

# **ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL**

**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS**

**UNIDAD DE TITULACIÓN**

**ANÁLISIS DEL NIVEL DE MADUREZ DE LOS PROCESOS  
APLICADOS EN LAS MEDIANAS EMPRESAS DEL SECTOR  
PRIORIZADO METALMECÁNICO A 2014**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
INGENIERA EMPRESARIAL**

**MARÍA LUISA ÁLVAREZ DOMÍNGUEZ**

ma.lui100592 @gmail.com

**Director: Jaime Luis Cadena Echevería**

jaime.cadena@epn.edu.ec

**2017**

## **APROBACIÓN DEL DIRECTOR**

Como director del trabajo de titulación Análisis del Nivel de Madurez de los Procesos Aplicados en las Medianas Empresas del Sector Priorizado Metalmeccánico a 2014 desarrollado por María Luisa Álvarez Domínguez, estudiante de la Ingeniería Empresarial, habiendo supervisado la realización de este trabajo y realizado las correcciones correspondientes, doy por aprobada la redacción final del documento escrito para que prosiga con los trámites correspondientes a la sustentación de la Defensa oral.

---

**Jaime Luis Cadena Echevería**

**DIRECTOR**

## **DECLARACIÓN DE AUTORÍA**

Yo, María Luisa Álvarez Domínguez declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentada para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

La Escuela Politécnica Nacional puede hacer uso de los derechos correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.

---

**María Luisa Álvarez Domínguez**

## **DEDICATORIA**

La presente investigación la dedico a mis padres: Jorge y María Esther, y a mis hermanos: Yelena y Thomas; por ser quienes me han apoyado y motivado en cada uno de mis retos, gracias a ellos he podido alcanzar uno de mis mayores sueños, son mi ejemplo a seguir y mi mayor orgullo.

A mi abuelita Esther y a mi tío Nemo por ser mis protectores física y espiritualmente en todos estos años de carrera.

A mi querida sobrinita Irina, por ser una de mis nuevas fuentes de felicidad, tu llegada nos ha invadido de alegría.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco al Ingeniero Jaime Cadena por ser mi tutor y guía en mi último escalón para lograr esta gran meta de ser Ingeniera Empresarial, gracias por su paciencia y ayuda en el desarrollo de este trabajo.

A mis queridos profesores, con especial cariño al Economista Fernando Mosquera y al Matemático Menthor Urbina por ser excelentes maestros y personas.

A mis amigos y compañeros de la universidad, por ser personas especiales con quienes he compartido grandes aventuras y experiencias que me han formado en la parte personal, y a todas aquellas personas que me ayudaron a alcanzar esta meta tan deseada.

A Dios por todas aquellas personas, experiencias y logros alcanzados.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

LISTA DE FIGURAS .....	i
LISTA DE TABLAS .....	ii
LISTA DE ANEXOS .....	iii
RESUMEN .....	iv
<i>ABSTRACT</i> .....	v
<b>RESUMEN .....</b>	<b>VII</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>VIII</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
1.1. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	1
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	2
1.2.1. <b>Lista Preliminar de elementos.....</b>	<b>4</b>
1.2.2. <b>Elementos de probable pertinencia.....</b>	<b>5</b>
1.2.3. <b>Elementos no preliminares .....</b>	<b>6</b>
1.2.4. <b>Enunciado del Problema .....</b>	<b>7</b>
1.3. OBJETIVO GENERAL .....	8
1.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	8
1.5. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN .....	8
1.6. HIPÓTESIS .....	9
1.7. MARCO TEÓRICO.....	9
1.7.1. GESTIÓN POR PROCESOS .....	10
1.7.1.1. <b>Ventajas .....</b>	<b>10</b>
1.7.1.2. <b>Desventajas .....</b>	<b>11</b>
1.7.2. PROCESO .....	11
1.7.2.1. <b>Elementos del Proceso .....</b>	<b>12</b>
1.7.2.2. <b>Clasificación de los Procesos .....</b>	<b>13</b>
1.7.2.3. <b>Jerarquía de los Procesos .....</b>	<b>13</b>
1.7.3. DISEÑO DE PROCESOS.....	14

1.7.4. DOCUMENTACIÓN DE PROCESOS.....	15
1.7.5. SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DE PROCESOS.....	15
1.7.6. MÉTODO SISTEMÁTICO DE MEJORA DE PROCESOS .....	17
1.7.7. AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS.....	18
<b>1.7.7.1. Business Process Management (BPM).....</b>	<b>19</b>
<b>1.7.7.2. Business Process Model and Notation (BPMN).....</b>	<b>19</b>
1.7.8. MODELOS PARA MEDIR LA MADUREZ DE LOS PROCESOS .....	19
<b>1.7.8.1. Modelo de Madurez de Capacidades o CMM .....</b>	<b>20</b>
<b>1.7.8.2. Modelo de Madurez de procesos de Negocio de Fisher .....</b>	<b>23</b>
<b>1.7.8.3. Modelo BPMMM: Modelo de Madurez Holístico para BPM de Roseman y de Bruin .....</b>	<b>27</b>
<b>1.7.8.4. Modelo BPMM: Modelo de Madurez de Procesos de Negocio de la OMG. ....</b>	<b>30</b>
<b>1.7.8.5. Modelo CMMI: Capability Maturity Model Integration.....</b>	<b>32</b>
<b>1.7.8.6. Modelo de Madurez de Procesos de Gartner.....</b>	<b>35</b>
<b>1.7.8.7. Modelo de Madurez en BPM de Robledo y Laurentiis .....</b>	<b>37</b>
1.7.9. SATISFACCIÓN DEL CLIENTE .....	42
<b>1.7.9.1. Satisfacción del cliente externo .....</b>	<b>42</b>
<b>1.7.9.2. Satisfacción del cliente interno.....</b>	<b>44</b>
<b>1.7.9.3. Gestión de la Calidad Total (TQM).....</b>	<b>45</b>
<b>2. METODOLOGÍA .....</b>	<b>46</b>
2.1. NATURALEZA DE LA INVESTIGACIÓN .....	46
2.2. ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN .....	46
2.3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....	47
2.4. HERRAMIENTAS DE INVESTIGACIÓN .....	47
2.5. HERRAMIENTA DE ANÁLISIS DE DATOS.....	48
<b>2.5.1. Selección de la muestra.....</b>	<b>48</b>
<b>2.5.2. Recolección de Datos .....</b>	<b>50</b>
<b>3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....</b>	<b>51</b>
3.1. DEFINICIÓN DEL SECTOR METALMECÁNICO .....	51
<b>3.1.1. Características del Sector .....</b>	<b>52</b>
<b>3.1.2. Protagonistas del Sector Metalmecánico .....</b>	<b>55</b>
<b>3.1.3. Organizaciones Gremiales del sector Metalmecánico .....</b>	<b>55</b>
<b>3.1.4. Principales Ferias y Eventos para el Sector.....</b>	<b>57</b>

<b>3.1.5. Beneficios del Sector Metalmecánico .....</b>	<b>58</b>
3.2. DEFINICIÓN DEL MODELO .....	58
3.3. APLICACIÓN DEL MODELO DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO .....	61
3.4. DIAGNÓSTICO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA GESTIÓN EN BASE A PROCESOS DE LAS ENTIDADES OBJETO DE ESTUDIO. ....	62
3.4.1.NIVEL DE MADUREZ DE LOS PROCESOS APLICADOS EN LAS MEDIANAS EMPRESAS DEL SECTOR METALMECÁNICO.....	62
3.4.2.NIVEL DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE INTERNO Y EXTERNO EN LAS EMPRESAS ANALIZADAS.....	89
<b>4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>108</b>
4.1. CONCLUSIONES.....	108
4.2. RECOMENDACIONES.....	110
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>111</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>114</b>



