pequeñas empresas, consideran imprescindible invertir en ellos para mantener su competitividad. Existen dos tipos de fracasos: aquellos que lo pensaron y nunca lo hicieron, y los que lo hicieron sin

pensarlo bien. La implantación de SI constituye un proyecto de alto riesgo que debe manejarse adecuadamente. Las organizaciones pequeñas y medianas deben identificar los problemas críticos que afectan el proceso de implantación y determinar cuándo abordarlos de manera efectiva para garantizar que se puedan alcanzar los beneficios prometidos y evitar posibles fallos (Jha et al. 2008).

Las pequeñas y medianas empresas (PYMES) están adoptando sistemas de planificación de recursos empresariales (ERP) para mantener su competitividad en el actual escenario económico global. Sin embargo, a pesar de la incorporación de sistemas empresariales avanzados como el ERP, numerosas compañías no han logrado capitalizar los beneficios de la integración. La transformación estructural necesaria en las empresas para la adopción del sistema ERP representa un obstáculo para las PYMES (Rahul Kumar y Prakash 2023).

La mayoría de las pequeñas y medianas empresas (pymes) se enfrentan a obstáculos considerables que obstaculizan la adopción de tecnologías de la industria 4.0, a pesar de que estas podrían potenciar de manera significativa su competitividad. No obstante, los estudios existentes se han enfocado en su mayoría en las grandes corporaciones de los países desarrollados (Tamvada et al. 2022b).

### **1.5.5 Problemáticas del cambio debe afrontar las pymes**

Los principales problemas que afrontan las Pymes son la insuficiencia de habilidades de gestión y TIC del personal administrativo. Estas deficiencias de experiencia resultan en retrasos, malentendidos y complicaciones a la hora de llegar a una solución compartida ante problemas de integración y colaboración entre las distintas partes involucradas. (Gatautis y Medziausiene 2014).

Las posturas poco flexibles por parte de los directivos y la administración de ciertos niveles llevan a una resistencia a asumir riesgos y a una desgana por explorar nuevas soluciones. Estos comportamientos son, en esencia, consecuencia de un limitado nivel de comprensión. (Jelonek et al. 2014).

Adicionalmente, se presentan otros inconvenientes como el cambio organizacional, que implica la transición de la situación actual de una empresa a un estado más eficaz, o, dicho de otra manera, un nuevo rumbo. A pesar de las propuestas, las teorías y enfoques presentan inconsistencias, existe una escasez de datos empíricos y la esencia de los desafíos continúa siendo ambigua. (Mendy 2020).

Las pequeñas y medianas empresas (pymes) presentan características organizativas singulares, lo cual significa que las generalizaciones de investigaciones previas sobre grandes empresas, a pesar de ser reveladoras, podrían no ser completamente aplicables a estas organizaciones (Théo et al. 2023).

Estas complicaciones involucran o afectan a los gerentes y empleados que deben implementar y adaptarse a las nuevas estructuras, procesos y habilidades para abordar eficientemente el ritmo y la magnitud de las presiones del mercado, los reglamentos de agencias externas y las expectativas de los clientes (Mendy 2020).

El cambio en una organización tiene sus pros y contras. Puede ser percibido como un shock por los empleados habituados a una rutina, métodos y formas de trabajo específicos. Aunque el cambio puede resultar desestabilizador y perturbador, también permite a una empresa ajustarse a las transformaciones de su entorno y época (Grand Le y Deneckere 2019).

Sin embargo, gestionar el cambio como un proceso lineal simple, tal como Lewin lo describe como "descongelar el presente, moverse al nuevo nivel y congelar la vida del grupo en el nuevo

nivel", no es suficiente. Por lo tanto, la gestión del cambio a través de la formación es fundamental, dado que la formación es una actividad comunicativa que puede propiciar la obtención de información y/o un cambio en actitudes o comportamientos. El cambio puede gestionarse exitosamente influenciando las emociones de los empleados mediante la generación de entusiasmo por las modificaciones propuestas, con el objetivo de incrementar el compromiso y la participación de los empleados (Allaoui y Benmoussa 2020).

Todos estos desafíos son obstáculos que las organizaciones, como la población de investigación que es relativamente limitada, deben superar. Además, los resultados y su análisis no se pueden generalizar a todas las organizaciones que implementan y enfrentan las dificultades originadas por las acciones de la administración y los empleados durante el proceso de cambio (Mendy 2020).

***a. Resistencia al cambio (partes interesadas)***

Las organizaciones siempre se han enfrentado a la resistencia al cambio, ya que es una reacción natural al cambio. Con la aparición de las computadoras, la introducción de la tecnología de la información, la comunicación en el lugar de trabajo y la resistencia al cambio se volvió aún más notoria y problemática. La resistencia al cambio se reconoce comúnmente como una de las razones críticas de las altas tasas de fracaso de los proyectos de software (Vrhovec 2016).

La resistencia al cambio se define como cualquier comportamiento o actitud que indica una negativa a apoyar o realizar un cambio en un proyecto de cambio. Es necesario apoyar a los usuarios en un proyecto de cambio para reducir las posibilidades de resistencia y así implantar un enfoque de gestión del cambio (Grand Le y Deneckere 2019).

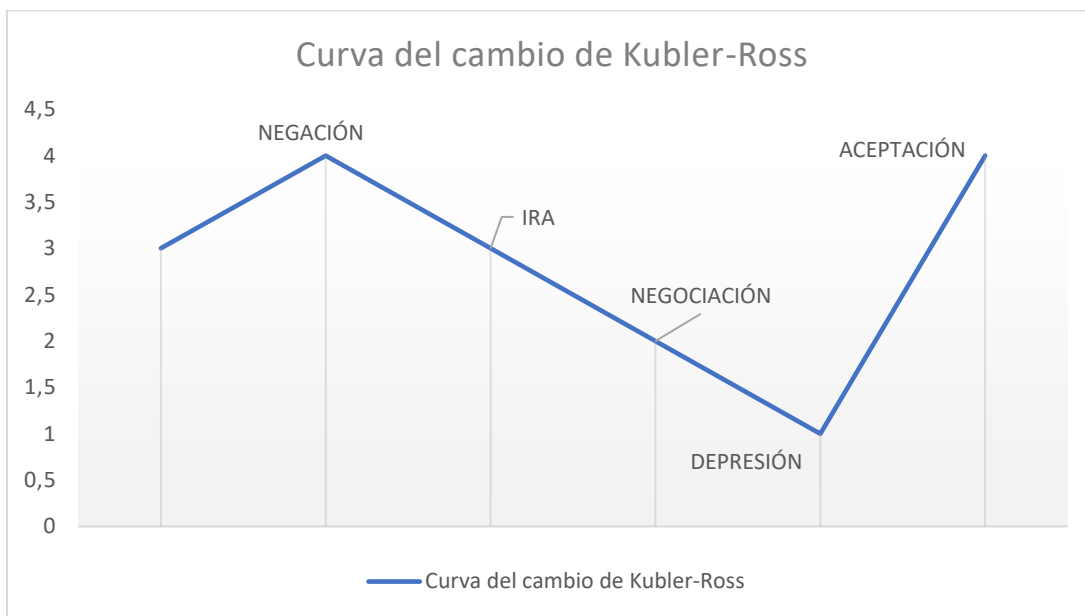
Un factor crucial para el éxito está vinculado con la necesidad de alterar las circunstancias y la conducta de los individuos implicados en estas iniciativas. Dicho factor demanda una gestión eficaz de la resistencia al cambio para prevenir sinergias superfluas que puedan impactar adversamente en el éxito de las iniciativas (Gasca Hurtado et al. 2020).

En la literatura existente, depende completamente de la gerencia diagnosticar y preparar respuestas a la resistencia de las partes interesadas en función de la información recopilada. Esta es una tarea desafiante debido a la complejidad de las interrelaciones de las partes interesadas y la incertidumbre con respecto a su reacción al proyecto de software (Vrhovec 2016)Vrhovec 2016).

La mayoría de los modelos de cambio se basan en la curva del cambio de Elizabeth Kubler-Ross, en cual se basa en el proceso de soltar el pasado y conectarse con la nueva realidad. Desde entonces, se ha utilizado ampliamente como un método para ayudar a las personas a comprender sus reacciones ante cambios significativos o trastornos de cualquier tipo (Babin y Ghorashy 2019).

Los retos asociados a la implantación de sistemas empresariales pueden ser variados, ya que frecuentemente se encuentra resistencia para adoptar nuevas tecnologías. Esto puede manifestarse de diversas maneras, como por ejemplo cuando las partes involucradas en el proyecto se resisten o no colaboran con la implantación de este, hay un nivel insuficiente de comunicación entre las distintas partes interesadas, los módulos y necesidades del sistema no se abordan de manera integral o no es posible satisfacer todas las necesidades de integración entre aplicaciones que el negocio requiere. Además, puede haber falta de un plan de respuesta ante los principales riesgos del proyecto, o no existir un plan adecuado para la formación y desarrollo del personal, entre otros problemas.(Salas 2023)

La curva de cambio es un elemento fijo en los círculos de gestión del cambio. La curva, y sus emociones asociadas, se pueden utilizar para predecir cómo es probable que el desempeño individual se vea afectado por el anuncio y la posterior implantación de un cambio significativo. Esta curva está dada por cinco etapas originales del duelo (negación, ira, negociación, depresión y aceptación) que se han adaptado a lo largo de los años, como se lo muestra en la **Fig. 3** (Babin y Ghorashy 2019).



**Fig. 3** Curva del cambio de Kubler-Ross (Babin y Ghorashy 2019)

### **1.5.6 Gestión del cambio (organización e individuos)**

Antes de cualquier cambio, una empresa debe anticipar los problemas futuros relacionados con este cambio. Debe pensar en la mejor manera de impulsar el cambio y también debe implementar una gestión específica para ayudar a sus empleados a combatir cualquier resistencia al cambio. La gestión del cambio involucra todas las operaciones y acciones realizadas dentro de



una organización para manejar el cambio con sus empleados y su entorno (Grand Le y Deneckere 2019).

La gestión del cambio consiste en un conjunto de métodos, procesos y herramientas que permitirán diagnosticar una situación de cambio y proponer una serie de acciones para apoyar y controlar el cambio. El principal objetivo de la mayoría de los métodos es limitar la resistencia al cambio de los beneficiarios afectados por el cambio (Grand Le y Deneckere 2019).

Uno de los retos más significativos al implantar un sistema empresarial consiste en conseguir que la administración y los grupos de usuarios adopten una perspectiva innovadora. Es fundamental contar con una gestión de proyectos eficaz y el respaldo de los líderes de la organización para propiciar esta transición (Rahul Kumar y Prakash 2023).

La gestión del cambio forma parte del dominio Transición del servicio es una secuencia de procesos utilizados para asegurar que los cambios estratégicos significativos cambios estratégicos significativos en la organización se lleven a cabo de forma controlada y sistemática, para superar la resistencia al cambio con el fin de aumentar la intransigencia y la consecución de los objetivos de la organización objetivos para lograr la eficacia (Arisenta et al. 2020).

La gestión del cambio es la disciplina que guía cómo las personas pueden estar mejor preparadas, equipadas y apoyadas para el cambio para impulsar el éxito y los resultados organizacionales. Hay tres ventajas principales que se pueden percibir al aplicar la gestión del cambio: (Arisenta et al. 2020)

- Reducción del riesgo la gestión del cambio puede minimizar el riesgo cuando se presenta un cambio que sea peligroso en el entorno de producción.

- Mejora de la calidad del servicio la gestión del cambio puede procesar la evaluación correcta del cambio que evite la reducción del rendimiento del servicio con el resultado de aumentar la calidad del servicio.
- Reducción de costes la gestión del cambio puede efectivamente disminuir el trabajo de repetición que similar o no disponible servicio.

La gestión de estos grupos de partes interesadas requiere comprender sus paradigmas, preocupaciones asociadas y posibles resistencias, y luego desarrollar la estrategia de comunicación y los mensajes correctos para cada grupo de partes interesadas (Babin y Ghorashy 2019).

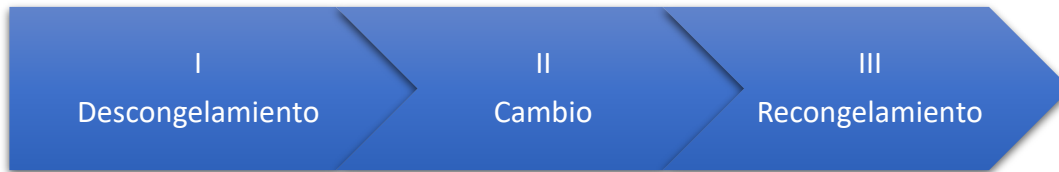
Varios autores han resaltado la importancia de perfeccionar las metodologías, aunque han señalado que estas suelen ser más generales y no se enfocan en los aspectos esenciales. Por otra parte, algunos han propuesto modelos de implantación más exhaustivos, los cuales sirven para ilustrar la complicada naturaleza de la implantación; sin embargo, no proporcionan soluciones a los problemas que pueden surgir en este tipo de proyectos. La mayoría de los autores concuerdan en que la implantación de un Sistema de Información (SI) representa un desafío complejo que demanda la aplicación de diferentes enfoques multidisciplinarios (Salas 2023).

### **1.5.7 Modelos de gestión del cambio**

#### ***a. Modelo de Kurt Lewin***

Kurt Lewin describió el proceso de cambio individual en tres etapas como se los muestra en la **Fig. 4**, (i) descongelamiento (cuando se supera lo viejo y se abandonan las mentalidades existentes), (ii) cambio (un período de caos en el que el camino del futuro aún no está claro) y

(iii) recongelamiento (se forman nuevas mentalidades y hábitos y convertirse en la norma) (Babin y Ghorashy 2019).



**Fig. 4** Modelo de gestión del cambio de Kurt Lewin (Galli 2018)

Lewin es más general al proporcionar tres pasos para gestionar el cambio. La sencillez de este modelo a simple vista hace que sea fácil pero dado que no hay detalles de elementos de tiempo que requieran que la organización determine el tiempo exacto (Sulistiyaní y Susanto 2018).

Antes de detallar las fases del cambio, Lewin estableció varias premisas para un cambio efectivo. Su primer postulado indicaba que debe existir un estímulo para el cambio; sin este, el cambio no ocurre. La segunda premisa sostenía que los empleados son el núcleo de los cambios dentro de una organización. A continuación, su tercer principio afirmaba que aquellos afectados por el cambio deben adaptarse, integrar los nuevos procedimientos en su día a día y abandonar las prácticas antiguas. Finalmente, Lewin planteó que, aun cuando los objetivos sean favorables, la resistencia al cambio es un fenómeno habitual (Galli 2018).

- **Descongelamiento**

En esta fase es donde comenzará a darse la resistencia de los empleados, así como contratiempos, porque los empleados no están acostumbrados a los nuevos cambios.

Cuando esto ocurre, es importante tener recursos disponibles para los miembros del equipo o empleados para facilitar la transición.

- **Cambio**

Estos recursos pueden ser en forma de capacitación, instrucciones o simplemente tener acceso al gerente del proyecto o al gerente del departamento para realizar consultas.

- **Recongelamiento**

El modelo requiere que los agentes de cambio trabajen activamente con personal de la organización para instalar, probar, depurar, usar, medir y mejorar el nuevo sistema.

***b. Modelo de Jhon Kotter***

El modelo de cambio de ocho etapas de Kotter es una extensión de la teoría del cambio original de Lewin. “Los líderes deben crear y mantener el cambio que las organizaciones necesitan para tener éxito en el entorno competitivo actual”, dijo Kotter (Galli 2018).