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Análisis Esquemático de un problema.....	3
Figura 2 - Esquema de un Proceso.....	12
Figura 3 - Método Sistemático de Mejora de Procesos .....	18
Figura 4 - Concentración de medianas empresas por provincia.....	51
Figura 5 - Destino de exportaciones del sector metalmecánico.....	54
Figura 6 - Origen de las importaciones del sector metalmecánico .....	54
Figura 7 - Porcentaje de Característica de la Empresa .....	62
Figura 8 - Porcentaje de Número de Empleados.....	63
Figura 9 - Porcentaje de Activos.....	63
Figura 10 - Porcentaje de Ventas.....	64
Figura 11 - Porcentaje de Responsable de Gestión en Base a Procesos .....	65
Figura 12 - Porcentaje de Pregrado.....	65
Figura 13 - Porcentaje de Manejo de Proceso en la Organización.....	66
Figura 14- Porcentaje de Unidad Conformada .....	67
Figura 15 - Porcentaje de Importancia de Procesos .....	67
Figura 16 - Porcentaje de Reclamos y Quejas.....	68
Figura 17 - Porcentaje de Enfoque al Cliente .....	69
Figura 18 - Porcentaje de Retroalimentación.....	69
Figura 19 - Porcentaje de Procesos de Negocio .....	70
Figura 20 - Porcentaje de Modelo de Procesos.....	71
Figura 21 - Porcentaje de Procesos Documentados .....	71
Figura 22 - Porcentaje de Cadena de Valor.....	72
Figura 23 - Porcentaje de Mapa de Procesos.....	73
Figura 24 - Porcentaje de Ficha de Procesos.....	73
Figura 25 - Porcentaje de Diagrama de Flujo .....	74
Figura 26 - Porcentaje de Vigilancia, Medición y Evaluación .....	75
Figura 27 - Porcentaje de Indicadores .....	75
Figura 28 - Porcentaje de Mejora en Base a Indicadores.....	76
Figura 29 - Porcentaje de Mejora Continua.....	77
Figura 30 - Porcentaje de Uso de Metodología o Herramienta .....	77
Figura 31 - Porcentaje de Metodologías o Herramientas Consideradas Útiles .....	78

Figura 32 - Porcentaje de Metodologías o Herramientas para el Diseño y/o Rediseño .....	79
Figura 33 – Porcentaje de Uso de Herramientas o Metodologías para el Mejoramiento .....	79
Figura 34 - Porcentaje de Mejoramiento de Procesos .....	80
Figura 35 - Porcentaje de BPMN .....	81
Figura 36 - Porcentaje de Procesos Diagramados en BPMN .....	81
Figura 37 - Porcentaje de Software .....	82
Figura 38 - Porcentaje de Automatización .....	83
Figura 39 - Porcentaje de Procesos Gobernantes .....	83
Figura 40 - Porcentaje de Procesos Productivos .....	84
Figura 41 - Porcentaje de Procesos de Apoyo .....	85
Figura 42 - Madurez Promedio de las Empresas .....	85
Figura 43 - Porcentaje de Comparación del Enfoque al Cliente .....	86
Figura 44 - Porcentaje de Comparación del Diseño de Procesos .....	87
Figura 45 - Porcentaje de Comparación de la Documentación de Procesos .....	87
Figura 46 - Porcentaje de Comparación de Aplicación de Indicadores .....	88
Figura 47 - Porcentaje de Recursos .....	89
Figura 48 - Porcentaje de Productos del Proceso .....	90
Figura 49 - Porcentaje de Característica de la Empresa .....	90
Figura 50 - Porcentaje de Tiempo de Relación Comercial .....	91
Figura 51 - Porcentaje de Generación de Documentación .....	92
Figura 52 - Porcentaje de Contacto con el Cliente .....	92
Figura 53 - Porcentaje de Mejora en la Atención al Cliente .....	93
Figura 54 - Porcentaje de Quejas y Reclamos .....	94
Figura 55 - Porcentaje de Calidad de los Productos .....	94
Figura 56 - Porcentaje de Atención al Cliente .....	95
Figura 57 - Porcentaje de Resolución de Problemas y Requerimientos .....	95
Figura 58 - Porcentaje de Tiempo de Respuesta .....	96
Figura 59 - Porcentaje de Políticas Comerciales .....	97
Figura 60 - Porcentaje de Documentación de Información .....	97
Figura 61 - Porcentaje de Tecnificación de la Empresa .....	98
Figura 62 - Análisis Global de La Satisfacción al Cliente Externo .....	99

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1 - Lista Preliminar de Elementos .....	4
Tabla 2 - Lista de Elementos Preliminares .....	5
Tabla 3 - Lista de Elementos No Preliminares .....	6
Tabla 4 - Comparación de Modelos .....	40
Tabla 5 - Protagonistas del Sector Metalmeccánico .....	55
Tabla 6 - Primera Estrategia .....	100
Tabla 7 - Segunda Estrategia .....	101
Tabla 8 - Tercera Estrategia .....	103
Tabla 9 - Cuarta Estrategia .....	104
Tabla 10 - Quinta Estrategia .....	105
Tabla 11 - Sexta Estrategia.....	106
Tabla 12 - Característica de la Empresa .....	126
Tabla 13 - Número de Empleados.....	126
Tabla 14 - Activos.....	126
Tabla 15 - Ventas.....	126
Tabla 16 - Existe Responsable de la Gestión en Base a Procesos.....	127
Tabla 17 - Pregrado .....	127
Tabla 18 - Manejo Mediante Procesos .....	127
Tabla 19 - Unidad para Procesos.....	127
Tabla 20 - Unidad Conformada.....	127
Tabla 21 - Personal Consciente de la Importancia de los Procesos .....	128
Tabla 22 - Recaudación de Información de Quejas y Reclamos .....	128
Tabla 23 - Enfoque al Cliente .....	128
Tabla 24 - Retroalimentación con los Clientes y la Empresa .....	128
Tabla 25 - Procesos de Negocio .....	128
Tabla 26 - Modelo de Proceso Empresarial Aceptado.....	129
Tabla 27 - Procesos Documentados.....	129
Tabla 28 - Cadena de Valor .....	129
Tabla 29 - Mapa de Procesos.....	129

Tabla 30 - Ficha de Procesos .....	129
Tabla 31 - Diagramas de Flujo.....	130
Tabla 32 - Identificación de Recursos Necesarios .....	130
Tabla 33 - Productos del Proceso .....	130
Tabla 34 - Métodos de Vigilancia, Medición y Evaluación.....	130
Tabla 35 - Indicadores.....	130
Tabla 36 - Mejoras en Base a Resultados de Indicadores .....	131
Tabla 37 - Consciencia de la Importancia de los Procesos.....	131
Tabla 38 - Equipo de Mejoramiento .....	131
Tabla 39 - Uso de Metodologías y/o Herramientas para la Mejora.....	131
Tabla 40 - Herramientas y/o Metodologías consideradas útiles para la Mejora...	132
Tabla 41 - Herramientas y/o Metodologías usadas en el Diseño y Rediseño de Procesos .....	132
Tabla 42 - Herramientas y/o Metodologías usadas en el Mejoramiento .....	133
Tabla 43 - Causas de Mejoramiento .....	133
Tabla 44 - BPMN.....	134
Tabla 45 - Diagramados los Procesos en BPMN .....	134
Tabla 46 - Disposición de algún Software para Diseño de Procesos.....	134
Tabla 47 - Implementación de Software para Diseño de Procesos .....	134
Tabla 48 - Automatización de Procesos .....	134
Tabla 49 - Nivel de Madurez de los Procesos.....	135
Tabla 50 - Característica de la Empresa .....	136
Tabla 51 - Tiempo de Relación Comercial .....	136
Tabla 52 - Documentos Generados en la Solución de Problemas .....	136
Tabla 53 - Contacto Permanente con el Cliente .....	136
Tabla 54 - Mejor Atención en el Transcurso del Tiempo.....	136
Tabla 55 - Quejas y Reclamos tomados en cuenta por la Organización .....	137
Tabla 56 - Puntos de Consideración para Medir el Nivel de Satisfacción del Cliente Externo.....	137

## LISTA DE ANEXOS

Anexo 1 - Encuesta de Evaluación de Madurez de Procesos.....	115
Anexo 2 - Encuesta de Satisfacción del Cliente .....	123
Anexo 3 - Lista de Empresas Medianas del Sector Metalmeccánico .....	125
Anexo 4 - Lista de Clientes Externos .....	125
Anexo 5 - Resultados de Evaluación de Madurez de Procesos.....	126
Anexo 6 - Resultados de Encuesta de Satisfacción del Cliente.....	136

## RESUMEN

La presente investigación busca analizar los resultados de la implementación de la gestión en base a procesos de las medianas empresas del sector priorizado metalmecánico en la Provincia de Pichincha a través de la determinación del nivel de madurez de los procesos aplicados en las empresas objeto de estudio y a la vez mide el nivel de satisfacción de los clientes internos y externos. Se presentan conceptos básicos y de gran importancia que permiten entender al lector con mayor claridad los términos y conceptos que se maneja en el presente trabajo, y a la vez entender el modelo propuesto que es aplicado para medir el nivel de madurez. Para poder evaluar las variables definidas se desarrollan dos cuestionarios estructurados, el primer cuestionario está dirigido a las empresas objeto de estudio y el segundo cuestionario está dirigido a los clientes externos. Al procesar los datos se obtiene como resultado que las empresas estudiadas en su mayoría se encuentran en el Nivel 1, seguidas por el Nivel 3, para lo cual se desarrollan estrategias que tienen como finalidad incrementar el Nivel de Madurez de los Procesos aplicados en el futuro. Además, en el análisis del cliente interno y externo se determina que su satisfacción es buena.