En la **Fig. 5** se muestra las ocho fases del modelo que incluyen:

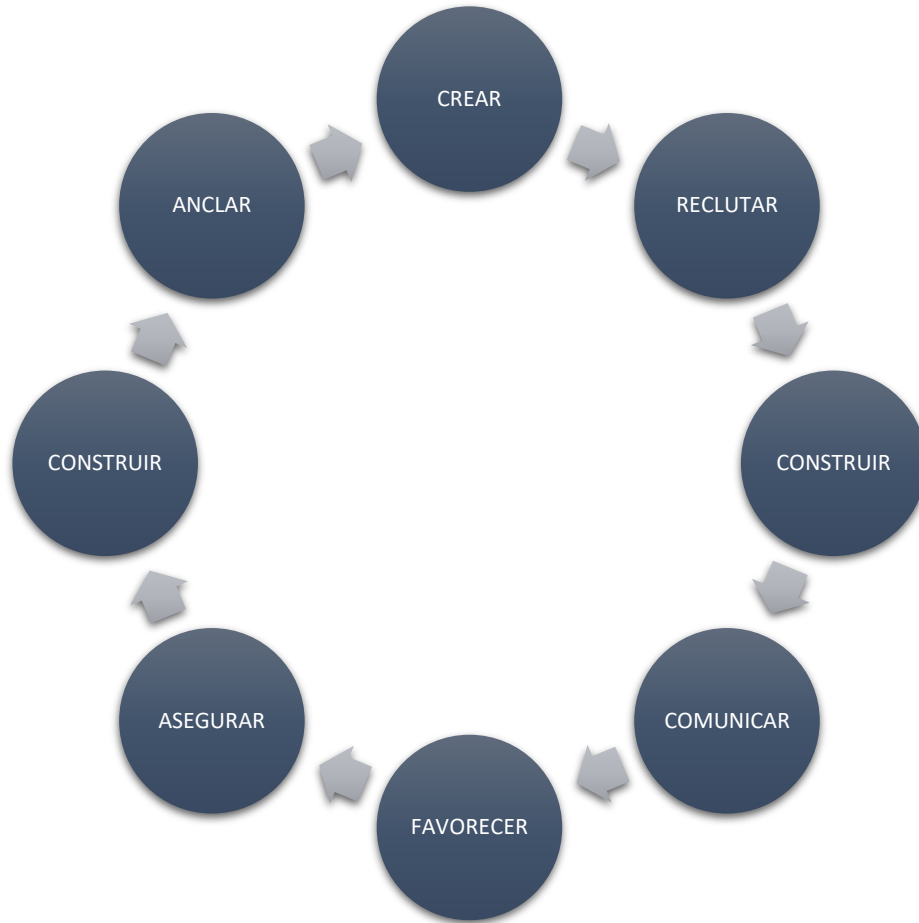


Fig. 5 Modelo de gestión del cambio de Jhon Kotter (Galli 2018)

- **Crear (Crear un sentido de urgencia)**

En el primer paso, el equipo del proyecto o la organización se dan cuenta de la necesidad de cambio, que es donde crean un sentido de urgencia para poner la pelota en marcha crear un sentido de urgencia es fundamental para aumentar la conciencia de la organización de que necesita ajustes estratégicos y que siempre hay oportunidades a la vista.

- **Reclutar (Crear una coalición central)**

En el segundo paso, se debe crear una coalición central, Kotter señala que para que “sucedan cambios efectivos, un equipo de líderes efectivos debe convertirse en una coalición para generar urgencia en torno a la necesidad de cambio. La gente debe saber que el cambio es necesario”.

- **Construir (Desarrollar y formar una visión estratégica)**

En el tercer paso, se requiere formular una visión de transformación clara y sensata. Lo que requiere visión de transformación para alinear objetivos y progresar como grupo. El cambio no tendrá éxito sin una visión estratégica bien desarrollada porque el equipo del proyecto o la organización no tiene una hoja de ruta general para el proceso de cambio.

- **Comunicar (Comunicar y compartir la visión)**

En el cuarto paso, la dirección y el equipo de Gestión del cambio debe compartir la visión del cambio para lograr que los empleados y los miembros del equipo participen. El equipo de Gestión del cambio necesita que los empleados vean la necesidad del cambio. Este paso es crucial porque si no se maneja adecuadamente, podría haber una resistencia fundamental de los empleados y los miembros del equipo pueden sentirse excluidos.

- **Favorecer (Capacitar a los empleados para que actúen sobre la visión)**

En el quinto paso, Se debe empoderar a los empleados significa permitirles probar nuevas ideas y enfoques. La comunicación por sí sola nunca es suficiente. Los empleados necesitan apoyo para eliminar los obstáculos a la visión

- **Asegurar (Generar victorias a corto plazo)**

Mientras tanto, el sexto paso ve que los cambios y el progreso se realizan con resultados significativos y se necesita compartir. Las victorias a corto plazo ayudan, y es

importante demostrar que el esfuerzo de cambio es constructivo. Estas victorias ayudan al equipo de Gestión del cambio a probar la visión en condiciones reales y hacer los ajustes necesarios.

- **Construir (Consolidar las ganancias y producir más cambios)**

En el séptimo paso, requiere que la organización o el equipo del proyecto consolide las ganancias y produzca más cambios. No permitir la complacencia y el progreso continuo es un objetivo. Los esfuerzos de cambio a menudo fallan porque los participantes vuelven a sus hábitos anteriores y, por lo general, no logran continuar con la implantación del cambio.

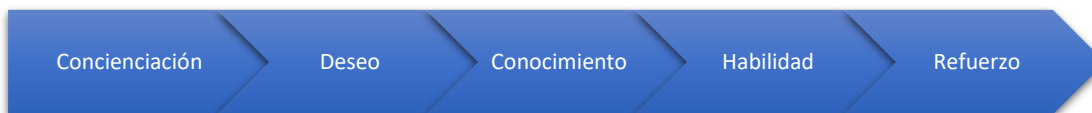
- **Anclar (Iniciar y establecer nuevos cambios)**

En esta última etapa, el objetivo es institucionalizar el cambio y anclarlo en la cultura organizacional

*c. Modelo ADKAR de Prosci*

A diferencia de los enfoques tradicionales, el Modelo ADKAR se enfoca en la adaptación individual al cambio, más que en el proceso de cambio en sí. Este modelo se desarrolla siguiendo la secuencia en que una persona experimenta el cambio. El proceso de ADKAR se activa tras detectar la necesidad de un cambio y, desde ahí, proporciona una estructura y una secuencia organizada para dirigir el aspecto humano involucrado en el cambio. (Galli 2018)

ADKAR es un modelo de gestión del cambio utilizado globalmente por miles de organizaciones. Este modelo aprovecha a Kübler-Ross, Lewin, Kotter en un proceso de 5 pasos por el que pasan las personas en una situación de cambio, Estos pasos se pueden comprender mejor en la **Fig. 6** que se muestra a continuación (Babin y Ghorashy 2019).



**Fig. 6** Modelo de gestión del cambio de ADKAR de Prosci (Galli 2018)

- **Concienciación**

Según el modelo Prosci ADKAR, el cambio comienza con la Conciencia. Esto se impulsa desde arriba, con el liderazgo senior comunicando la necesidad y la visión del cambio. Se forma una coalición de patrocinadores para apoyar el cambio en todos los niveles de la organización

- **Deseo**

El siguiente paso en ADKAR es construir Deseo para el cambio. Simplemente ser consciente de la necesidad de cambio no es suficiente. De alguna manera, necesitábamos generar dentro de la fuerza laboral un deseo de apoyar el cambio y participar en el cambio.

- **Conocimiento**

En la fase de Conocimiento, necesitamos brindar capacitación, educación, experiencia y acceso a información y tutoría. En nuestra primera implantación, comenzamos aquí. Como muestra el modelo ADKAR, la conciencia y el deseo son los requisitos previos para el conocimiento. Habiendo saltado los primeros dos pasos y saltado directamente al conocimiento con la primera implantación, encontramos una seria resistencia que impidió el cambio.

- **Habilidad**



La fase de habilidad. Aquí es donde empezamos a ver realmente los beneficios del proyecto, donde empezamos a ver individuos que demuestren los cambios necesarios para lograr los objetivos del proyecto.

- **Refuerzo**

El paso final en el modelo ADKAR es el Refuerzo. En la fase de refuerzo, enfatizamos la visión: “por qué estamos haciendo este cambio”. Una y otra vez, necesitábamos comunicar los beneficios, reforzar el deseo, Teníamos que seguir reforzando la naturaleza técnica del cambio, pero también las motivaciones detrás de él. Hubo varias estrategias de refuerzo: celebración, premios y reconocimiento. El refuerzo también significó proporcionar retroalimentación y acciones correctivas: responsabilidad por las desviaciones del plan. La medición del desempeño fue fundamental para hacer visibles las medidas de desempeño recientemente alineadas, lo que brindó apoyo continuo al proyecto.

### **1.5.8 Estrategias de implantación de SI.**

Se necesita un especialista en TI a la hora de implantar un SI en pymes debido a las limitaciones de los recursos humanos, especialmente en el terreno de las tecnologías de la información, los especialistas en TI son una de las características determinantes en la implantación exitosa de un SI en pymes (Hartono et al. 2020).

Las estrategias que se adopta para la de implantación de un SI van dirigido específicamente para el cambio que generalmente se integra en una organización de acuerdo con una estrategia de implantación específica. Dependiendo del enfoque que se utilice, el cambio puede abarcar una

unidad organizativa determinada o toda la organización. La estrategia de implantación también puede ocurrir a un ritmo variado, ya sea paso a paso, rápido o lento (Lauzier et al. 2020).

Otras de las estrategias para implantar un Sistema de Información Empresarial, tienden a centrarse en crear un sentido de urgencia en torno al cambio necesario, una visión para el futuro propuesto y una comunicación centralizada con fines de aceptación, todo lo cual implica un estilo de liderazgo y control hacia abajo (Holton 2020).

Por último, los medios utilizados para implementar un cambio pueden producir efectos bastante diferentes en quienes lo experimentan. Por un lado, un cambio acelerado implementado en toda una organización no generará el mismo grado de confusión ni tendrá el mismo impacto en la productividad que una estrategia implementada en etapas (Lauzi(Macaya, Crawf.

## CAPÍTULO 2

### PLANIFICACIÓN DE LA METODOLOGÍA – ESTUDIO DE CAMPO

#### 2.1 Definición Del Tipo De Investigación

##### 2.1.1 Selección de la metodología (estudio de campo)

La metodología de estudio de campo seleccionada es ideal para la organización y estructuración de entrevistas, una parte crucial para la recopilación de datos que proporcionarán información valiosa sobre el tema de estudio.

Se indica que la principal finalidad de este enfoque metodológico es asegurar que las evidencias recopiladas respondan efectivamente a las interrogantes planteadas al inicio de la investigación, centrandose su atención en resolver aspectos lógicos más que operativos (Yin 1994).

Además, se señala que los estudios de caso son especialmente apropiados en situaciones donde se buscan respuestas a preguntas del tipo "¿Cómo?" y "¿Por qué?", particularmente en contextos donde el investigador tiene un control limitado sobre los eventos y el interés se centra en analizar fenómenos actuales en un entorno real.(Yin 1994).

##### *a. Investigación de campo*

En cuanto a la investigación de campo es un método de recolección de datos que tiene como objetivo observar, interactuar y comprender a las personas mientras se encuentran en un entorno natural (QuestionPro 2019).

Este estudio comprende una diversidad de técnicas propias de la investigación social, abarcando desde la observación directa, la participación restringida y el análisis documental, hasta entrevistas no estructuradas y encuestas. A pesar de que la investigación en terreno se

identifica comúnmente con el enfoque cualitativo, frecuentemente incorpora varios elementos de la investigación cuantitativa (QuestionPro 2019).

Además, la investigación de campo comienza típicamente en un entorno específico, aunque el objetivo final del estudio es observar y analizar el comportamiento específico de un sujeto en ese entorno (QuestionPro 2019).

### ***b. Investigación cualitativa***

Se eligió este tipo de investigación ya que se centra en comprender y profundizar los fenómenos, analizándolos desde el punto de vista de los participantes en su ambiente y en relación con los aspectos que los rodean. A menudo, al tratar de comprender los puntos de vista del individuo o grupo investigado, se ahonda en sus experiencias y opiniones sobre los acontecimientos que le rodean, averiguando así su percepción subjetiva de la realidad. (Guerrero Bejarano 2016)

### **2.1.2 Componentes del estudio de caso**

En este tipo de investigación de estudio de caso, existen cinco componentes fundamentales que se los detallará a continuación en la **Fig. 7**.



Fig. 7 Esquema de los componentes del Estudio de Caso (Planificación)

### 2.1.3 Diseño de instrumentos para el estudio de campo

En la investigación de estudios de casos, hemos aplicado cinco componentes o instrumentos para esta investigación que son especialmente importantes los cuales se detallan en la **Fig. 8**.



Fig. 8 Esquema de los instrumentos de investigación

***a. Cartas de invitación***

Para ello se ha creado un formato de carta formal antes de enviar a los encuestados, en la cual se menciona el propósito de la investigación y además el carácter de entrevista que en este caso es confidencial para poder tener una discreción entre el entrevistado y el entrevistador y por último se menciona la participación al entrevistado en la investigación a realizar.

***b. Información para participantes***

Este documento cuenta con la información necesaria para que el entrevistado sepa los objetivos de la investigación como también el tiempo, lugar y todo lo referente con la participación en la entrevista a realizarse para que no exista confusiones o dudas en un futuro.

***c. Formulario de consentimiento informado***

Este documento tiene como objetivo poder validar la participación del entrevistado donde involucrara la firma del investigador y la firma del participante, y que así el entrevistado pueda decidir colaborar con esta investigación.

***d. Protocolo de entrevistas***

Este documento sirve como guía para poder realizar un entrevista de forma adecuada para ello se menciona 3 etapas, la primera etapa es de la información, en la que el investigador mencionara el propósito del entrevista y todo lo referente con esta investigación, la segunda etapa es de la entrevista, en donde se procede a preguntar todo lo necesario para esta investigación y la tercera etapa es el cierre, en la que el investigador da el agradecimiento por haber participado en la entrevista y solicitar el permiso para en un futuro poder realizar otra entrevista en caso de que se requiera.

### *e. Preguntas*

Estas preguntas son una herramienta importante en la investigación ya que así se podrá sacar la información sobre el tema a realizarse, con el fin de poder resolver los problemas que se presentan en las pequeñas y medianas empresas en base a la gestión del cambio en la implantación de un sistema de información empresarial.

## **2.2 Unidad De Análisis**

La unidad de análisis es un factor muy importante ya que este componente está relacionado con el problema fundamental de definir el "caso" que se va a estudiar, pero además se debe definir y delimitar la investigación a realizar. (Yin 2014)

En este caso se ha definido la unidad de análisis, la cual es el “proceso de la gestión del cambio en proyectos de implantación de sistema de información empresarial en las Pymes”.

## **2.3 Definición De Preguntas Para Las Entrevistas**

Yin resalta la importancia de las preguntas de investigación en la elección del método más apropiado para abordarlas. Señala que el estudio de casos resulta especialmente pertinente para abordar cuestiones del tipo "cómo" y "por qué". Por tanto, es crucial definir con claridad y precisión la naturaleza de las preguntas de investigación en este contexto (Yin 2014).

Para la definición de las preguntas primeramente se procedió a poner un límite de seis años en la cual la empresa haya implementado algún sistema de información empresarial y así poder crear las preguntas basadas en esta información, pero además en el transcurso del desarrollo de las preguntas se incorporó, reviso y se reestructuró las preguntas varias veces para poder sacar más

información en las entrevistas, en la siguiente **tabla 5** se da a conocer las preguntas para esta investigación.

**TABLA 5.** Preguntas para las entrevistas

<b>Número</b>	<b>Preguntas de la entrevista</b>
P1	¿Qué medidas se adoptan para que la implantación de un sistema de información empresarial tenga éxito en la empresa?
P2	¿Para poder gestionar la gestión del cambio del nuevo sistema se basaron en metodología? ¿Y cómo la hicieron este proceso?
P3	¿Cómo se comunicó al personal de que se va a realizar este cambio de sistema?
P4	¿Existe algún rechazo en la implantación de un sistema de información empresarial por parte del personal o usuarios?
P5	¿Cómo se ha solucionado o como motivan a los usuarios para que no exista este tipo de rechazo?
P6	¿En el caso de toparse con personas difíciles como lidian con ellos o que medidas toman?
P7	¿Cómo se maneja este proceso con el personal para que pueda desenvolverse, tanto en el trabajo que tiene día a día y en la manejo o prueba del sistema?
P8	¿Como lidian con los usuarios cuando el software no satisface las necesidades, o no es lo que esperaban?



P9	¿Hay alguna ejecución de prueba antes de la implantación del sistema de información empresarial en la empresa y como lo realizan?
P10	¿Cómo se planean para realizar las capacitaciones para el manejo del nuevo sistema?
P11	¿Cuánto tiempo le dedica el personal a ese cambio de sistema o capacitaciones?
P12	¿Con cuántas personas actualmente se está trabajando y administrando para que este cambio de sistema funcione correctamente? y que función realizan?
P13	¿Según su experiencia, en resumen, cuáles serían los pasos fundamentales o el proceso necesarios para realiza una correcta gestión del cambio al momento de implantar el nuevo sistema y que el personal lo acepte?
P14	¿Qué recomendaciones daría para realizar la gestión del cambio en la implantación de un sistema empresarial en cuanto al personal?

### **2.3.1 Selección de empresas de colaboración y personas expertas en el área**

Una vez obtenido las herramientas necesarias para realizar las entrevistas, se procede a buscar empresas que hayan pasado por el proceso de implantar algún sistema de información empresarial, pero a su vez que hayan enfrentado este cambio tanto en la organización como en el personal dentro de un límite de seis años.

Para las invitaciones a las empresas se procede a enviar por correo electrónico o de forma directa aquella invitación, donde se detalla el propósito de la entrevista y se programa la fecha y hora con el entrevistado.

En la **tabla 6** se muestra los entrevistados de este caso de estudio en forma anónima para poder proteger su identidad y así también la identidad de las empresas.

**TABLA 6.** Registro de los participantes entrevistados

<b>Número</b>	<b>Participantes entrevistados</b>
<b>ENT1</b>	Director de sistemas
<b>ENT2</b>	Responsable del área TI
<b>ENT3</b>	Analista Informático
<b>ENT4</b>	Analista Informático
<b>ENT5</b>	Director de TI
<b>ENT6</b>	Responsable del área TI
<b>ENT7</b>	Responsable del área TI
<b>ENT8</b>	Gerente de la empresa
<b>ENT9</b>	Gerente de la empresa
<b>ENT10</b>	Encargado del Departamento Contable
<b>ENT11</b>	Director de sistemas
<b>ENT12</b>	Gerente de la empresa
<b>ENT13</b>	Gerente de la empresa
<b>ENT14</b>	Director de sistemas
<b>ENT15</b>	Responsable del área administrativa

## CAPÍTULO 3

### RECOPIACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS

#### 3.1 Métodos De Recopilación De Datos

La recolección de información facilita la adquisición de conocimientos acerca de los elementos de estudio que se estén examinando, los cuales se descubren durante dicho procedimiento. Se optó por las entrevistas como método para recoger datos, pues contribuyen a obtener detalles precisos sobre el asunto de interés, permitiendo así explorar las vivencias de los participantes frente a los posibles obstáculos que puedan aparecer al momento de implantar un SI.

Además, en la recopilación de datos el investigador decide qué aspectos de los datos se enfatizan, se minimizan o se desechan en el proyecto en cuestión (QuestionPro 2019).

Según (Yin 2014) señala que para la recopilación de datos se debe tener ciertas habilidades de parte del entrevistador como las que se indican a continuación:

- Hacer buenas preguntas e interpretar las respuestas de forma justa.
- Ser un buen "oyente" que no se deje atrapar por ideologías o preconceptos existentes.
- Mantener la capacidad de adaptación, de modo que las nuevas situaciones que se presenten puedan verse como oportunidades, no como amenazas.
- Tener un conocimiento firme de los temas que se estudian, incluso cuando se está en modo exploratorio.
- Evitar los prejuicios siendo sensible a las pruebas contrarias, sabiendo también cómo llevar a cabo la investigación de forma ética.

La **Fig. 9** muestra la fase de recolección y análisis de datos del estudio de campo.

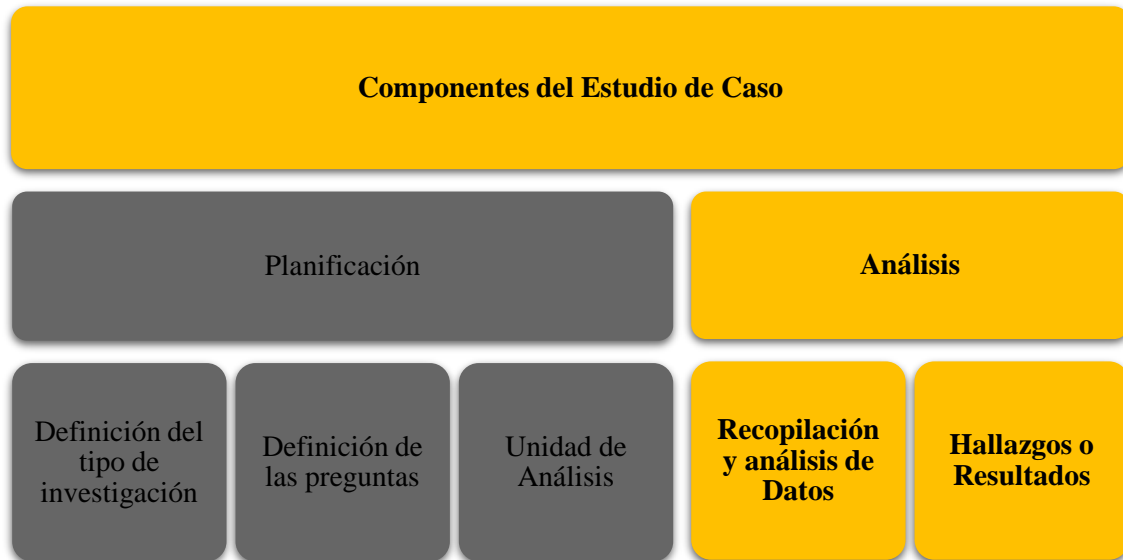


Fig. 9 Esquema de los componentes del Estudio de Caso (Análisis)

### 3.2 Entrevistas

Las entrevistas son herramientas de las cuales se puede obtener información de manera directa, las entrevistas son una de las fuentes más importantes de evidencia de estudio de caso (Yin 2014).

Las entrevistas se caracterizan por ser más precisas porque el entrevistador presenta la pregunta de manera directa, sin dejar ambigüedades, a diferencia de un cuestionario en el que el entrevistado responde por escrito. Es directo, ya que es personal en lugar de anónimo y no permite que los encuestados vean sus respuestas (QuestionPro 2019).

Las entrevistas fueron realizadas con un cuestionario de forma oral, donde se procedió a dictar o plantear las preguntas al entrevistado y que así se pueda dar sus argumentos con respecto al tema que se le pregunte

Estas entrevistas tienen ciertas ventajas como las que se mencionan (QuestionPro 2019).

- Ofrece datos bastante exhaustivos.

- Es aplicable a individuos tanto con habilidades de lectoescritura como sin ellas.
- Genera una cantidad amplia de información proveniente de las respuestas de los entrevistados.
- Recoge no solo las respuestas directas, sino también información adicional proporcionada por el entrevistado.

Las grabaciones de las entrevistas se realizaron con el consentimiento de los participantes. Los datos obtenidos en este estudio se procesarán durante la fase de análisis para identificar y organizar ciertas ideas expresadas por los entrevistados. Es esencial mantener un entorno acogedor y respetuoso para que los entrevistados se sientan a gusto a lo largo de toda la entrevista.

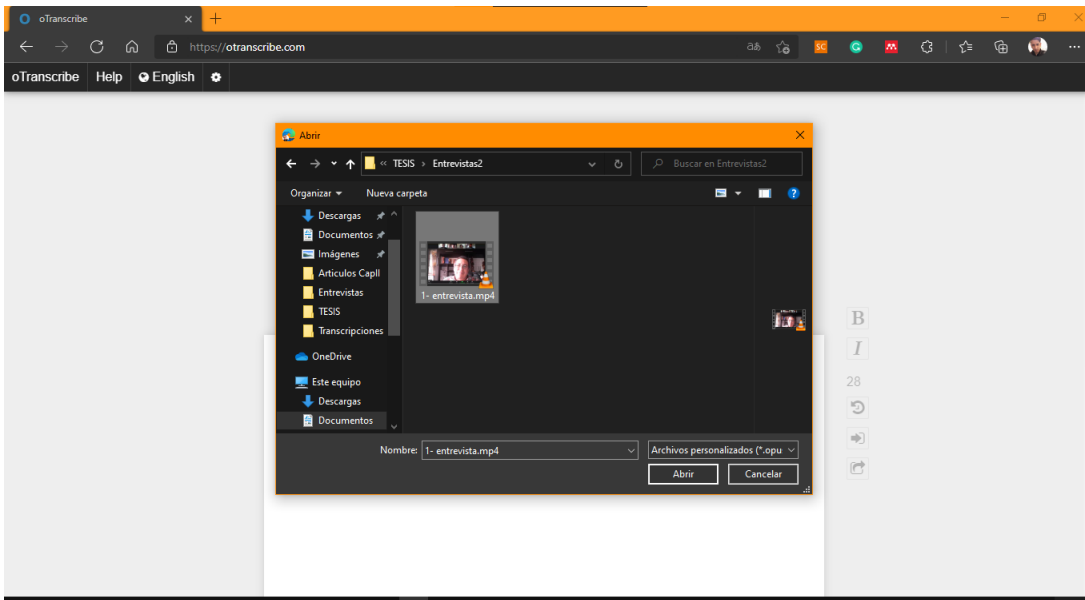
### **3.3 Transcripción De Entrevistas Realizadas**

Antes de empezar haciendo las transcripciones de las entrevistas primeramente se hizo un análisis de los datos recolectados en las entrevistas para luego ir transcribiendo cada una de ellas.

Para las transcripciones de las entrevistas se procedió a escoger dos herramientas gratuitas como es oTranscribe (<https://otranscribe.com/>) y la aplicación Word, ya que estas dos herramientas son fáciles de utilizar y muy básicas. oTranscribe es una aplicación web donde podemos cargar archivos de audio o video de las entrevistas realizadas, esta herramienta nos ayuda a acelerar la velocidad de reproducción del video como también adelantar, rebobinar y pausar la grabación según sea necesario.

Los pasos para realizar las transcripciones de las entrevistas se los detalla a continuación:

- a) Se procedió acceder al sitio web <https://otranscribe.com/> y seleccionar la opción de cargar a video o audio, para ello se busca la ubicación en donde tengamos todas nuestras entrevistas realiza. La **Fig. 10** indica la realización de este proceso.



**Fig. 10** Proceso para cargar un archivo en oTranscribe

- b) Una vez cargado el video se procede a transcribir la entrevista seleccionada juntamente con el video donde se puede pausar o rebobinar si es necesario. La **Fig. 11** indica cómo se realiza este proceso.

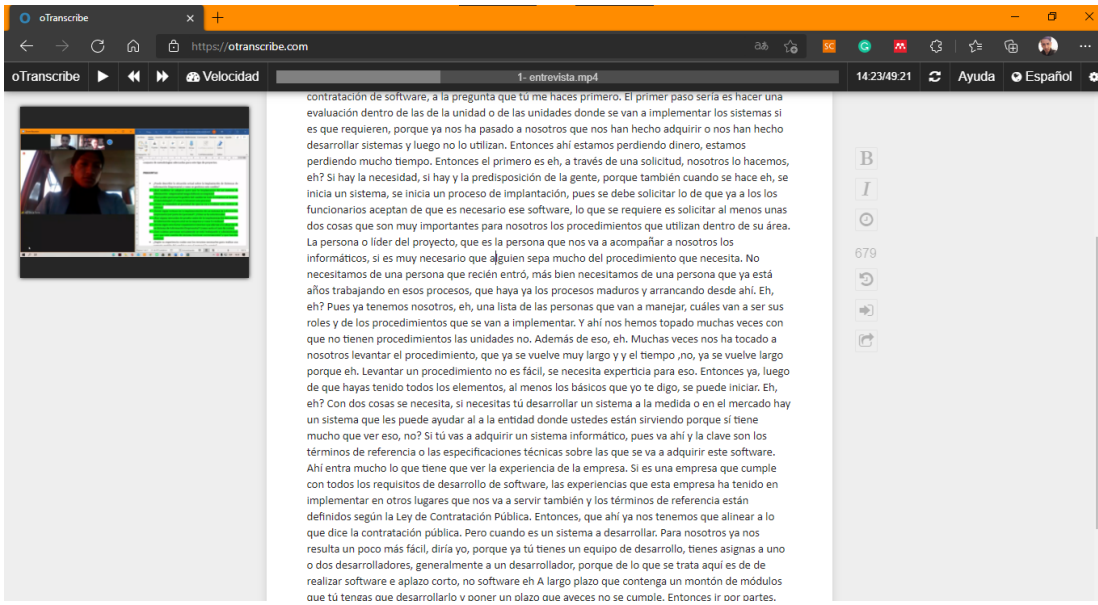


Fig. 11 Transcripción de una entrevista en oTranscribe

Las transcripciones de las entrevistas permiten un entorno de trabajo más limpio y que así se pueda entender de una mejor manera. Además, durante la transcripción de la entrevista, se eliminaron ciertas partes que no se llegaban a entender para que así la transcripción sea óptima y clara del texto con la finalidad de evitar confusiones. Una vez transcritas las entrevistas se procese a la siguiente fase que es el análisis.

### 3.4 Análisis De Entrevistas Realizadas

En esta etapa, se examinan los datos recabados en relación con los objetivos definidos en el estudio, permitiendo identificar y evaluar patrones específicos presentes en las preguntas de investigación. Este proceso implica un enfoque meticulado en el análisis, categorización y descripción de las fuentes de evidencia para producir hallazgos empíricos.

La meta de la investigación cualitativa es descubrir, examinar e interpretar patrones y temas significativos que se derivan de los datos recogidos. La importancia de estos patrones y temas se basa en cómo se relacionan con la pregunta de investigación específica (QuestionPro 2019).

Mediante el análisis de las entrevistas, se detallaron las experiencias de los entrevistados respecto a la situación actual de las Pymes, lo que permitió establecer las conexiones necesarias para el éxito empresarial y lograr una comprensión clara y una interpretación coherente del contexto estudiado.

El objetivo del análisis de datos cualitativos es sistematizar la información y estructurar los hallazgos de la investigación. Para ello, se utilizó el software de Análisis de Datos Cualitativos (QDA) o software de análisis de datos cualitativos y métodos mixtos. MAXQDA es una herramienta versátil que permite analizar una amplia gama de datos, como textos, audios, videos, imágenes, encuestas, y páginas web, facilitando de este modo el análisis de la información obtenida.

Para llevar a cabo el análisis en el software MAXQDA, los pasos son los siguientes:

- a) En primer lugar, se importan los documentos que contienen las transcripciones de las entrevistas realizadas. Este paso se ilustra en la **Fig. 12**.