**Palabras Claves:** Gestión en base a procesos, satisfacción del cliente, documentación, diseño de procesos.

## ***ABSTRACT***

The present research seeks to analyze the results of the implementation of management based on processes of the medium-sized companies of the prioritized metal-mechanic sector in the province of pichincha through the determination of the maturity level of the processes applied in the companies under study while measuring the level of satisfaction of internal and external customers. It presents basic terms, of great importance, that allows the reader clearer understanding of the concepts that is handled in the present work and at the same time to understand the proposed model that is applied to measure the level of maturity. In order to evaluate the defined variables, two structured questionnaires are developed. The first questionnaire is addressed to the companies under study and the second questionnaire is addressed to external clients. The processed data revealed that the companies studied are mostly in level 1, followed by level 3. In response, strategies are developed that aim to increase the level of maturity of the processes applied in the future. In addition, internal and external customer analysis determines that satisfaction is good.

**Keywords:** process, customer satisfaction, documentation, process design.

# **1. INTRODUCCIÓN**

El Ecuador es reconocido por la calidad de los productos del sector metalmecánico. La (SENPLADES, 2012) ha reconocido al sector metalmecánico como un sector prioritario para el país. Las principales industrias de metalmecánica están ubicadas en las provincias de Pichincha, Tungurahua, Guayas, Azuay y Loja, donde se ha ido desarrollando esta actividad con gran éxito, ofreciendo una amplia gama de productos y servicios a las industrias relacionadas con el sector objeto de estudio. (Inversiones, Pro Ecuador , 2016)

La presente investigación se enfoca en las medianas empresas, para lo cual la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros define como empresas medianas a aquellas organizaciones que cuenten entre 50 a 199 trabajadores en su nómina o que hayan generado en un periodo fiscal ingresos entre \$1'000.001,00 y \$5'000.000,00. (Superintendencia de Compañías, 2016)

## **1.1. Pregunta de investigación**

Los procesos tienen un papel central como base de la organización, son considerados actualmente como la base operativa de gran parte de las organizaciones y gradualmente se van convirtiendo en la base estructural de un número creciente de empresas. Los procesos son posiblemente el elemento más importante y más extendido en la gestión de las empresas innovadoras, especialmente de las que basan su sistema para lograr mejoras continuas en la organización. Estas organizaciones centran su atención en los procesos como la palanca más potente para actuar sobre los resultados de forma efectiva y sostenida a lo largo del tiempo. (Zaratiegui, 1999)

En la actualidad se ha dado importancia al análisis y medición de la productividad, competitividad y niveles de calidad en manufactura, pero no se tiene claramente definidos los métodos y no se cuenta con publicaciones de cómo realizar la medición de la productividad.

En el país se desconoce el nivel de la implementación de la gestión de procesos y sus resultados por lo que la actual investigación busca responder: ¿cuál es el alcance de la implementación de procesos?, ¿se ha generado únicamente la documentación?, ¿cuál es el alcance de la documentación desarrollada?, ¿se ha realizado la evaluación sobre la



satisfacción del cliente?, ¿se han automatizado los procesos?, ¿qué herramienta se ha utilizado para la automatización de procesos?

La presente investigación tiene como finalidad investigar la dinámica de producción de las empresas de acuerdo a la aplicación de la gestión de procesos, entendidas éstas entidades como protagonistas del desarrollo social en el entorno donde efectúan sus actividades.

- **¿Cuál es el nivel de madurez de los procesos implantados de las empresas medianas del sector metalmeccánico de la provincia de Pichincha?**

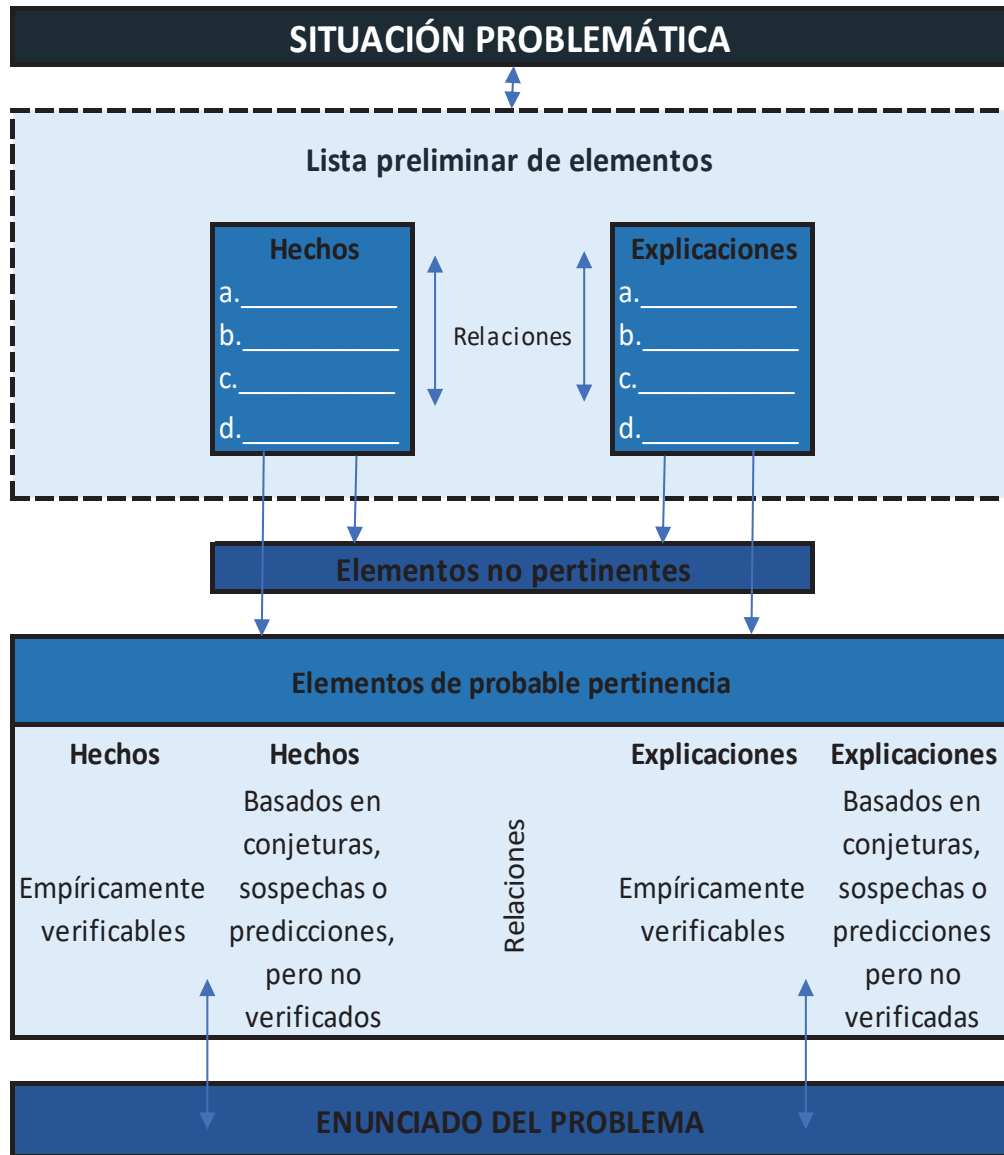
## **1.2. Planteamiento del Problema**

Cuando se trata de llevar a cabo un trabajo de investigación, la tarea de identificar y analizar el problema es una parte previa indispensable al estudio que se realizará; por lo que el planteamiento del problema es totalmente necesario. Al no tener claramente definido lo que se pretende desarrollar con el estudio, el investigador puede experimentar ansiedad para hallar de manera inmediata respuestas a sus interrogantes, para lo cual genera gran cantidad de información que puedes llegar a ser irrelevante dando como resultado la pérdida de tiempo, para lo cual, el investigador debe aprender a reconocer y definir un problema, ya que para llevar a cabo una investigación, es necesario identificar con exactitud su naturaleza y dimensiones. (Van Dalen, 1983)

El investigador efectúa varias actividades cuando analiza el problema de su investigación para lo cual se establece el siguiente procedimiento que consiste en:

- Reunir hechos que pudieran relacionarse con el problema
- Decidir mediante la observación si los hechos hallados son importantes
- Identificar las posibles relaciones existentes entre los hechos que pudieran indicar la causa de la dificultad
- Proponer diversas explicaciones (hipótesis) de la causa de la dificultad
- Cerciorarse, mediante la observación y el análisis, de si ellas son importantes para el problema.
- Encontrar, entre las explicaciones, aquellas relaciones que permitan adquirir una visión más profunda de la solución del problema.
- Hallar relaciones entre los hechos y las explicaciones
- Examinar los supuestos en que se apoyan los elementos identificados

En la Figura 1 se presenta en forma esquematizada, el procedimiento para el análisis del problema.