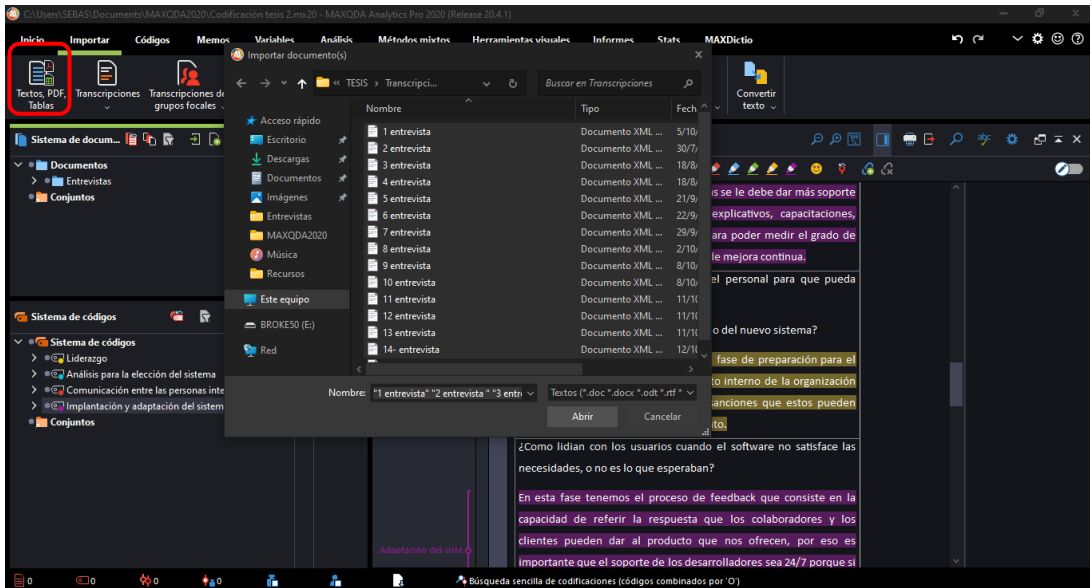


Fig. 12 Carga de los documentos de transcripción en el software MAXQDA

b) Tras la importación de las transcripciones, se procede a la asignación de etiquetas para iniciar el proceso de codificación, permitiendo así destacar términos clave que aporten al estudio planteado. Adicionalmente, cada transcripción se examina de manera individual, considerando las preguntas realizadas durante las entrevistas. Esto ayuda a segmentar el texto adecuadamente, tal como se ilustra en la Fig. 13.

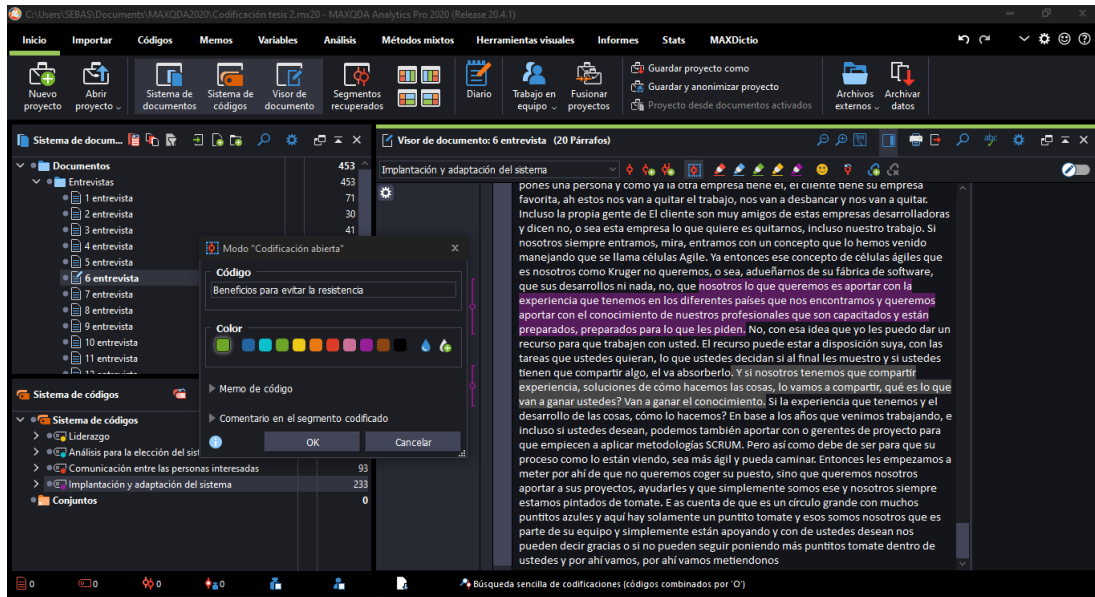


Fig. 13 Etiqueta y codificación de entrevistas en MAXQDA

c) Luego de haber etiquetado y codificado todos los puntos principales e importantes de todas las transcripciones se procese a realizar un análisis de la información obtenida, este proceso puede llevar mucho tiempo ya que se necesita realizar un análisis de cada punto de vista y así ir categorizando según nuestra unidad de análisis. En la Fig. 14 se muestra este paso.

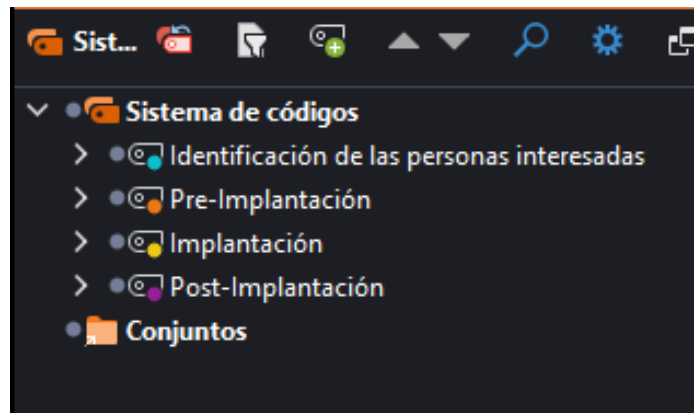


Fig. 14 Categorización de las etiquetas en MAXQDA

d) MAXQDA ofrece la posibilidad de ver los segmentos codificados en donde se muestra las respuestas de todos los entrevistados brindando así la posibilidad de poner comentarios a cada respuesta. Además, se puede mostrar el número de veces que se repitió la etiqueta en todas las entrevistas esto le permite conocer que puntos son más detallados por parte de los entrevistados. En la **Fig. 15** se muestra la segmentación de codificación.

Comentario	Grupo de docu...	Nombre del do...	Código	Principio	Final	Peso	Vf
	Entrevistas	1 entrevista	Implantación\Capacitaciones\Planificación ...	2	2	0	lu
	Entrevistas	1 entrevista	Implantación\Capacitaciones\Planificación ...	14	14	0	lo
	Entrevistas	1 entrevista	Implantación\Capacitaciones\Planificación ...	14	14	0	La
	Entrevistas	1 entrevista	Implantación\Capacitaciones\Proceso de ca...	16	16	0	nc
	Entrevistas	1 entrevista	Implantación\Capacitaciones\Planificación ...	16	16	0	pt
	Entrevistas	1 entrevista	Implantación\Capacitaciones\Planificación ...	34	34	0	lo
	Entrevistas	5 entrevista	Implantación\Capacitaciones\Proceso de ca...	6	6	0	Lé
	Entrevistas	7 entrevista	Implantación\Capacitaciones\Proceso de ca...	8	8	0	so

**Fig. 15** Herramienta de segmentos codificados en MAXQDA

e) Todos estos análisis de las transcripciones de las entrevistas realizadas se realizaron utilizando el software MAXQDA para identificar categorías, temas claves, opiniones validas, términos relacionados, etc. Este software se lo muestra en la **Fig. 16**.

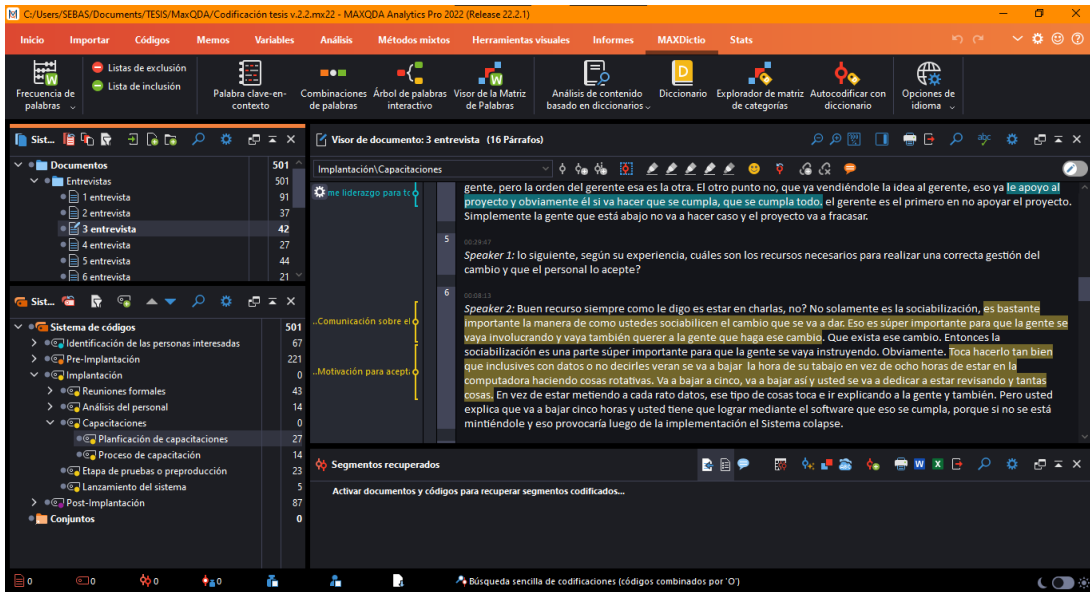


Fig. 16 Análisis de las transcripciones de las entrevistas en MAXQDA

- f) Finalmente, se emplea un sistema de codificación que combina enfoques deductivos e inductivos para evaluar la situación actual de las PYMES en el proceso de gestión del cambio, tal como se muestra en la Fig. 17.

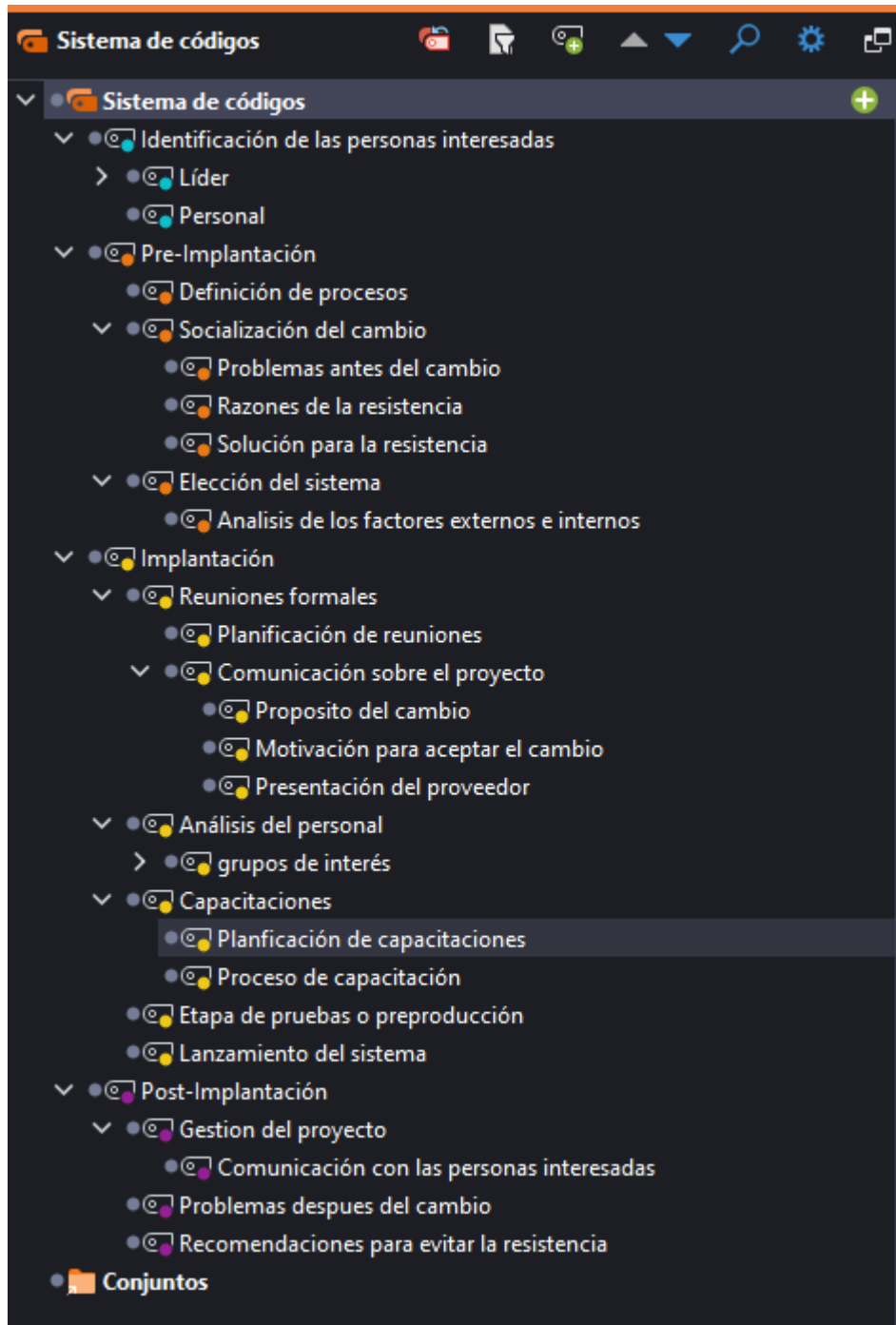


Fig. 17 Panel de sistemas de códigos en MAXQDA

Se debe tener en cuenta que durante este proceso de análisis de los datos es fundamental enfatizar el enfoque de la unidad de análisis para tener ciertos alineamientos en la información que deseamos obtener, en la **Fig. 7** se muestra el sistema de código que se pudo extraer.

**TABLA 7.** Jerarquía del sistema de códigos

<b>Sistema de códigos</b>			
Identificación de las personas interesadas	Líder	Formación a nivel empresarial	Actividad de la empresa
			Políticas de la empresa
			Ambiente de Trabajo
			Trabajo en equipo
			Visión de la empresa
		Formación a nivel personal	Experiencia en el tema
			Honestidad
			Escuchar
			Firme liderazgo
	Personal o empleados		

Pre - Implantación	Definición de los procesos		
	Socialización del cambio	Problemas antes del cambio	
		Razones de la resistencia	
		Solución para la resistencia	
	Elección del sistema	Análisis de los factores internos y externos	
Implantación	Reuniones formales	Planificación de las reuniones	
		Comunicación sobre el proyecto	Propósito del cambio
			Motivación para aceptar el cambio
			Presentación del equipo del proveedor
	Análisis del personal	Grupos de interés	Zona de confort

	Capacitaciones	Planificación de las capacitaciones
		Proceso de la capacitación
	Etapa de pruebas o preproducción	
	Lanzamiento del sistema o producción	
Post - implantación	Gestión del proyecto	Comunicación con las personas interesadas
	Problemas del después del cambio	
	Recomendaciones para evitar la resistencia al cambio	



### 3.4.1 Citas relevantes de las entrevistas

*“Ha sido una ventaja también con nosotros, que el personal de las áreas de negocio son un 70 o un 80 por ciento de la cooperativa son personas jóvenes. Eso quiere decir que son más, más abiertas a los cambios, más flexibles al cambio”.*

***Director de sistemas de la Pyme 1***

*“Buscar un sistema que se acople al procedimiento que se tiene, porque muchas veces ya en el mercado no hay sistemas que se acoplen a los diferentes requerimientos que uno se tiene”.*

***Responsable del área TI de la Pyme 2***

*“Entonces nosotros tenemos que dar soluciones rápidas a esas necesidades que los usuarios van teniendo durante la implantación. Por eso creo que es muy importante que el proveedor que usted escoja le ayude en todo momento a realizar estos cambios en el futuro”.*

***Analista informático de la Pyme 3***

*“Propender a que el responsable del producto sea una de las personas más proactivas del área, con conocimiento y práctica. Segundo factor, creo yo, es que esa persona también tenga el poder de tomar de decisiones dentro de lo que se está haciendo como responsable de producto”.*

***Analista informático de la Pyme 4***

*“Hay gente que apoya al proyecto y quiere sistematizarse, Así también hay otra gente que están acostumbrados en su zona de confort no quieren salir de esa zona porque así se sienten bien. Además, ellos sienten que no son tomados en cuenta y sienten una incertidumbre de que tal vez su puesto va a hacerse a un lado, es decir ya no se va a necesitar sus funciones en ese puesto”.*

***Director de TI de la Pyme 5***

*“Entonces para nosotros es un proceso. O sea, siempre que nos encontramos con gente bien complicada, si, lo primero que hay que hacer es ponernos a la altura de ellos, nunca hay que estar acá abajo”.*

***Responsable del área TI de la Pyme 6***

*“Cuando les pongas una plataforma tienes que evitar darles más trabajo que el que tenían ahora. Esa es una cosa clave, porque si le das más trabajo al que tenían ahora estás haciendo algo mal, si, tienes que ver donde puedes cambiar la cuestión para que el producto tenga aceptación por el usuario final también porque si le das algo que es más complicado de hacer, nunca van a aceptar el cambio”.*

***Responsable del área TI de la Pyme 7***

*“Realizar la socialización de qué tan bueno es el cambio con un sistema, porque mucha gente, a veces las personas tienen miedo al cambio, tienen miedo a cosas nuevas. Entonces una buena socialización de parte de la gerencia o los sectores directivos de la*

*empresa ayuda bastante en el nuevo software, para que la implantación tenga éxito y que las personas, los mandos medios estén comprometidos con el éxito del proyecto”.*

***Gerente de la Empresa 8***

*“Ya implantado el programa igual nos han venido dando más información para poder captar el sistema de facturación”.*

***Gerente de la Empresa 9***

*“Bueno, por ende, nosotros hemos cambiado ya varios sistemas y vamos a cambiar de nuevo a otro. Por qué vemos qué falencias tiene un sistema a otro y si nosotros vemos que caemos en los mismos errores, entonces tenemos que buscar otro sistema”.*

***Encargado del departamento contable de la Pyme 10***

*“Se definió procesos, acá no tenemos ningún experto en ingeniería de procesos, pero de la experiencia que tiene cada persona de su área fue creando sus procesos con el fin de ir optimizando los recursos y que el sistema funcione de acuerdo con lo que nosotros trabajamos”.*

***Director de sistemas de la Pyme 11***

*“El ser humano es una persona de costumbres, entonces poco a poco se va motivándoles, también haciéndole ver que tiene de bueno, que tiene objetivos, que resultados tiene el sistema y nos ayuda de esa forma”.*

***Gerente de la Empresa 12***

*“Nosotros hemos visto que la oposición de las personas, son las que tienen un mayor tiempo en una institución o un puesto de trabajo, que tienen ya una mayor edad. Entonces la idea es de involucrarle con las personas que son nuevas. Entonces hacerles en el grupo con ellos, entonces es para que facilite el cambio porque le ve como unos compañeros que se adaptan, entonces ellos ven que no pueden quedarse atrás y entonces también ir al mismo ritmo”.*

***Gerente de la Empresa 13***

*“Se comunicó al personal sobre este cambio del nuevo sistema e indicándoles que sería un beneficio tanto como para la empresa y como para los trabajadores, ya que nos ahorraría tiempo y lograríamos una información real a tiempo”.*

***Director de sistemas de la Pyme 14***

*“Existe cierto tipo de rechazo por parte del personal, ya sea porque tienen miedo a manejar un sistema diferente, por no salir de su zona de confort, porque piensan que mayor control puede ser más sanciones, tal vez por miedo a no poder utilizar nuevas herramientas tecnológicas. Por eso es importante que los desarrolladores utilicen una interfaz amigable con los usuarios”.*

***Responsable del área administrativa de la Pyme 15***

## **CAPÍTULO 4**

### **ANÁLISIS DE LOS DATOS RECOPIRADOS**

#### **4.1 Elaboración Y Comunicación De Un Reporte Con Resultados**

Una vez recopilado la información que necesitábamos, se procede a realizar un reporte en cual se plantea un proceso para la gestión del cambio al momento de implantar un sistema de información empresarial en las Pymes, con la finalidad de que este proceso pueda ayudar a gestionar este cambio y favorecer el crecimiento de las Pymes del Ecuador.

#### **4.2 Proceso Para La Gestión Del Cambio En Las Pymes**

Este proceso de gestión del cambio al implantar un sistema de información empresarial se efectuó a partir de un análisis cualitativo de los datos recabados en las entrevistas. Este análisis incluyó la organización de datos en categorías y subcategorías, lo cual es esencial para comprender el enfoque de las PYMES en la gestión del cambio al implementar un sistema de información. Este método está detallado en la **Fig. 18**.

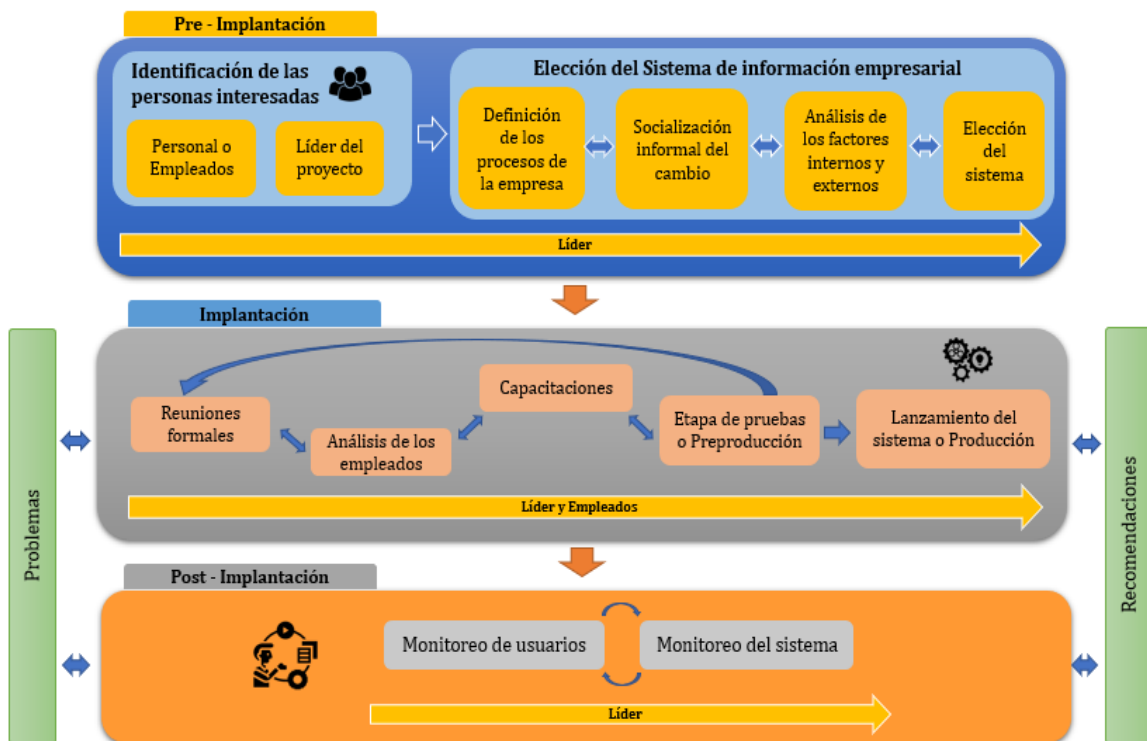


Fig. 18 Proceso para la gestión del cambio en las Pymes

El proceso presentado sobre la gestión del cambio en la implantación de un sistema empresarial abarca tres fases: i) Pre-Implantación, ii) Implantación y iii) Post-Implantación. Además, en este modelo se incluyen varios desafíos y estrategias en la gestión del cambio que podrían ser relevantes

Es crucial abordar de manera integral las etapas de Pre-Implantación, Implantación y Post-Implantación en el proceso de adopción de un Sistema de Información (SI), ya que cada una juega un rol esencial en la efectiva adaptación del sistema de información dentro de la empresa.

Se procederá a explicar con detalle el modelo propuesto, enfocándose en cada uno de los elementos que lo componen.

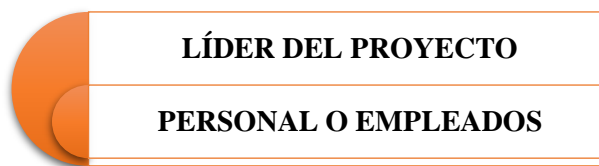
### 4.3 Fase Pre-Implantación

La fase de Pre-Implantación es una etapa crucial en el marco de trabajo para la gestión del cambio en proyectos de implantación de sistemas de información empresarial, especialmente para las pequeñas y medianas empresas (pymes) en Ecuador. Esta fase inicial sienta las bases para una transición exitosa hacia nuevos sistemas de información, y es vital para asegurar que los objetivos del proyecto se alineen con las necesidades y capacidades de la empresa.

A continuación, se detallará la fase de Pre-Implantación.

#### 4.3.1 Identificación de las personas interesadas

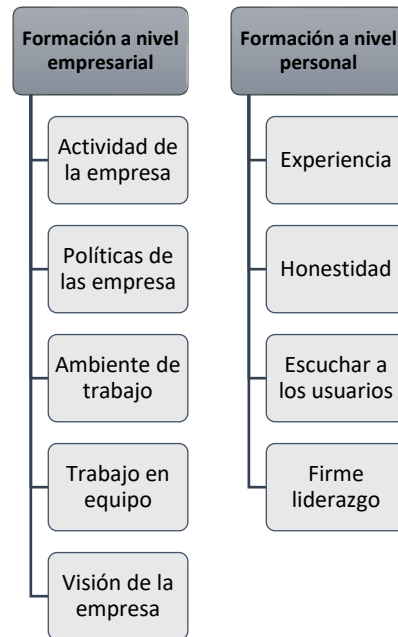
Esta etapa de identificación de las personas interesadas es uno de los pilares más importante en el ámbito empresarial para así llegar a tener éxito en la implantación de un sistema de información empresarial ya que se debe analizar a profundidad todas las partes interesadas con la finalidad poder gestionar la implantación del sistema de una forma adecuada para sacar a flote el proyecto en sí, se ha podido identificar dos factores fundamentales como se lo muestra en la **Fig. 19**.



**Fig. 19** Partes interesadas en el proyecto

### a. Líder del proyecto

La formación de un líder del proyecto es un factor de mucha importancia ya que es el encargado de ejecutar el proyecto en sí, para lo cual necesita tener ciertos conocimientos y habilidades en su formación personal y profesional, para ello se ha podido identificar estas habilidades de los cuales se mencionará a continuación en la **Fig 20**.



**Fig. 20** Habilidades del líder

- **Formación a nivel empresarial**

Está dado por un conjunto de habilidades y conocimientos gerenciales que deben tener el líder para llevar un enfoque de la empresa, para lo cual se ha podido distinguir ciertas cualidades como:

- **Actividad de la empresa**



En este punto el líder debe conocer todos los procesos internos de la empresa y su funcionamiento ya que es un factor clave para poder llevar el proyecto de la mejor manera.

- **Políticas de la empresa**

En este punto los líderes deben conocer muy bien el reglamento interno de la empresa, como por ejemplo las responsabilidades y sanciones que estos pueden acarrear, los cuales son de estricto cumplimiento.

- **Ambiente de trabajo**

El líder debe tener esta habilidad de poder crear un ambiente sociable entre todo el personal ya que, si se trabaja en un ambiente de estos, va a hacer que las cosas dentro de la empresa sean más fáciles en cuanto al manejo del nuevo sistema.

- **Trabajo en equipo**

El líder debe fomentar el trabajo en equipo dentro de la empresa ya que es un factor importante para poder manejar cualquier proyecto y que las responsabilidades de esté, tengan un peso menor y sea más fácil de llevarlo.

- **Visión de la empresa**

Este punto es fundamental para el líder ya que debe saber perfectamente, ¿Qué es lo que se quiere hacer?, ¿A dónde se quiere ir y qué objetivos se quieren lograr en la empresa?, para así sacar adelante la empresa y que llegue a tener éxito en un futuro.

- **Formación a nivel personal**

Este punto también está dado por un conjunto de habilidades que deben tener el líder para tener éxito en la empresa, pero en este punto va enfocado más es los valores personales, para lo cual se ha podido distinguir ciertas cualidades que un líder debe tener como:

- **Experiencia**

La experiencia es un factor primordial para el líder, ya que debe tener ciertos conocimientos y practica en el tema para gestionar el proyecto de una forma adecuada, con la finalidad de que no exista una mala toma de decisiones por parte del líder sobre la implantación del SI.

- **Honestidad**

La honestidad es uno de los valores morales que debe poseer el líder, para poder transmitir información correcta y decir las cosas francamente como son, ya que ayuda a que el proyecto a llevar sea transparente.

- **Escuchar a los usuarios**

En esta habilidad, el líder del proyecto debe escuchar a su equipo de trabajo y a todo el personal, debe estar abierto a sugerencias de los usuarios donde se pueda llegar a un acuerdo, ya que este es una habilidad importante para tener éxito en el sistema que se va a implantar, ya que el personal va a ser el encargado de manejar día a día el nuevo sistema, por ello se debe tener muy claro todos los puntos que sean necesarios para que los usuarios que van a manejar el nuevo sistema se sientan satisfechos.

- **Firme liderazgo**

El líder debe tener la capacidad de tomar decisiones dentro del proyecto, para que se cumplan tal cual como se haya planificado, debe tener la potestad de decidir las cosas francamente como son y además debe tener la habilidad de poder establecer alternativas de soluciones para el proyecto en sí.

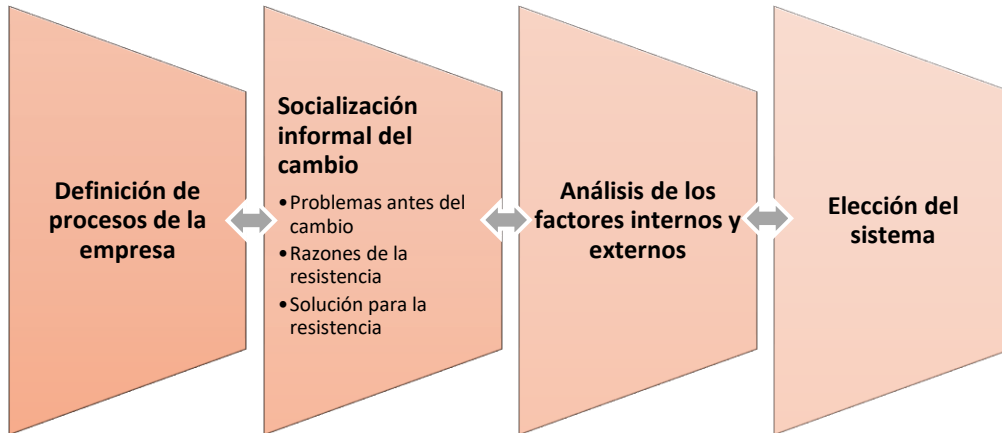
***b. Personal o empleados***

Este punto está dado por el hecho de poder conocer al personal o empleados, identificar cuáles son sus fortalezas, debilidades en las cuales puedan ayudar al éxito en la implantación del sistema.

Para ello existe herramientas que ayudan al análisis de los empleados, como por ejemplo la matriz de poder vs interés, que tiene como objetivo conocer con que usuarios se va a tratar y cómo van a reaccionar ellos cuando se dé el cambio.