**Figura 1.** Análisis Esquemático de un problema  
(Van Dalen, 1983)

### 1.2.1. Lista Preliminar de elementos

En la Tabla 1 se detalla los elementos preliminares entre hechos y explicaciones.

**Tabla 1** - Lista Preliminar de Elementos

<b>LISTA PRELIMINAR DE ELEMENTOS</b>	
<b>HECHOS</b>	<b>EXPLICACIONES</b>
Las Pymes en el Ecuador representan el 75% de las compañías en el país	Las Pymes son de gran importancia en el desarrollo de la economía del país por su aporte a la riqueza nacional.
El Sector de Metalmecánica durante el 2014 representó el 1.5% del PIB, es uno de los sectores de mayor representación en la manufactura.	El sector metalmeccánico constituye un eslabón fundamental en el entramado productivo del país, ya que no solo provee de maquinarias e insumos a otras actividades económicas, además se encarga de producir bienes de consumo durables y esenciales para facilitar la vida cotidiana
El sector metalmeccánico es uno de los sectores representativos del país en el cual se han generado grandes inversiones.	En este sector se destacan los importantes avances que se han dado por parte del sector privado a través de las inversiones efectuadas para su desarrollo.
Transformar la matriz productiva permitirá al país superar el actual modelo de generación de riquezas basado en los recursos naturales.	Con la transformación de la matriz productiva se tendrá un modelo democrático, incluyente y fundamentado en el conocimiento y las capacidades.
Las Pymes concentran más del 70% de fuentes de empleo.	El sector metalmeccánico genera un elevado número de fuentes de empleo directo e indirecto por su relación con otros sectores.
No existe estudios y datos actualizados del sector metalmeccánico en la provincia de Pichincha, que sirvan de referentes a las empresas locales.	Los estudios realizados en el país en su mayoría se lo realizan a nivel nacional, no hay un enfoque local.

Falta de estudios que midan la gestión de procesos en el sector Metalmeccánico.	En el país se ha manejo información sobre competitividad, más no sobre gestión en base a procesos por lo que las empresas locales hacen uso de referentes internacionales como modelos a seguir.
Las Pymes del sector metalmeccánico se encuentran dentro de los sectores priorizados del cambio de la Matriz Productiva.	El sector metalmeccánico es prioritario para el Gobierno por permitir generar productos con un importante componente valor agregado y por el encadenamiento con otras industrias

Autor: Elaboración propia

### 1.2.2. Elementos de probable pertinencia

Con la lista preliminar de elementos, se determina los elementos pertinentes que se toman en la presente investigación, los mismos que se muestran en la tabla 2.

**Tabla 2** - Lista de Elementos Preliminares

<b>LISTA DE ELEMENTOS PRELIMINARES</b>	
<b>HECHOS</b>	<b>EXPLICACIONES</b>
Las Pymes en el Ecuador representan el 75% de las compañías en el país	Las Pymes son de gran importancia en el desarrollo de la economía del país por su aporte a la riqueza nacional.
El Sector de Metalmeccánica durante el 2014 representó el 1.5% del PIB, es uno de los sectores de mayor representación en la manufactura.	El sector metalmeccánico constituye un eslabón fundamental en el entramado productivo del país, ya que no solo provee de maquinarias e insumos a otras actividades económicas, además se encarga de producir bienes de consumo durables y esenciales para facilitar la vida cotidiana
Las Pymes concentran más del 70% de fuentes de empleo.	El sector metalmeccánico genera un elevado número de fuentes de empleo directo e indirecto por su relación con otros sectores.

Falta de estudios que midan la gestión de procesos en el sector Metalmeccánico.	En el país se ha manejo información sobre competitividad, más no sobre gestión en base a procesos por lo que las empresas locales hacen uso de referentes internacionales como modelos a seguir.
---	--

Autor: Elaboración propia

### 1.2.3. Elementos no preliminares

Con la lista de elementos no preliminares, se determina aquellos elementos no pertinentes que están conformados por información general, la misma que no se puede medir con facilidad, estos están presentados en la tabla 3.

**Tabla 3** - Lista de Elementos No Preliminares

<b>LISTA DE ELEMENTOS NO PRELIMINARES</b>	
<b>HECHOS</b>	<b>EXPLICACIONES</b>
El sector metalmeccánico es uno de los sectores representativos del país en el cual se han generado grandes inversiones.	En este sector se destacan los importantes avances que se han dado por parte del sector privado a través de las inversiones efectuadas para su desarrollo.
Transformar la matriz productiva permitirá al país superar el actual modelo de generación de riquezas basado en los recursos naturales.	Con la transformación de la matriz productiva se tendrá un modelo democrático, incluyente y fundamentado en el conocimiento y las capacidades.
No existe estudios y datos actualizados del sector metalmeccánico en la provincia de Pichincha, que sirvan de referentes a las empresas locales.	Los estudios realizados en el país en su mayoría se lo realizan a nivel nacional, no hay un enfoque local.
Las Pymes del sector metalmeccánico se encuentran dentro de los sectores priorizados del cambio de la Matriz Productiva.	El sector metalmeccánico es prioritario para el Gobierno por permitir generar productos con un importante componente valor agregado y por el encadenamiento con otras industrias

Autor: Elaboración propia

#### **1.2.4. Enunciado del Problema**

El sector metalmecánico es prioritario para el Gobierno por permitir generar productos con un importante componente valor agregado y por el encadenamiento con otras industrias, además por la generación de fuentes de empleo con un alto nivel de calificación y uso de tecnología. (Ekos, 2015). El desarrollo del sector metalmecánico es uno de los objetivos propuestos dentro de las políticas económicas del país. Esta necesidad se enmarca en la importancia que tiene esa industria para otros sectores, así como para consumidores finales. Adicionalmente, la dependencia que existe en relación al sector externo hace que sea cada vez más importante el fortalecimiento del sector metalmecánico. (PROECUADOR, 2016)

En la actualidad las empresas desafían cambios constantes que para enfrentarlos deben mejorar permanentemente la eficacia y eficiencia de sus actividades y estar siempre atentas a las necesidades del cliente y a sus muestras de insatisfacción, las empresas dependen de sus clientes internos y externos por lo que es de gran importancia entender sus necesidades actuales y futuras. Además, a este entorno se adiciona los avances tecnológicos, la mejora de los competidores, los hábitos del consumidor que evolucionan las necesidades de los clientes.

La gestión basada en procesos tiene como finalidad asegurar que todos los procesos de la organización se desarrollen de forma coordinada, mejorando la productividad y satisfacción de las partes interesadas, la aplicación de esta gestión permite a las empresas identificarse en una de las etapas de madurez de los procesos que demuestran cual es la capacidad de la organización en adaptarse a las condiciones del mercado.

En el país no existen estudios que demuestren el efecto e impacto de la gestión en base a procesos, por lo cual la presente investigación tiene como finalidad diagnosticar la implementación de la Gestión en base a Procesos de las medianas empresas del sector metalmecánico de la provincia de Pichicha, para analizar el estado de los procesos aplicados en estas organizaciones y conocer el grado de satisfacción de los clientes internos y externos.

### **1.3. Objetivo general**

Analizar los resultados de la implementación de la gestión en base a procesos de las medianas empresas del sector priorizado metalmecánica en la Provincia de Pichincha a 2014

### **1.4. Objetivos específicos**

- a) Realizar el diagnóstico de la implementación de la gestión de procesos de las medianas empresas del sector priorizado metalmecánica en la Provincia de Pichincha
- b) Conocer el estado actual de la estructura de gestión de procesos y los resultados alcanzados de las entidades objeto de estudio.
- c) Conocer si existió aumento en la satisfacción del cliente interno y externo en las empresas analizadas.

### **1.5. Justificación de la Investigación**

El sector metalmecánico es un sector priorizado del país, un sector transversal por la influencia que tiene sobre muchas aéreas productivas e industriales, ya que es proveedor de productos para la construcción, maquinarias, carrocerías, automotriz, entre otros. (PROEcuador, 2016).

Según el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), este sector tiene el 65% de generación de empleo. El sector de metalmecánica representa el 14% del PIB y ha tenido un crecimiento promedio anual de 7% desde el 2000 hasta el 2011. Un indicador importante de este sector es el de Encadenamiento Productivo, el cual da como resultado que el consumo intermedio de acero es del 65%, superior al de la industria manufacturera con el 59%. (PROEcuador, 2016).

Adicionalmente, los productos del sector metalmecánico también son insumo para la elaboración de maquinarias y equipo para el sector petrolero, eléctrico y agroindustria en general. (PROEcuador, 2016).

La presente investigación está relacionada con una de las líneas de investigación del departamento en el DEPCA, la línea de investigación "Competitividad y Productividad".

Esta investigación también es coherente con el Plan del Buen Vivir en lo relacionado al cambio de la matriz productiva, ya que se hace necesario conocer y analizar los resultados de la implementación de la gestión de procesos de las medianas empresas del sector priorizado metalmeccánico en la Provincia de Pichincha a 2014 y según estos resultados se podrá evidenciar el nivel de madurez que se tiene las empresas objeto de estudio en cuanto a la aplicación de la gestión por procesos.

El resultado directo de este proyecto será la información del estado de madurez de la implementación de procesos en las empresas objeto de estudio, esto permitirá conocer cómo se están utilizando los recursos destinados a estos proyectos y si en verdad hubo el incremento de la satisfacción del cliente. Los potenciales beneficiarios de esta investigación serán: Directores de planificación de las instituciones públicas, Jefes de las unidades de procesos, Estudiantes de la Maestría en Sistemas Integrados de Gestión. Profesores e investigadores de las universidades.

## **1.6. Hipótesis**

### **Hipótesis Descriptiva.**

La presente investigación pretende demostrar que más del 50% de las empresas objeto de estudio se encuentra en el nivel 3 del Modelo de Madurez de Capacidades.

## **1.7. Marco Teórico**

En este capítulo, la presente investigación presenta conceptos básicos y de gran importancia que permiten entender al lector con mayor claridad los términos y el modelo que se aplicará para conocer los resultados de la implementación de la gestión por procesos.



### **1.7.1. Gestión por Procesos**

La implantación de la gestión por procesos se ha revelado como una de las herramientas de mejora de la gestión más efectivas para todos los tipos de organizaciones.

La gestión por Procesos consiste en cualquier actividad, o conjunto de actividades ligadas entre sí, que utiliza recursos y controles para transformar elementos de entrada en resultados puede considerarse como un proceso. Los resultados de un proceso han de tener un valor añadido respecto a las entradas y pueden constituir directamente elementos de entrada del siguiente proceso. (Fomento, 2005)

Para operar de manera eficaz, las organizaciones tienen que identificar y gestionar numerosos procesos interrelacionados y que interactúan. La identificación y gestión sistemática de los procesos que se realizan en la organización y en particular la interacción entre tales procesos se conoce como enfoque basado en procesos. (Fomento, 2005)

Los procesos están sometidos a revisiones por dos motivos, desde el punto de vista interno, todo proceso es mejorable en si mismo, constantemente se encuentra detalles, secuencias que incrementan el rendimiento en la productividad de las operaciones o la reducción de defectos. Por otro lado, los procesos cambian de acuerdo a los requisitos del mercado, clientes y nuevas tecnologías. (Zaratiegui, 1999)

#### **1.7.1.1. Ventajas**

- Mejora los resultados de la organización a través del logro de niveles superiores de la satisfacción de los clientes.
- La gestión en base a procesos permite identificar el aporte de cada persona en las funciones establecidas.
- Permite eliminar barreras que generan pérdidas de tiempo, mal uso de los recursos y dan una lenta respuesta a las necesidades de los clientes, generando así reducción de costos, plazos y mejora el valor percibido por los clientes.
- Identifica, delimita y documenta a los procesos internos, además permiten identificarlos con los factores críticos para el éxito de la empresa.
- La descripción y definición operativa de los objetivos es una actividad propia de la gestión. A través de la gestión en base a procesos se definen explícitamente los

objetivos en términos del cliente, logrando así orientar los procesos hacia la Calidad, es decir, hacia la satisfacción de necesidades y expectativas.

- Las actividades que intervienen en la gestión en base a procesos son esenciales para ofrecer ventajas considerables a la empresa.

#### **1.7.1.2. Desventajas**

- La mayor dificultad no se debe al componente técnico de esta forma de gestión, sino al cambio de actitud de las personas. La tendencia natural de las personas es la de resistirse al cambio, por lo que es necesario crear una cultura de actitud y mentalidad abierta frente al cambio ya para esto se requiere llevar a cabo acciones como:
  - Tratar de que las personas piensen y propongan acciones de mejora. No se trata de trabajar más, sino de trabajar de otra manera.
  - Compromiso con resultados frente a cumplimiento.
  - Procesos y clientes frente a departamentos y jefes.
  - Participación y apoyo frente a jerarquización y control.
  - Responsabilidad sobre el proceso frente a autoridad jerárquica funcional.

#### **1.7.2. Proceso**

Según (Davenport, 1993), un proceso es un conjunto de actividades estructuradas y medibles diseñadas para producir un resultado específico para un cliente o mercado. Por otro lado, (Harrington, 1994) lo define como cualquier actividad o grupo de actividades que emplea un insumo que le agregue valor a este y suministre un producto a un cliente externo o interno. (Hammer, 1993) tienen la visión del proceso como el conjunto de actividades que recibe una o más entradas y que crea un producto, un servicio y un valor para el cliente.

Un proceso debe estar bien diseñado, debe tener un responsable y los ejecutantes deben tener habilidades y conocimientos apropiados. Así mismo la organización debe alinear su infraestructura, tales como tecnologías de información y sistemas para apoyar directamente al proceso, y además la organización debe desarrollar y usar métricas correctas para evaluar su desempeño. (Astudillo, 2012)

### 1.7.2.1. Elementos del Proceso

(Mayorga, 2008) establece que entre los elementos del proceso podemos identificar:

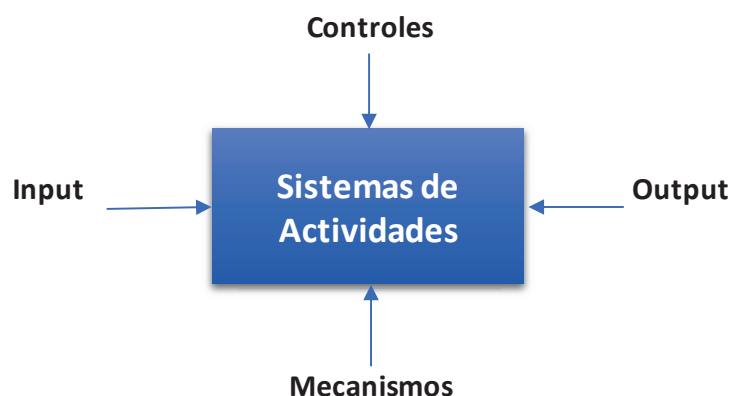
**Entrada o insumo:** Las entradas son insumos, materias primas o información provenientes de un proveedor externo o suministradas por el proceso anterior, cabe indicar que las entradas de un proceso son las salidas de otro. Las entradas pueden ser tanto elementos físicos, humanos o técnicos.

**Recursos y estructuras:** Son aquellos medios y requisitos necesarios para la transformación de las entradas en salidas, entre estos tenemos: herramientas, personas, instalaciones, software, etc.

**Salida o producto :** Las salidas son el resultado del desarrollo del proceso, de igual manera las salidas pueden ser elementos físicos, humanos o técnicos, además son la entrada del proceso siguiente.

**Sistema de control:** Es un conjunto de conocimientos, métodos, herramientas, tecnologías, aparatos y experiencia que se necesitan para medir y regular automáticamente las variables que afectan al proceso.

**Límites:** Los límites de un proceso determinan una unidad adecuada para gestionarlo en sus diferentes niveles de responsabilidad, estos muestran donde inicia un proceso y donde finaliza. En la Figura 2 se observa los elementos del proceso.