#### **4.3.2 Etapa de elección de un SI**

Para tener una implantación exitosa de un sistema de información empresarial en las Pymes se debe principalmente conocer las necesidades que tiene la empresa, así como también los factores que involucra adquirir un nuevo sistema, para ellos se ha logrado describir tres puntos claves que ayudarán en la elección del nuevo sistema, los cuales se detallarán en la **Fig. 21**.



**Fig. 21** Esquema de los puntos clave para la elección de un SI

**a. Definición de los procesos de las empresas**

Lo primero que se debe ver antes de elegir el sistema de información empresarial, es tener bien definidos los procesos optimizados de la empresa o ir haciendo el levantamiento de estos ya que es un factor clave para que el sistema se adapte a la necesidad y realidad de la empresa y no al contrario, para ello se necesita al personal de cada área ya que son los que conocen el proceso en sí que realiza la empresa con la finalidad de poder discutir todos los puntos necesarios para el nuevo sistema.

**b. Socialización informal del cambio**

Para este punto es necesario hacer una socialización entre las personas de altos medios ya que se debe conocer si realmente la Pyme necesita un cambio de sistema, ya que los cambios implican un coste alto para la empresa y si los resultados esperados no reflejan un gran cambio sería un gran desgaste de tiempo, recursos humanos, entre otro, así que se

debe tener muy en cuenta la socialización del cambio porque puede aparecer ciertos problemas de los cuales pueden hacer que la empresa llegue a la quiebra.

A continuación, se detallará ciertos problemas y razones que se pueden dar cuando se menciona el cambio de sistema en la Pyme, pero también se hablará sobre ciertas soluciones que se deberían tomar en cuenta para que esta resistencia no se convierta en algo más grande.

- **Problemas antes del cambio**

- El presupuesto ya que a veces se puede costear mal y llegue hacer un limitante para el proyecto.
- La falta de conocimiento en el tema ya que se puede desear o pedir un sistema que maneje el funcionamiento de la empresa, pero que nadie sabe cómo hay que hacerlo.
- La falta de conocimiento de los sistemas existentes en el mercado ya que a veces no existe un sistema que se acople a los diferentes requerimientos que la empresa tiene.
- La elección de un sistema extremadamente caro y que al final no cumpla con los objetivos de la empresa.

- **Razones de la resistencia**

La resistencia al cambio es un fenómeno común en las organizaciones que enfrentan la implantación de nuevos sistemas o procesos. Dicha resistencia puede manifestarse por

diversas razones, cada una arraigada en las percepciones y experiencias individuales de los empleados como se los muestra a continuación.

- Miedo a lo desconocido
- Estar acostumbrados a una forma de trabajar por décadas.
- Falta de confianza con los encargados del proyecto
- Desconocimiento del sistema
- Miedo a perder su trabajo
- No les gusta el sistema
- Suposición de que el sistema no se adopte a la realidad de la empresa.
- Falta de comunicación interna
- Miedo a la tecnología

- **Soluciones para la resistencia**

Dado todos estos problemas presentados anteriormente se ha podido identificar ciertas soluciones que ayudaran a que no exista esos tipos de problemas después de implantar un sistema de información empresarial, para lo cual se destacan ciertas soluciones que ayudaran a que la empresa pueda gestionarse de la mejor manera.

- El sistema sea parecido al que se usaba anteriormente.
- Tener un experto funcional es decir que esa persona esté involucrada al 100% al proyecto.
- Como se habló anteriormente se debe tener un análisis en la infraestructura para poder implantar el nuevo sistema.
- Tener una comunicación abierta con el personal.

- Tener al tato del avance a la parte gerencia administrativa.
- Tener el tiempo para poder capacitar de nuevo a las personas que no se adaptaron al nuevo sistema.
- Constar con evidencias de todo lo que se hace para evitar ciertos problemas.
- Escoger al proveedor correctamente para que en un futuro pueda dar un soporte.
- Cuando son usuarios difíciles, poner por escrito todos sus problemas.
- No dar más trabajo del que ya tiene al personal.
- Para la persona responsable del proyecto debe tener la habilidad de ser muy paciente.
- Hacer auditorías internas y aplicar planes de mejora continua.
- Gestionar el trabajo del personal que tenga dificultad con el sistema y apoyarlo continuamente.

***c. Análisis de los factores internos y externos***

En este punto se debe tener en cuenta los factores internos y externos que conllevan adquirir o desarrollar un software, en donde viene de la mano un análisis de la infraestructura como se la va a soportar.

Aparte de eso se debe hacer un análisis de costos como la adquisición de un servidor, si es ese caso se debe tener en cuenta que se va a necesitar por lo menos doble alimentación, doble fuente de poder, dos o más UPS, para que en el caso de que se vaya la luz no se quede sin servicio, además, se debe tomar en cuenta que haya suficiente acceso a la red o

también se puede optar por adquirir un espacio en la nube o Cloud que hoy en día es más factible para las empresas con pocos recursos económicos.

#### ***d. Elección del sistema***

Para la elección del sistema se debe saber que existen sistemas desarrollados y sistemas adaptados o adquiridos para ello se debe escoger el sistema que se adapte a la empresa y no al contrario.

Además, se debe tomar en cuenta de adquirir:

- Sistemas modulares es decir que este hecho por etapas.
- Sean seguros.
- Tengan la suficiente capacidad o memoria.
- Tenga alta disponibilidad.
- Sean aptos para que puedan soportar un tipo de línea de producción diferente si en el caso de que en un futuro se llegue a tener un nuevo proceso.
- No sea complejo es decir que sea minimalista y fácil de utilizar.
- En caso de tener pocos recursos económicos optar por sistemas en la nube.
- Ayude a optimizar tiempo y recursos.

#### **4.4 Fase Implantación**

Durante la fase de implantación, es crucial considerar diversos aspectos clave, como se ilustra en la **Fig. 22**. Estos puntos son esenciales para facilitar la adaptación de los usuarios al nuevo sistema, minimizando así el riesgo de rechazo. Cada elemento detallado en esta figura



contribuye a una transición más fluida y eficiente, asegurando que los usuarios se sientan apoyados y comprendan los beneficios del cambio. Estos pasos han sido cuidadosamente diseñados para abordar las posibles preocupaciones y resistencias, garantizando una integración exitosa del sistema en el entorno operativo.

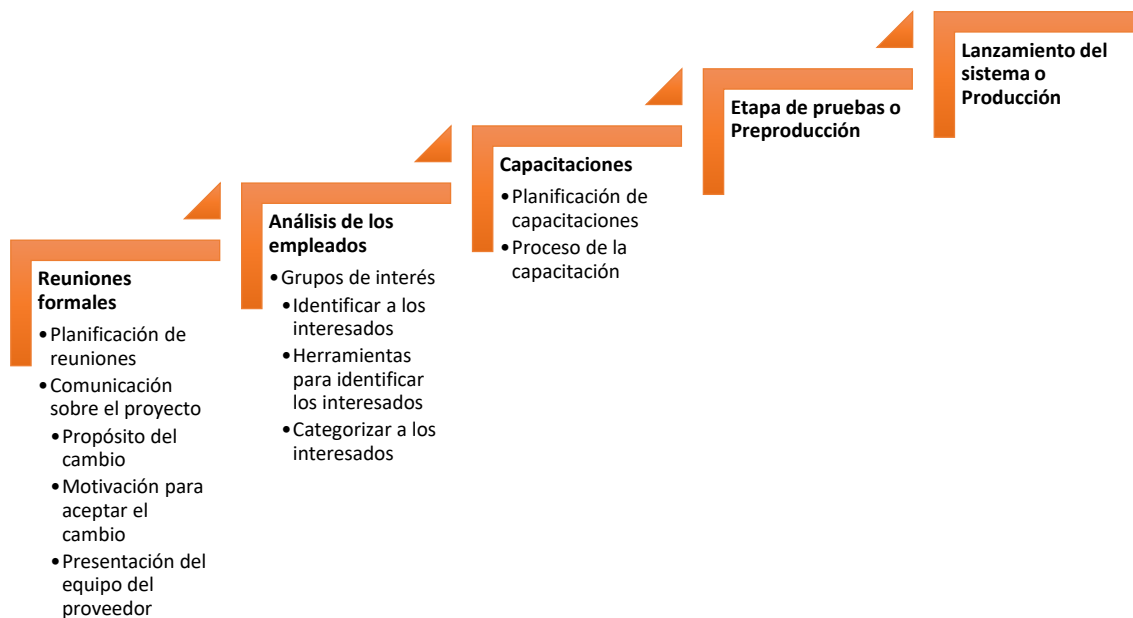


Fig. 22 Fase de la gestión del cambio en la implantación

#### 4.4.1 Reuniones formales

Las reuniones en este proceso son la entrada para informar al personal de que se va a realizar un cambio y tratar de involucrarlos, para ello se ha planteado los siguientes puntos:

*a. Planificación de las reuniones*

Las planificaciones de reuniones en este punto deben ser de forma jerárquica, para poder llevar un orden en el proyecto, lo cual se debe primero comenzar con reuniones con los directores, luego con los mandos medios y por último con las personas que están día a día con el sistema llegando así a comunicar a todas las personas involucradas en el proyecto, pero además se debe planificar el tiempo en el cual la mayoría de las personas interesadas puedan asistir a las reuniones ya que no todas pueden presentarse por asuntos del obligaciones del trabajo.

*b. Comunicación sobre el proyecto*

Una vez creada la reunión se procede a dar conocimiento de forma transparente a todo el personal de que se va a venir un cambio para que las personas se vayan involucrando y adaptando a esta idea.

Dentro de las reuniones se empieza a socializar por cierto puntos como:

- **Propósito del cambio**

Primero se da a conocer el propósito del cambio donde se explica las falencias que tiene la empresa y así llegar a la conclusión de que es necesario adoptar ese cambio, ya que estas falencias que existen en las Pymes pueden estancar a la empresa por una pésima administración y que así la empresa no pueda sobresalir.

- **Motivación para aceptar el cambio**

El segundo punto es motivar a que las personas acepten el cambio tratando así de disuadirles de que todo es para mejorar, todo es porque está integrado, todo es porque va a

tener inmediatamente la información, todo es porque se van a optimizar tiempos de producción, etc. Haciéndoles ver las ventajas y beneficios que le ofrece ese nuevo sistema.

- **Presentación del equipo del proveedor**

La presentación del equipo del proveedor es uno de los pasos fundamentales para que no exista ese miedo al aceptar el cambio, básicamente en este punto las personas encargadas de dar las charlas por parte del proveedor deben ser personas muy empáticas, carismáticas y que sean muy sociables para que exista un ambiente cómodo entre el personal y las personas de parte del proveedor, con la finalidad de que el personal no tenga ningún temor en poder preguntar o dar sugerencias sobre el proyecto.

#### **4.4.2 Análisis de los empleados**

La etapa de análisis de los empleados es un factor primordial ya que en este punto se puede prevenir varios problemas que se producen al implantar un nuevo sistema, esta etapa también es llamada como “Identificación del personal o empleados”, este análisis de los empleados es después de la implantación del sistema ya que en esta etapa puede surgir ciertos problemas con las personas que en la “Identificación del personal o empleados”, se les clasifico como personas positivas y colaborativas en el proyecto y que en el momento ya de manejar el nuevo sistema tengas ciertas dificultades, por esto se debe analizar a profundidad todas las partes interesadas con la finalidad de poder llevar de la mejor manera al nuevo proyecto.

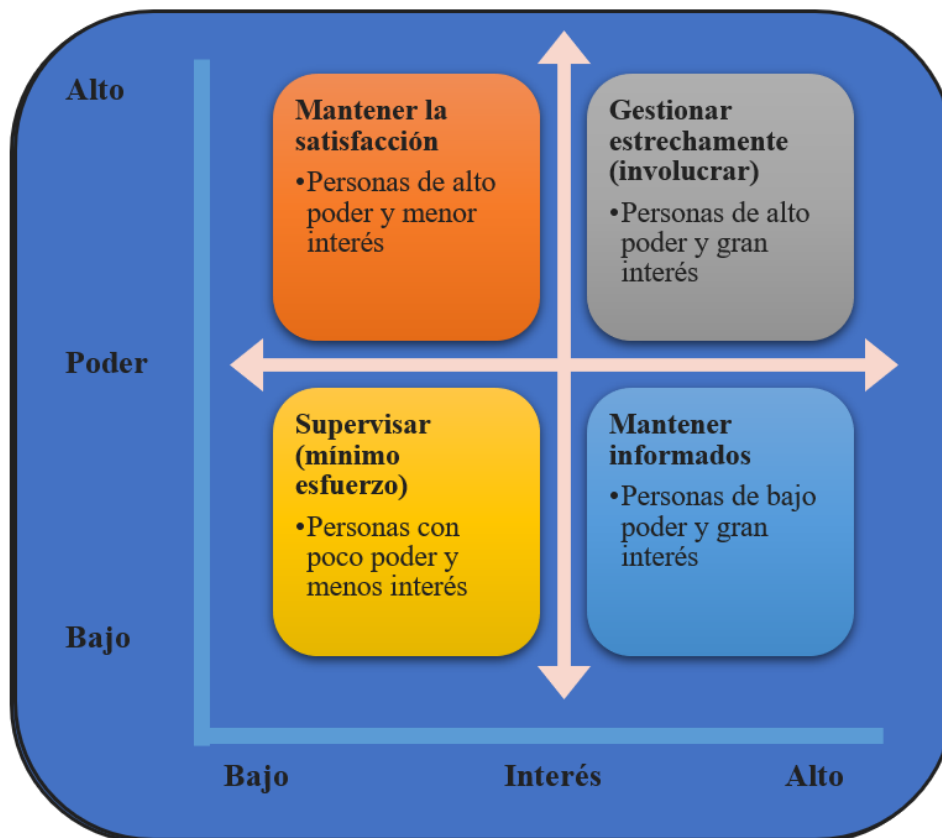
- **Grupos de interés**

Para que el proyecto tenga un éxito después de la implantación se debe identificar a los tipos de usuarios utilizando mapeos de stakeholders o herramientas que ayuden a

identificar a estos usuarios, ya que ayuda a monitorear a quien hay que darle mayor atención o prioridad en ciertos casos donde se puede producir la resistencia del cambio.

Al identificar a los usuarios puede haber varios tipos como los que tienen interés y tienen poder de decisión, tienen interés y no tienen poder de decisión, no tienen interés, pero si tienen poder de decisión y por último los que no tienen interés y no tienen poder de decisión. Básicamente esto lo que ayuda es a identificar a este tipo de personas las cuales pueden ser positivas y colaboradoras en el proyecto, pero también así puede existir personas que no acepten el cambio y que lleguen a ver un problema en la solución.

Existe varias herramientas para analizar a los usuarios, una de estas herramientas es la matriz de poder vs intereses (Reascos Paredes 2021) para clasificar a los usuarios, **Fig. 23**.



**Fig. 23** Matriz Poder vs Interés. (Reascos Paredes 2021)

Así como también la herramienta de stakeholder de Diffusion of innovations (Stacks y Salwen 2017), **Fig. 24**, donde muestra una curva en forma de campana dividida en segmentos que representan:

- **Innovadores:** Un pequeño grupo que adopta nuevas ideas o tecnologías primero. Son aventureros y dispuestos a tomar riesgos.
- **Adoptantes Tempranos:** Este grupo es más grande que los innovadores y juega un papel clave en la influencia y opinión. Están más integrados socialmente que los innovadores.
- **Mayoría Temprana:** Adoptan nuevas ideas justo antes del promedio. A menudo necesitan ver evidencia de la efectividad antes de comprometerse.
- **Mayoría Tardía:** Más escépticos y adoptarán una nueva idea o tecnología solo después de que la mayoría ya lo haya hecho.
- **Retardatarios:** El último grupo en adoptar una innovación. Se basan en tradiciones y pueden ser muy escépticos sobre innovaciones y cambios.