**Figura 2** - Esquema de un Proceso  
(J. B. Roure, 1999)

### 1.7.2.2. Clasificación de los Procesos

Según (Cadena, 2015) clasifica a los procesos en:

**Procesos Gobernantes:** Son aquellos procesos que se encuentran direccionados a la planificación y control, cuyo objetivo es el cumplimiento de los objetivos, metas y políticas de la organización.

**Procesos Operativos:** Son aquellos procesos que trabajan directamente en la transformación y entrega del producto final al cliente externo.

**Procesos de Apoyo:** Son aquellos procesos que ayudan en el desarrollo de los procesos operativos, aportando los recursos necesarios para su correcto funcionamiento y desempeño.

### 1.7.2.3. Jerarquía de los Procesos

Según (Harrington, 1998) la jerarquía de los procesos se basa en la complejidad de sus actividades, las mismas que son ordenadas sistemáticamente de acuerdo al proceso.

Según la jerarquía los procesos se identifican:

**Macro Proceso:** Conjunto de procesos interrelacionados de la organización que facilita el logro de la misión.

**Proceso:** Conjunto de actividades interrelacionadas que transforman las entradas en salidas con valor agregado para los clientes.

**Subproceso:** Son una secuencia lógica de los procesos para contribuir en la realización de los mismos, son vistos como procesos más pequeños que están dentro del proceso.

**Actividad:** Conjunto de tareas interrelacionadas que garantizan el resultado esperado del proceso.

**Tarea:** Conjunto de acciones simples interrelacionadas para lograr cada actividad.

### 1.7.3. Diseño de Procesos

El diseño del proceso establece la modalidad de desarrollo de las actividades necesarias en función a las salidas del proceso y está condicionado por las tecnologías seleccionadas para llevar a cabo dichas operaciones. (Mariño, 2002)

El diseño del proceso involucra el estudio detallado de numerosos factores estratégicos que se interrelacionan de forma dinámica como:

- La capacidad inicial y proyectada para el horizonte de planeamiento de las actividades
- La tecnología a implantar, considerando aquellos sistemas que logren un balance positivo entre la productividad alcanzada y la inversión inicial realizada.
- Los equipos, herramientas, suministros y maquinaria asignada al manejo de materiales.
- La secuencia de las operaciones y la conexión entre distintas actividades.
- El grado de automatización de la producción.
- Los métodos de trabajo, estimando tiempos asignados a cada actividad.
- La calidad del producto para asegurar características competentes y consistentes con las necesidades del mercado.

El objetivo del diseño de procesos es encontrar una manera de producir bienes que cumplan con los requerimientos de los clientes, las especificaciones del producto dentro del costo y otras restricciones administrativas. (Mariño, 2002)

En el caso de diseño de procesos, un esquema operativo lógico puede ser el siguiente: (López, 2013)

- Definir la misión y alcance del proceso.
- Identificar a los clientes del proceso y conocer sus necesidades y expectativas.
- Describir qué debe hacer el proceso (funciones/actividades) y las relaciones entre ellas.
- Describir los procedimientos del proceso (cómo se hacen las cosas) y sus interrelaciones.
- Objetivos de gestión del proceso.
- Desarrollo de indicadores y plan de monitorización

## **Inventarios de Procesos**

Según (Cadena, 2015) el Inventario de procesos es un listado en el que se detallan los macroprocesos, procesos y subprocesos existentes, los cuales estarán en una secuencia lógica, con la respectiva codificación y nombre.

### **1.7.4. Documentación de Procesos**

La documentación de procesos es una herramienta que ayuda a que el personal y los actores de la organización hagan un rastreo cuidadoso de eventos significativos en la misma, “con la finalidad de discernir con mayor precisión qué está sucediendo, cómo está sucediendo y por qué podría estar sucediendo.” La documentación de procesos es una manera sistemática de reflexionar, analizar y descubrir los patrones que favorecen o dificultan el cambio. (Schouten, 2007)

(Cadena, 2015) indica que dentro de la documentación se tiene: el diagrama de flujo muestra el movimiento entre diferentes unidades de trabajo, proporciona una imagen clara de toda la secuencia de acontecimientos del proceso; la descripción del proceso indica los elementos del proceso y la información necesaria para entender al proceso; descripción de actividades indica el detalle de todas las actividades del diagrama de flujo; manual de procesos es el documento donde se estandariza los procesos ya diseñados y se puede considerar como parte de los documentos del diseño de procesos.

### **1.7.5. Seguimiento y Medición de Procesos**

Es importante contar con buenas mediciones del desempeño para evaluar un proceso y descubrir cómo mejorarlo. Un sistema de medición consta de mediciones del desempeño que se establecen para un proceso y los pasos que contienen. Un buen punto de partida lo constituyen las prioridades competitivas, pero tienen que ser específicas.

**Indicadores:** El analista crea múltiples indicadores de calidad, satisfacción del cliente, tiempo para realizar cada paso o todo el proceso, costo, errores, seguridad, mediciones ambientales, entrega a tiempo y flexibilidad. (Krajewski & Ritzman, 2008, pág. 154)

Después de identificar los indicadores, se procede a recabar la información sobre el desempeño actual del proceso con base en cada una de ellas. La medición puede ser tan sencilla como plantear una conjetura razonada, preguntar a una persona conocedora o tomar notas mientras se observa el proceso. Los estudios más extensos implican recopilar datos durante varias semanas, consultar datos contables sobre los costos o verificar los datos registrados en los sistemas de información. Además, las técnicas para analizar los tiempos de espera y los retrasos proporcionan información importante. Otras técnicas valiosas incluyen el muestreo del trabajo, los estudios de tiempo y el análisis de curvas de aprendizaje (Krajewski & Ritzman, 2008, pág. 155)

Seguimiento y medición de los procesos según la norma ISO 9001:2008 indica que las organizaciones deben adoptar métodos apropiados para realizar el seguimiento y la medición de los procesos de su sistema de gestión de la calidad. Los resultados obtenidos al realizar la medición de los procesos deben mostrar la evidencia del cumplimiento de las expectativas de los clientes, el correcto funcionamiento de cada proceso y el funcionamiento eficaz global del sistema de gestión de la calidad.

En el apartado 8.2.3. Seguimiento y medición de los procesos de la ISO 9001:2008 indica:

- **Determinar los procesos del sistema sometidos a medición:** los procesos del sistema deberán estar identificados previamente en un mapa de procesos.
- **Identifica los aspectos del proceso a controlar:** para cada uno de los procesos del sistema se debe identificar los aspectos del mismo que deben ser seguidos y medidos, para ellos se responde a tres preguntas ¿Qué relación tiene cada proceso con la satisfacción de los clientes? ¿Qué objetivos o resultados se esperan del proceso? ¿Qué esperan, o que requisitos contemplan, del mismo los procesos del sistema relacionado?
- **Asociar los indicadores a cada uno de los aspectos a controlar:** a cada aspecto a controlar se asocia uno o varios indicadores medibles para la realización del seguimiento.

- **Determinar los valores esperados y la metodología de medición:** una vez definidos los indicadores de los procesos, se determina la metodología que lleva a cabo la organización para realizar su medición y seguimiento. Se requiere definir aspectos como las responsabilidades sobre la medición, el origen de los datos, la frecuencia de la medición y el soporte o registro en el que se anotan los resultados.
- **Realizar el seguimiento y la medición del indicador:** con la frecuencia definida para cada indicador se realiza las mediciones y el análisis de los resultados. Una manera adecuada de mostrar los resultados es a través de los gráficos en los que se pueda apreciar la evolución temporal del indicador.
- **Analizar los datos y la apertura de acciones correctivas y preventivas:** la anotación de los resultados no es suficiente, por lo cual se realiza un análisis sobre las tendencias, por lo general se emprenden acciones correctivas cuando el valor del indicador supere o caiga por debajo de los valores de alerta previamente definidos. En caso de que el indicador mantenga una tendencia negativa se aplica acciones preventivas para encaminar los resultados hacia valores óptimos.

#### **1.7.6. Método Sistemático de Mejora de Procesos**

La experiencia japonesa, ha popularizado las ventajas adquiridas en la revisión y modificación continua de los procesos empresariales, actividades que se establecen en el Método Sistemático o Científico de Mejora de Procesos de Kaoru Ishikawa. (Zaratiegui, 1999)

Este método consta de una serie de pasos que van desde la detección de un problema o de una posibilidad de mejora a las cuales se determina las causas, las posibles soluciones, hasta llegar a su implantación y a la medición de las mejoras realizadas. (Zaratiegui, 1999)

En la Figura 3 se muestra las etapas y principales características del método, el rasgo más significativo del Método Sistemático de Mejoras de Procesos es su continuo recurso a las medidas, a los datos objetivos





**Figura 3 - Método Sistemático de Mejora de Procesos**  
(Zaratiegui, 1999)

### 1.7.7. Automatización de Procesos

La automatización de los procesos es la sustitución de tareas tradicionalmente manuales por las mismas realizadas de manera automática por máquinas, robots o cualquier otro tipo de automatismo. La automatización tiene ventajas muy evidentes en los procesos industriales, mejora el servicio, la calidad y disminuye los costos, a través de la reducción del tiempo y personal para ejecutar una actividad, además se producen menos problemas de calidad por realizarse el trabajo de una manera más uniforme debido a las especificaciones dadas al automatismo. Otras ventajas se obtienen de la automatización son el aumento de producción, menor gasto energético y mayor seguridad para los trabajadores. (Laurentiis, 2011)

### **1.7.7.1. Business Process Management (BPM)**

“Los BPM son un conjunto de tecnologías que permiten a las organizaciones modelar, simular, implementar, ejecutar y monitorizar los procesos de cualquier naturaleza, sean estos dentro de un área determinada o transversalmente a la organización, interactuando con trabajadores, sistemas, clientes internos o externos, proveedores y otros entes externos como participantes en las actividades de los procesos”. (Laurentiis, 2011)

Business Process Management (Gestión de Procesos de Negocio) es un conjunto de mejora continua totalmente articulado y automatizado con el fin de mantener la eficiencia operacional y competitiva de la organización. BPM no solo es tecnología informática, es una disciplina de gestión empresarial impulsada y hecha realidad hoy en día por un conjunto de tecnologías (software) totalmente maduras y que aportan excelentes resultados. BPM permite alinear los procesos y recursos de la organización a los objetivos y metas del negocio con el fin de asegurar el cumplimiento de los mismos. (Laurentiis, 2011)

### **1.7.7.2. Business Process Model and Notation (BPMN)**

Business Process Model and Notation (BPMN) es una notación gráfica que describe la lógica de los pasos de un proceso de Negocio. Esta notación ha sido especialmente diseñada para coordinar la secuencia de los procesos y los mensajes que fluyen entre los participantes de las diferentes actividades. BPMN proporciona un lenguaje común para que las partes involucradas puedan comunicar los procesos de forma clara, completa y eficiente. De esta forma BPMN define la notación y semántica de un Diagrama de Procesos de Negocio. (Bizagi, 2014)

### **1.7.8. Modelos para medir la madurez de los procesos**

Según lo establecido por el Supply Chain Council (2010), el concepto de Madurez Organizacional permite introducir una disciplina y una métrica para definir el nivel de madurez en cada etapa y realizar su seguimiento. Esto pone en condiciones de afrontar el desafío del cambio con la constancia y conocimiento necesarios para llegar al logro de los objetivos establecidos.

Actualmente existen metodologías, estándares, modelos de madurez y guías que pueden mejorar las operaciones de las organizaciones. Un modelo de madurez es un mapa que guía a la organización en la implementación de buenas prácticas para gestionar la calidad, ofreciendo un punto de partida, describe un camino de mejoramiento evolutivo, que parte desde los procesos inconsistentes hasta los procesos maduros de la organización, permitiendo evaluar el estado de desarrollo de una organización a través del planteamiento y aplicación de estrategias de mejoras para alcanzar los objetivos establecidos e identifican las áreas donde la organización debe enfocarse para mejorar. El presente trabajo de investigación presenta varios modelos para medir el nivel de madurez de los procesos aplicados en las organizaciones como: (Elizabeth Pérez Mergarejo, 2014)

#### **1.7.8.1. Modelo de Madurez de Capacidades o CMM**

En 1986 el Software Engineering Institute (SEI) por requerimiento del Gobierno Federal de Estados Unidos desarrolla una primera definición de un modelo de madurez de procesos en el desarrollo de software denominado Maturity Model (CMM) o Modelo de Capacidad y Madurez. (Segovia, 2009), que cubre la necesidad de ordenar y sintetizar los procesos de desarrollo y gestión de proyectos.

El Modelo de Madurez de Capacidades (CMM) tiene como propósito guiar a las organizaciones en la selección de estrategias de mejora determinando la madurez del proceso actual e identificando los puntos importantes que se deben atacar para mejorar los procesos. Además, es una señalización de deficiencias dentro de la organización, busca avanzar hacia una cultura de calidad. El CMM cuenta con cinco niveles de madurez, en el cual, cada nivel indica que tan capaz es un proceso. (Manuel de la Villa, 2004)

##### **Nivel 1: Inicial**

- La organización posee un proceso caótico
- Las metas no son alcanzadas en tiempos definidos, costos ni recursos.
- No cuenta con un ambiente estable en el cual se pueda implementar un software.
- Los procesos no están documentados
- Los logros son personales más no organizacionales
- Las metas planteadas no son planeadas y no se les da un adecuado seguimiento.

**Nivel 2: Repetible**

- La organización comienza a documentar sus procesos
- Existe políticas que permiten administrar un proyecto y procedimientos que permiten evaluar la implementación de las políticas.
- La organización tiene la capacidad de repetir éxitos, dados por la experiencia y por una serie de proyectos ejecutados anteriormente.
- Los procesos están bien definidos, documentados, puestos en práctica, entrenados, medidos, se llevan a cabo y pueden mejorarse.
- Las estimaciones tienen mayor posibilidad de ser alcanzadas.
- Los recursos, tiempos y costos considerados tienen mayor precisión.
- En caso de presentarse problemas, estos son detectados a tiempo.
- Sus procesos se efectúan de manera disciplinada, involucran planeación y seguimiento, cuentan con métricas para productos tangibles.

**Nivel 3: Definido**

- Los procesos están documentados e implementados en toda la organización.
- Se cuenta con un proceso de software estándar, este proceso es la unión de prácticas de ingeniería de software con gestión de procesos.
- En el acceso a cada proceso se conoce su estado tanto por la organización como por el cliente.
- La organización está preparada para posibles riesgos. Este nivel es estándar, consistente, estable y repetible.
- La capacidad es alcanzada por el claro entendimiento de las diferentes actividades, roles y funciones en un proceso de software bien definido.
- Los planes y programas de mejoras no necesariamente tienen un seguimiento
- Existe medición para productos y servicios.

**Nivel 4: Administrado**

- Todos los datos recaudados son transformados en información importante que muestran los errores en la organización.
- Es denominado cuantitativo ya que las decisiones son tomadas en bases cuantitativas que miden tanto progresos como problemas.
- Incrementa la probabilidad de las predicciones y la incertidumbre es reducida.
- El cliente tiene la capacidad de conocer la capacidad y el riesgo que implica el proceso antes de ejecutarlo.
- Se emplea un programa de medición con la finalidad de medir la productividad y calidad tanto en los procesos como de los productos.
- Existe recopilación de información relevante de proyectos pasados para reutilizarlos en el futuro.
- La información procesada establece límites que indican mejores prácticas o malas prácticas.
- En este nivel se hace diferencia entre procesos principales y de apoyo, al mismo tiempo se puede observar cadenas cliente-servicio.

**Nivel 5: Optimizado**

- La organización prueba nuevas maneras de construir software, aplicando continuamente mejoras al proceso de manera controlada.
- Se analiza fortalezas y debilidades que permiten mejorar el proceso y prevenir defectos.
- Se identifica las causas de los defectos para evitar su recurrencia o para eliminarlos.
- La relación con el cliente es más fuerte
- Los directivos tienen mayor capacidad de estimar y dar seguimiento cuantitativo a los impactos y a la efectividad del cambio.
- Se genera reportes costo/beneficio de las nuevas tecnologías.
- Se proponen cambios al proceso estándar de la organización.

- El tiempo de re-trabajo es reducido por la identificación de casos problemáticos y la experiencia de la organización.
- Los defectos son corregidos a tiempo, evitando mayores costos en el futuro.
- Existe una relación causal entre la mejora de la calidad y el desempeño financiero.
- Los indicadores de desempeño competitivos son comparados con los mejores de su clase.