En el contexto empresarial, esta teoría ayuda a comprender cómo se propagan las innovaciones dentro de la organización y cómo diferentes grupos de empleados responden a los cambios, lo que es crucial para la planificación y ejecución exitosa de nuevas iniciativas o tecnologías.



Fig. 24 Curva de Difusión de Innovaciones (Stacks y Salwen 2017).

Por medio de estas herramientas se debe tratar de que las personas salgan de su zona de confort ya que las personas esta tan acostumbradas a manejar sistemas como por ejemplo cliente servidor en donde se usa mucho el teclado y adaptarse a un sistema web es donde produce este tipo de rechazo, para ello mediante el uso de estas herramientas se puede categorizar a los usuarios con la finalidad de clasificarlos y llegar a poner más interés e importancia a aquellas personas que puedan resultar en un problema para el proyecto en sí.

#### 4.4.3 Capacitaciones

En cuanto a las capacitaciones viene dadas ya por el proveedor, con la finalidad de enseñar al personal de la empresa sobre el manejo del sistema para ello se han planteado ciertos puntos:

### ***a. Planificación de las capacitaciones***

La planificación de las capacitaciones es parecida a la planificación de las reuniones solo que en este caso se va a dar juntamente con el proveedor del sistema, pero además hay ciertos puntos para tomar en cuenta ya que el personal a veces no tiene tiempo necesario para las capacitaciones así que se debe tomar muy en cuenta ese punto para que no influya el trabajo día a día que tiene el personal con las capacitaciones.

Además, las capacitaciones se los debe hacer de una manera individual y presencial a los usuarios, solo si es el caso de que no se llegue a comprender bien el funcionamiento del sistema.

### ***b. Proceso de la capacitación***

Para realizar la capacitación se debe empezar primeramente por áreas comenzando con las personas encargadas de ciertos procesos llamados también como (Golden User, Key User, etc) viendo así que función desempeñan en la empresa, con la finalidad de ir agrupando y capacitando a todo el personal.

Además, si en el proceso de capacitación hubo demasiadas dudas por parte del personal, se debe tomar en cuenta de que el experto funcional o líder del proyecto sepa muy bien el funcionamiento del sistema una vez capacitado, ya que esto en un futuro ayudará a que esta persona pueda dar las capacitaciones en un ambiente de confianza ya que esta persona es conocida por los empleados, para que el personal no tenga ese miedo a expresarse y pueda sugerir ciertos cambios en el sistema.

Una recomendación para que no haya problemas con el personal en cuanto a las capacitaciones, es llevar un formulario al final de la capacitación en el cual conste de la fecha

de capacitación, quien capacitó y otros detalles sobre la capacitación, con la finalidad de que estos formularios sean firmados por cada empleado que haya sido capacitado para así tener evidencia de este proceso, ya que en muchas veces se presentan casos de que el personal dice que no ha sido capacitado y con ello surgen varios problemas que pueden estancar la implantación del sistema, por esa razón es recomendable tomar muy en cuenta este punto.

#### **4.4.4 Etapa de pruebas o preproducción**

Esta etapa es importante ya que aquí se hace las pruebas necesarias como pruebas de estrés para que la plataforma responda ante cualquier situación que tenga en ese momento, también corridas de todo el sistema en donde se lo hace en tiempo real corriendo el sistema antiguo con el sistema nuevo de forma paralela para saber si los resultados son exactamente iguales y así comprobar que no exista errores.

Además, un paso importante es la revisión del sistema por parte de los usuarios y que acepten el nuevo sistema en el ambiente de pruebas. Una vez que está ya en ambiente de pruebas, es aceptado por parte de los responsables del proyecto y ya pasaría al ambiente de producción.

#### **4.4.5 Lanzamiento del sistema o producción**

Una vez se haya pasado el sistema a un ambiente de producción se debe hablar con los empleados para que vayan entendiendo que en un cierto tiempo ya se va a retirar el antiguo sistema.

Para que no exista este cambio brusco, se recomienda que el personal por un cierto tiempo maneje los dos sistemas simultáneamente con la finalidad de que se acostumbren al nuevo sistema, pero esto tiene ciertos contras ya que se va necesitar más tiempo de trabajo del que tenía



el empleado, ya que el personal debe manejar dos sistemas conjuntamente, pero así como hay contras también existen beneficios como por ejemplo, conforme los empleados van haciendo sus funciones con los dos sistemas, se dan cuenta de las facilidades que tiene el nuevo sistema, las mejoras, la reducción de pasos que antes se realizaba, entonces ahí van viendo y aprendiendo las bondades que este nuevo sistema ofrece y así adaptándose al nuevo sistema.

#### 4.5 Fase Post-Implantación

En la etapa de Post-Implantación, es esencial considerar diversos factores críticos que se describen a continuación. Estos factores son determinantes para asegurar la funcionalidad óptima y la adopción a largo plazo del nuevo sistema, tal como se ilustra en la **Fig. 24**. La atención meticulosa a estos puntos puede influir decisivamente en la continuidad del uso del sistema y su efectividad en el futuro, garantizando así una inversión sostenible en la tecnología adoptada.

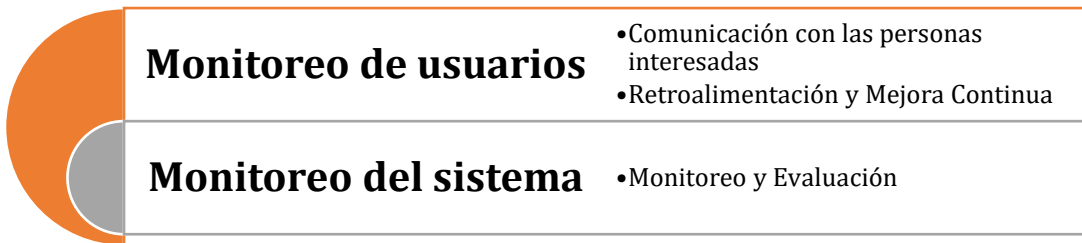


Fig. 25 Fase de la gestión del cambio en la Post-Implantación

##### 4.5.1 Monitoreo de usuarios

El monitoreo de usuarios es fundamental durante y después de la implantación de un sistema de información (SI). Hay que asegurar que el personal esté bien capacitado y se sienta cómodo con el nuevo SI es una prioridad. Monitorear cómo los empleados se adaptan al sistema, su

habilidad para utilizar sus funcionalidades y la integración efectiva de estas herramientas en sus rutinas diarias es parte esencial del proceso.

Además, este seguimiento ayuda a recopilar información crítica para la gestión del cambio, destacando el impacto de las modificaciones en la dinámica laboral y los procesos internos. Esta información resulta clave para refinar las tácticas de formación y comunicación, asegurando que la transición sea percibida positivamente por el equipo.

Hay ciertos puntos importantes a considerar como se indica a continuación:

- **Comunicación con las personas interesadas**

La comunicación entre las partes interesadas es muy importante ya que, así como los empleados se los deben monitorear a cada instante en el uso del SI, a los directivos de la empresa también se los debe tener informado sobre si el proyecto está teniendo éxito y cada uno de sus avances o por el contrario está fracasando.

En caso de que el algún personal no haya entendido bien algún proceso del nuevo sistema es recomendable capacitar nuevamente o incluso solo indicarle el proceso presencialmente, ya que a veces son cosas muy pequeñas que no se necesita en si una capacitación como tal.

Por eso es importante tener una comunicación abierta entre las partes interesadas para que no exista este tipo de problemas.

- **Retroalimentación y Mejora Continua**

Recoger la retroalimentación de los usuarios del SI es vital para entender sus experiencias y realizar mejoras. Un ciclo de retroalimentación activa permite realizar ajustes oportunos para mejorar la usabilidad y eficacia del sistema.

#### **4.5.2 Monitoreo del sistema**

El monitoreo del sistema es crucial para garantizar que el SI funcione correctamente y respalde las operaciones diarias de manera eficiente. Un monitoreo constante facilita la identificación y corrección rápida de fallos técnicos, previniendo posibles paradas que afecten la productividad.

Este proceso no solo se centra en la estabilidad técnica, sino que también evalúa el rendimiento del sistema en el entorno de trabajo, asegurando que continúe cumpliendo con las necesidades empresariales y se mantenga alineado con los objetivos de la organización. Además, el monitoreo del sistema contribuye a la toma de decisiones informadas sobre futuras mejoras y actualizaciones necesarias.

También se ha podido identificar ciertos puntos importantes como, por ejemplo:

- **Monitoreo y Evaluación**

El monitoreo constante del rendimiento del SI y su impacto en las operaciones empresariales permite identificar problemas técnicos y operativos a tiempo. La evaluación periódica del sistema ayuda a medir su éxito y a realizar mejoras continuas.

Estos factores deben ser considerados y gestionados cuidadosamente para asegurar que la implantación del SI no solo sea exitosa, sino que también contribuya al crecimiento y eficiencia de la empresa a largo plazo.

#### **4.6 Desafíos Y Estrategias En La Gestión Del Cambio**

En la implantación y Post-Implantación, enfrentamos una serie de desafíos complicados que requieren atención meticulosa y estrategias bien diseñadas para superarlos. Desde la resistencia del personal hasta las limitaciones técnicas, cada problema presenta una oportunidad para

aprender y mejorar. Por ello, es fundamental abordar estos problemas con un conjunto de recomendaciones propuestas como se indica a continuación.

#### **4.6.1 Problemas después del cambio**

Se puede producir ciertos problemas sino se le da importancia necesaria al personal y a la adquisición del sistema como, por ejemplo:

- La resistencia en si puede que el usuario cometa errores y esos errores se traduzcan en una mala atención al cliente.
- La falta de apoyo de los usuarios difíciles.
- No haber adquirido los códigos fuentes implica que al sistema no se le pueda modificar en caso de que la empresa lo requiera.
- El tiempo de respuesta sea mayor que el tiempo de respuesta del sistema antiguo.
- Falta de espacio en el sistema.
- No contar con los registros de capacitación firmada por cada una de las personas capacitadas.
- El sistema implementando no se lo utiliza lo que representa una pérdida de dinero y tiempo.

#### **4.6.2 Recomendaciones para evitar la resistencia al cambio**

Además de los problemas que se presentaron anteriormente se puede tomar en cuenta cierto puntos que pueden beneficiar al proyecto para evitar resistencia o rechazo del mismo una vez ya implantado.

- Una ventaja sería el poder contar con personas jóvenes para que no haya ese tipo de resistencia al cambio.
- Poder compartir experiencias entre todos los involucrados
- Conocer y haber manejado el sistema anteriormente.
- Personas apegadas a la tecnología
- Por último, que el sistema tenga una buena capacidad y un buen alcance.

## CONCLUSIONES

En esta investigación se determinó que los usuarios juegan un rol muy importante durante la implantación del sistema de información empresarial, debido a que si no se identifica los tipos de usuarios la empresa puede llegar a fracasar con el nuevo sistema.

La Pymes hoy en día presentan varios inconvenientes en el proceso de la implantación del sistema, uno de ellos es la resistencia al cambio, se debe tomar muy en cuenta los problemas que puede llegar a suceder y que por esas razones la empresa pierda tiempo y recursos en un proyecto de estos.

Este estudio se llevó a cabo utilizando una metodología cualitativa enmarcada en un análisis de caso, enfocándose en explorar y entender en profundidad los fenómenos, examinándolos a través de la perspectiva de los participantes dentro de su contexto laboral.

Gracias al estudio de campo realizado, se pudo determinar la realidad actual de las PYMES al gestionar un nuevo cambio de SI, logrando así un marco de referencia para que las empresas puedan apoyarse en este proceso, ayudando así a solucionar el problema existente al momento de cambiar a un nuevo sistema.

Los procesos de la empresa antes de una implantación son sumamente necesarios ya que deben estar bien definidos para que desde ese punto la empresa pueda tener claro su necesidad y así involucre a la adquisición de un sistema de información empresarial.

En la recopilación de datos, la entrevista se debe tener un enfoque de lo que se va a realizar llevando como guía la unidad de análisis que se quiere investigar, un factor importante para obtener resultados positivos es crear un ambiente cálido y respetuoso con los entrevistados para que así se pueda obtener la información deseada.

En cuanto al análisis de datos se lo realizo por medio del software “MAXQDA” ayudando a realizar un análisis más eficiente y fácil, llegando así a codificar la información obtenida por medio de las entrevistas, la cual ayudo a proponer una metodología que compone cuatro fases:

**Pre-Implantación:** Identificación de las personas interesadas, elección del sistema de información empresarial; **Implantación:** reuniones formales, análisis de los empleados, capacitaciones, etapa de pruebas o preproducción, lanzamiento del sistema o producción; **Post-Implantación:** monitoreo de usuarios, monitoreo del sistema; finalmente **Desafíos y Estrategias en la Gestión del Cambio:** problemas y recomendaciones.

## RECOMENDACIONES

Este trabajo está dirigido para el uso y guía de las Pymes (pequeñas y medianas empresas) para que, a través de este proceso dado, la empresa pueda gestionar el cambio de un nuevo un sistema que se adapte a la realidad de la empresa, para lo cual se recomienda que los procesos estén bien definidos antes de la implantación de un sistema.

Se recomienda elegir cuidadosamente al líder del equipo que va a manejar este cambio ya que debe ser una persona proactiva, sociable, honesta, etc. Esta persona debe tener bien definido la visión de la empresa ya que es esta la encargada de llevar con éxito el proyecto y así cumplir con los objetivos de la empresa para un futuro.

Es aconsejable tener auditorías periódicamente para determinar el correcto funcionamiento del sistema de información empresarial, con el fin de monitorear todos los procesos de la Pyme y que estén funcionando correctamente.

En cuanto al manejo correcto de la empresa cuando se implanta un nuevo sistema de información empresarial, se debe tener en cuenta que los usuarios o personal llevan un factor muy importante ya que son ellos los que van a ocupar el sistema, por lo tanto, se debe tener un ambiente de trabajo amigable y sociable para que en un futuro no exista ningún tipo de problema y así pueda la empresa sobresalir con éxito.



## REFERENCIAS

- Allaoui, Ali, y Rachid Benmoussa. 2020. "Employees' attitudes toward change with Lean Higher Education in Moroccan public universities". *Journal of Organizational Change Management* 33(2):253–88. doi: 10.1108/JOCM-08-2018-0232.
- Apulu, Idisemi, y Ann Latham. 2010. "Benefits of information and communication technology in small and medium sized enterprises: a case study of a Nigerian SME". *Proceedings of the 15th Annual Conference on UK Academy for Information Systems* 1:23–24.
- Arisenta, Recky, Suharjito, y Arief Agus Sukmandhani. 2020. "Evaluation Model of Success Change Management in Banking Institution Based on ITIL V3 (Case Study)." *IEEE 2020 International Conference on Information Management and Technology (ICIMTech)* . doi: 10.1109/ICIMTech50083.2020.9211191.
- Babin, Paul, y Ardi Ghorashy. 2019. "Leveraging Organizational Change Management to Strengthen Benefit Delivery in Innovation". *IEEE 2019 IEEE Technology & Engineering Management Conference (TEMSCON)*. doi: 10.1109/temscon.2019.8813629.
- Galli, Brian Joseph. 2018. "Change Management Models: A Comparative Analysis and Concerns". *IEEE Engineering Management Review* 46(3):124–32. doi: 10.1109/EMR.2018.2866860.
- Gasca Hurtado, Gloria Piedad, María Clara, Gómez Álvarez, y Samayda Herrera. 2020. "Gamified tool to mitigate change resistance causes in software process improvement." *IEEE 2020 15th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI)*. doi: 10.23919/CISTI49556.2020.9141010.

- Gatautis, Rimantas, y Audrone Medziausiene. 2014. “Digital Business Ecosystems for regional development: evidences from EU countries pilots”. *WHICEB 2014 Actas* 32.
- Grand Le, Thibault, y Rébecca Deneckere. 2019. “COOC: An Agile Change Management Method”. Pp. 28–37 en *IEEE 2019 IEEE 21st Conference on Business Informatics (CBI)*. Vol. 2. Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc.
- Guerrero Bejarano, María Auxiliadora. 2016. “La investigación cualitativa Qualitative research”. *INNOVA Research Journal* 1(2):1–9.
- Hartono, Indra Kusumadi, Inayatulloh, y Hendra Alianto. 2020. “Improving SMEs Knowledge and Performance With Cloud Computing CSF Approach : Systematic Literature Review”. *2020 International Conference on Information Management and Technology (ICIMTech)*. doi: 10.1109/ICIMTech50083.2020.9211139.
- Hasheela, Victoria T., Kari Smolander, y Tulimevava K. Mufeti. 2016. “An investigation of factors leading to the reluctance of SaaS ERP adoption in Namibian SMEs”. *The African Journal of Information Systems* 8:10–11.
- Holton, Judith A. 2020. “Social movements thinking for managing change in large-scale systems”. *Journal of Organizational Change Management* 33(5):697–714. doi: 10.1108/JOCM-05-2019-0152.
- INEC. 2022. *Registro Estadístico de Empresas 2022*.
- Jelonek, Dorota, Cezary Stepniak, Tomasz Turek, y Leszek Ziora. 2014. “Identification of mental barriers in the implementation of cloud computing in the SMEs in Poland”. *2014 Federated Conference on Computer Science and Information Systems, FedCSIS 2014* 1251–58. doi: 10.15439/2014F314.

- Jha, Rashmi, M. N. Hoda, y A. K. Saini. 2008. “Implementing Best Practices in ERP for Small & Medium Enterprises”. *2008 IEEE Symposium on Advanced Management of Information for Globalized Enterprises (AMIGE)*. doi: 10.1109/AMIGE.2008.ECP.51.
- Kuckartz, Udo. 2013. *Qualitative Text Analysis: A Guide to Methods, Practice and Using Software*.
- Lauzier, Martin, Nathalie Lemieux, Véronique Montreuil, y Nicolas Caroline. 2020. “On the transposability of change management research results: a systematic scoping review of studies published in JOCM and JCM”. *Journal of Organizational Change Management* 33(5):859–81. doi: 10.1108/JOCM-12-2018-0366.
- Legowo, Mercurius Broto, Budi Indiarso, y Deden Prayitno. 2021. “Digitalization for Business Model Innovation: Create, Change, and Improve for Values”. Pp. 192–97 en *Proceedings - 2021 4th International Conference on Computer and Informatics Engineering: IT-Based Digital Industrial Innovation for the Welfare of Society, IC2IE 2021*. Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc.
- Macaya, Eduardo Olguin, Broderick Crawford, y Ricardo Soto. 2016. “Change management in technology projects: Using a comprehensive model of change management”. 1–6. doi: 10.1109/cisti.2016.7521458.
- Maxwell, J. A., y Bonnie Kaplan. 2005. “for Evaluating Computer”. *Healthcare Information System* 30–56. doi: 10.1007/0-387-30329-4.
- Mendy, John. 2020. “Staff preferences in four SMEs experiencing organizational change”. *Journal of Organizational Change Management* 33(2):331–48. doi: 10.1108/JOCM-06-2017-0206.

- Obwegeser, Nikolaus, Ana Luiza De Araújo Burcharth, y Andrea Carugati. 2015. “The Value of IT: Explaining the Strategic Role of Information Systems for Fast Growing SMES”. *MCIS 2015 Proceedings* 2015.
- Parra Cortés, Rocío. 2018. *La Agenda 2030 y sus Objetivos de Desarrollo Sostenible*.
- QuestionPro. 2019. *Investigación de Mercado*. Vol. Segunda ed. Segunda ed.
- Rahul Kumar, Pandey, y Kumar Prakash. 2023. “Challenges and opportunities of ERP implementation in Indian SMEs: A case study of Jharkhand”. *Materials Today: Proceedings*.
- Reascos Paredes, Irving Marlon. 2021. “Acquisition and implantation of software in Small and Medium Enterprises (SMEs)”. (January).
- Rohmah, Manzilatul, y Apol Pribadi Subriadi. 2020. “A Change Management Model for Information Systems Implementation”. *Proceeding - ICoSTA 2020: 2020 International Conference on Smart Technology and Applications: Empowering Industrial IoT by Implementing Green Technology for Sustainable Development*. doi: 10.1109/ICoSTA48221.2020.1570613999.
- Ruiz Mercader, J., C. Ruiz Santos, I. Martínez León, y J. J. Peláez Ibarrondo. 1999. “Modelo para la gestión del cambio organizacional en las PYMES”. *Universidad de Murcia* 1–25.
- Salas, Werner H. 2023. “Model to improve an ERP implementation based on agile best practice: A Delphi study.” Pp. 1785–92 en *Procedia Computer Science*. Vol. 219. Elsevier B.V.
- Shahzad, Arfan, Mohd Syarol Azuan bin Zakaria, Herbert Kotzab, Muhammad Abdul Majid Makki, Aamir Hussain, y Julia Fischer. 2023. “Adoption of fourth industrial

- revolution 4.0 among Malaysian small and medium enterprises (SMEs)". *Humanities and Social Sciences Communications* 10(1). doi: 10.1057/s41599-023-02076-0.
- Stacks, Don W., y Michael B. Salwen. 2017. *AN INTEGRATED APPROACH TO COMMUNICATION THEORY AND RESEARCH*. doi: <https://doi.org/10.4324/9780203887011>.
- Sulistiyani, Endang, y Tony Dwi Susanto. 2018. "Change Management Methodology for e-Government Project in Developing Countries: a Conceptual Model". *IEEE 2018 Third International Conference on Informatics and Computing (ICIC) - Palembang, Indonesia*. doi: 10.1109/IAC.2018.8780500.
- Tamvada, Jagannadha Pawan, Sanjiv Narula, David Audretsch, Harish Puppala, y Anil Kumar. 2022a. "Adopting new technology is a distant dream? The risks of implementing Industry 4.0 in emerging economy SMEs". *Technological Forecasting and Social Change* 185. doi: 10.1016/j.techfore.2022.122088.
- Tamvada, Jagannadha Pawan, Sanjiv Narula, David Audretsch, Harish Puppala, y Anil Kumar. 2022b. "Adopting new technology is a distant dream? The risks of implementing Industry 4.0 in emerging economy SMEs". *Technological Forecasting and Social Change* 185. doi: 10.1016/j.techfore.2022.122088.
- Tarutė, Asta, Jurga Duobienė, Lina Klovienė, Elena Vitkauskaitė, y Viktorija Varaniūtė. 2018. "Identifying Factors Affecting Digital Transformation of SMEs". *ICEB 2018 Actas* 12–18.
- Thakur, Vikas, y Sachin Kumar Mangla. 2019. "Change management for sustainability: Evaluating the role of human, operational and technological factors in leading Indian

- firms in home appliances sector”. *Journal of Cleaner Production* 213:847–62. doi: 10.1016/j.jclepro.2018.12.201.
- Théo, Justy, Pellegrin-Boucher Estelle, Lescop Denis, Granata Julien, y Gupta Shivam. 2023. “On the edge of Big Data: Drivers and barriers to dataanalytics adoption in SMEs”. *Technovation*.
- Vrhovec, S. L. R. 2016. “Responding to Stakeholders’ Resistance to Change in Software Projects-A Literature Review”. *IEEE 2016 39th International Convention on Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics (MIPRO)*. doi: 10.1109/MIPRO.2016.7522314.
- Yin, Robert K. 1994. “Diseño Y Métodos Segunda Edición”. *Applied Social Research Methods Series* 1–35.
- Yin, Robert k. 2014. *Case Study Research: Design and Methods*.

## ANEXOS

### Anexo A. Carta de invitación

Fecha

Sr.

A quien corresponda:

Presente.

#### CARTA DE INVITACIÓN

De mis consideraciones:

Por medio del presente, solicito a Usted muy comedidamente se permita realizar un estudio de caso, acerca de la “Marco de trabajo para la gestión del cambio en proyectos de implantación de sistemas de información empresarial de las pymes en Ecuador” en su organización.

Este estudio tiene como objetivo comprender el proceso de la gestión de cambio en proyectos de implantación de un sistema de información empresarial en pequeñas y medianas empresas, y en una etapa posterior descubrir una metodología o un conjunto de metodologías adecuadas para este tipo de proyectos.

Este estudio será realizado por Carlos Sebastián Pabón Andrade, estudiante de la Universidad Técnica del Norte, el mismo que será parte de un trabajo de titulación en Ingeniería en Sistemas Computacionales en dicha institución, siendo supervisado por el profesor PhD. Irving Reascos docente de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales de la Universidad Técnica del Norte.

Cabe resaltar que toda la información recopilada será de carácter confidencial y para uso exclusivo de los investigadores.

Como contrapartida, al finalizar el estudio ofrecemos entregar la metodología descubierta para la Gestión del Cambio en Proyectos de Implantación de Sistemas de Información Empresarial en las pequeñas y medianas empresas.

Por la atención que se digne dar a la presente, desde ya le estoy agradecido.

Atentamente,

---

Carlos Sebastián Pabón Andrade

Estudiante de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales

Universidad Técnica del Norte



## **Anexo B. Información para participantes**

**Investigador: Carlos Sebastián Pabón Andrade**  
cspabona@utn.edu.ec

**Supervisor: Irving Reascos Paredes**  
imreascos@utn.edu.ec

**Proyecto: “Marco de trabajo para la gestión del cambio en proyectos de implantación de sistemas de información empresarial de las pymes en Ecuador”**

### **Información para participantes**

#### **1. ¿Qué es este estudio?**

Este estudio tiene como objetivo comprender el proceso de la Gestión del Cambio en Proyectos de Implantación de Sistemas de Información Empresarial en pequeñas y medianas empresas del Ecuador, y en una etapa posterior descubrir una metodología o un conjunto de metodologías adecuadas para este tipo de proyectos.

#### **2. ¿Quiénes son los investigadores?**

Este estudio será realizado por mi persona Carlos Sebastián Pabón Andrade, estudiante de la carrera de ingeniería en Sistemas Computacionales de la Universidad Técnica del Norte, siendo supervisado por el docente PhD. Irving Reascos Paredes, docente de la Universidad Técnica del Norte.

#### **3. ¿Qué involucra la participación de su organización?**

La participación de su organización en este estudio involucra un conjunto de entrevistas a personal involucrado en la implantación del Sistema de Información empresarial, en las cuales se colocarán preguntas relacionadas a su participación en el mencionado proyecto. En esta entrevista NO le serán colocadas preguntas de carácter privado o sobre asuntos confidenciales.

La entrevista será, idealmente, grabada en audio por razones prácticas, sin embargo, podrá interrumpir la grabación en cualquier momento y, en caso de que el entrevistado lo desee, la grabación será apagada.

#### **4. ¿Cuánto tiempo será necesario y cuándo y dónde será realizada?**

Las entrevistas tienen una duración estimada de 30 minutos, y será realizada en horario y local de su conveniencia.

#### **5. ¿Si Usted decide participar, puede alterar su decisión en el futuro?**

Su decisión de participar en este estudio es completamente voluntaria, por lo que no es obligado a participar. En caso de su aceptación para participar en este proyecto, podrá en cualquier momento, alterar su decisión.

**6. ¿Que acontece con la información recopilada?**

Todas las informaciones brindadas por personal de su empresa son estrictamente confidenciales y apenas serán conocidas por los investigadores involucrados en este estudio. Podrá ser publicado un informe sobre este estudio, pero los participantes y la organización NO serán identificados en este informe.

**7. ¿Qué contrapartidas resultan de la participación en este estudio?**

Cuando todo el estudio concluya, la organización obtendrá una copia de la Marco de trabajo para la gestión del cambio en proyectos de implantación de sistemas de información empresarial de las pymes en Ecuador.

**8. ¿Existe algún riesgo de participar en este estudio?**

No existen riesgos conocidos en relación con la participación en este estudio.

**9. ¿Puede haber temas adicionales sobre la participación en este estudio?**

Agradecemos todas las preguntas que nos pueda realizar sobre este estudio y haremos todo lo posible por responder de inmediato a sus dudas. Sus preguntas deben de preferencia direccionadas al e-mail: [cspabona@utn.edu.ec](mailto:cspabona@utn.edu.ec) o [imreascos@utn.edu.ec](mailto:imreascos@utn.edu.ec)

**Esta información es para su futura referencia**

**Anexo C. Formulario de consentimiento informado**

**FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

**PROYECTO “MARCO DE TRABAJO PARA LA GESTIÓN DEL CAMBIO EN  
PROYECTOS DE IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN  
EMPRESARIAL DE LAS PYMES EN ECUADOR”**

Yo, \_\_\_\_\_, con dirección de email,  
\_\_\_\_\_, declaro que tuve conocimiento de la información para  
los participantes del proyecto “Metodología para la Gestión del Cambio en Proyectos de  
Implantación de Sistemas de Información Empresarial de las Pymes en Ecuador”, y en el cual  
decidí participar.

\_\_\_\_\_

Firma del participante

\_\_\_\_\_

Fecha

Entregue en esta fecha al participante la carta “Información para participantes” sobre el estudio solicitado, y me pongo a su disposición para esclarecer las preguntas que surjan, razón por lo cual se considera que él posee información suficiente para decidir de forma transparente.

---

Firma del investigador

---

Fecha

## Anexo D. Protocolo de entrevista

### PROTOCOLO DE ENTREVISTA

Este documento presenta el procedimiento general y guías para la conducción de entrevistas cara a cara con los participantes del estudio “Marco de trabajo para la gestión del cambio en proyectos de implantación de sistemas de información empresarial de las pymes en Ecuador”. La entrevista se desarrollará en tres momentos, los cuales se describe a continuación:

#### **Primer momento – Información.**

La interacción inicia con una introducción, con el fin de facilitar la compenetración con los participantes. Esta introducción cubre los siguientes aspectos:

- Presentación del investigador y del estudio, explicando el propósito general del estudio y de la entrevista,
- Preguntar al participante si tiene alguna pregunta respecto a la carta de “*Información para los participantes*”, que fue enviada con anticipación y si ésta dispuesto a dar su consentimiento informado.
- Asegurar a los participantes de la confidencialidad de los datos y su derecho a retirarse del estudio en cualquier momento.
- Agradecer al participante por su contribución y preguntar si tiene interés en recibir un reporte con las principales conclusiones del estudio.

#### **Segundo momento – Entrevista**

El segundo momento es la entrevista en sí, el investigador usará la guía de la entrevista y se enfocará en mantener una conversación fluida con el participante demostrado interés y comprensión de los temas tratados.

Además, el investigador debe considerar otras fuentes de información en el desarrollo de la entrevista, tales como por ejemplo énfasis en sus respuestas, posición corporal, entre otras.

#### **Tercer momento – Cierre**

El objetivo de este momento es lograr un buen cierre con los participantes y aliviar alguna tensión o ansiedad que la entrevista pudiera haber causado.

Los siguientes aspectos serán cubiertos en este momento:

- Preguntar al participante si quiere aportar algo más y si tiene alguna pregunta acerca del estudio o de la entrevista.

- Reiterar el agradecimiento por la contribución dada y mostrarse abierto a responder preguntas acerca de su participación.
- Solicitar permiso para realizar otra entrevista en caso se requiera alguna clarificación de los temas tratados en la entrevista.

### **Después de la entrevista**

Después de la entrevista, un período de conversación informal sigue, si surge algún aspecto de interés durante esta interacción, el investigador solicitará permiso para tomar nota e incluir esto en su estudio.