Entre los beneficios del modelo tenemos:

- El CMM ayuda a formar una visión compartida que da como resultado el mejoramiento de los procesos de la organización, a través del lenguaje común al hablar del proceso de software.
- Define claramente las prioridades que permiten atacar a los problemas del software, además aumenta la posibilidad de que la organización logre sus metas de costos, calidad y productividad de manera consistente y disciplinada.

En CMM es un modelo exclusivo para software.

#### **1.7.8.2. Modelo de Madurez de procesos de Negocio de Fisher**

El modelo de madurez de Fisher combina dos dimensiones: las cinco palancas de cambio, que son los factores críticos de la organización, también denominados: estrategias, controles, procesos, tecnología y personas que permiten evaluar la capacidad de la organización y otra de las dimensiones son los cinco estados de madurez de los procesos de negocio que son: (Elizabeth Pérez Mergarejo, 2014)

##### **Nivel 1: Aislado**

- Procesos de negocios estáticos, aislados funcionalmente y geográficamente.
- Comunicación informal entre departamentos.
- El personal está integrado por expertos en ciertas materias.

- Cultura conflictiva, procedimientos de administración del cambio no formalizados.
- Sistemas independientes, incomunicados y anticuados.
- Integración solo dentro de funciones.
- Reactiva a las condiciones del mercado dentro de 1 a 2 años, se caracteriza por perseguir a su competidor.
- Organización conducida por costo y eficiencias.

### **Nivel 2: Tácticamente integrado**

- Estructura de administración jerárquica.
- Los estándares están limitados a lo largo de la empresa.
- Los procesos se conducen bajo un sistema de definiciones.
- Existe una limitada reingeniería de los procesos y escasa coordinación inter-funciones.
- Los equipos están conformados de varias funciones y/o procesos.
- Existe un limitado entendimiento de necesidades y dependencias entre procesos que atraviesan los departamentos.
- Adapta y reacciona a la dinámica del mercado dentro de 12 meses
- Existe poca integración entre funciones para resolver problemas.
- Se aplica ERP para integración inter-funcional
- Las tecnologías de información dirigen iniciativas que trascienden funciones.

### **Nivel 3: Proceso impulsado**

- La organización posee un proceso formalizado de liderazgo que establece prioridades.
- Se establecen métricas de procesos unidos al desempeño individual y de equipos.
- Tercerización.
- Los líderes de procesos definen, despliegan, realzan y mantienen los procesos principales.

- Los equipos funcionales están enfocados a la obtención de la alta calidad en sus productos.
- La organización se adapta y/o reacciona a la dinámica del mercado en 3 a 6 meses.
- El proceso de negocio es el elemento fundamental en la empresa.
- Las tecnologías de información soportan procesos de equipos de liderazgo en iniciativas.
- Existen sistemas para aerodinamizar procesos.
- Los procesos están establecidos a lo largo de la empresa, con la ayuda del liderazgo establecido.

#### **Nivel 4:** Empresa optimizada

- Los equipos de procesos son los responsables del desempeño de la organización.
- Las métricas del proceso son establecidas relevantes e institucionalizadas como mediciones principales del desempeño.
- En la organización existe un compromiso al programa de mejora continua de los procesos.
- Tercerización de procesos de negocio no principales.
- Adaptación a la dinámica del mercado en semanas.
- La organización se administra totalmente alrededor de los procesos.
- Se fundamentan en procesos optimizados más la producción de ventaja competitiva.
- Aplicación de BPM para automatizar la ejecución, monitoreo y control de los procesos a través de la empresa.
- El personal es capacitado durante la ejecución de los procesos.

#### **Nivel 5:** Red inteligente de gestión.

- La organización posee equipos de procesos inter-empresa responsables de su propio desempeño.



- Se definen métricas a los procesos relevantes que permiten medir el desempeño de los socios de manera bi-direccional.
- Existe una integración total de procesos a lo ancho de toda la organización.
- Los procesos claves fluyen perfectamente a través de las fronteras.
- La selección de socios incluye atributos culturales y de procesos.
- La capacitación se la direcciona tanto al personal como a los socios durante la ejecución de los procesos.
- Se utiliza las soluciones de BPM para automatizar la ejecución, monitoreo y control de los procesos a través del ecosistema.
- La organización posee una alta capacidad predictiva y liderazgo en el mercado, continuamente se adapta a la dinámica del mercado.
- La organización y sus socios están organizados por procesos.
- La ventaja competitiva es conducida y compartida con los socios.

A medida que las palancas incrementan su capacidad aumentará el estado de madurez de los procesos. Las palancas deben avanzar a un mismo nivel ya que son mutuamente dependientes.

Entre los beneficios del modelo tenemos:

- Constituye una herramienta fácil de usar para evaluar la madurez de BPM en las organizaciones.
- Permite evaluar de forma escalonada la madurez dando claridad a las empresas de los que se debe mejorar para disminuir la brecha entre el estado actual con el deseado.
- Presenta una estructura simple con 5 palancas de cambio y 5 estados de madurez.

El modelo es cuestionado porque no es muy específico en cuanto a los aspectos a evaluar debido a su simplicidad, lo que da paso a la subjetividad, además no existe un procedimiento claro para su aplicación y la matriz de evaluación constituye un punto de partida, pero no es suficiente para su aplicación.

### **1.7.8.3. Modelo BPMMM: Modelo de Madurez Holístico para BPM de Roseman y de Bruin**

El modelo de Madurez de Roseman y de Bruin permite describir como se encuentra la empresa desde la perspectiva de BPM, este modelo presenta seis factores críticos para la implementación de BPM, el mismo que influye en el nivel de madurez de la empresa y estos son: el enfoque estratégico, el control de los procesos, los métodos, la tecnología, las personas y la cultura organizacional.

Los autores del modelo plantean que una empresa debe llegar al nivel de madurez de acuerdo a los objetivos planteados, más no su meta debe ser llegar al último nivel, pero si debe por lo mínimo alcanzar el tercer nivel para que se encuentren en correspondencia con las directrices de BPM, ya que el modelo de madurez de BPM está diseñado para realizar evaluaciones y autoevaluaciones. (Elizabeth Pérez Mergarejo, 2014)

En este modelo se presentan los siguientes niveles de madurez: (Elizabeth Pérez Mergarejo, 2014)

#### **Nivel 1: Iniciado**

- Organización que no tiene o tiene intentos descoordinados de implementación BPM
- Esfuerzos individuales, ya sean provenientes desde las áreas de TI o de negociación.
- Diversos y no consolidados intentos de aplicación de metodologías, herramientas y técnicas.
- Bajo conocimiento en experiencias externas BPM.
- Altos niveles de intervención manual

**Nivel 2: Definido**

- La organización ya cuenta con experiencia en la definición de procesos de negocio, dispone de documentos de los mismos.
- Se enfocan en la administración de las fases tempranas en la perspectiva de proceso.
- Uso de elaboradas herramientas, por ejemplo: modelado dinámico, aplicaciones basadas en servidores, múltiples y usuarios distribuidos.
- Uso más extensivo de tecnología para la entrega y comunicación BPM, por ejemplo; procesos disponibles para usuarios mediante una intranet.
- Poca dependencia en expertos externos.

**Nivel 3: Predecible**

- La organización ha progresado desde su primera experiencia BPM. Incluyendo a más personas en una perspectiva de procesos.
- Primer proceso de documentación.
- Reconocimiento de la importancia de BPM.
- Aumento en la participación de ejecutivos y alta gerencia.
- Una meta principal para explorar BPM.
- Mayor dependencia en capacidades BPM externas.

**Nivel 4: Gestionado**

- La organización en esta fase disfruta de los beneficios de tener BPM con firmeza en su estrategia.
- Poseer un centro de excelencia para la administración de procesos.
- Elaboración de métodos y tecnologías para controlar los procesos de negocios.
- Orientación a procesos como una competencia mandataria en proyectos.
- Extensión continua y consolidación de iniciativas de administración y gestión de procesos.

- Mínima dependencia en expertos externos

#### **Nivel 5: Optimizado**

- La organización en esta fase goza de los beneficios de poseer BPM como parte central en su administración operacional y estratégica.
- Administración de procesos es parte de las actividades de gerentes, rendiciones de cuenta y medición de desempeño.
- Amplia aceptación y uso de métodos estándares y de tecnología.
- Centros de excelencia de administración de procesos reducen su tamaño a medida que la administración de procesos se transforma en la forma de hacer negocios en el día a día.

La autoevaluación es realizada por terceros y consiste en una encuesta, las preguntas están cuantificadas en una escala de cinco puntos, las respuestas están relacionadas a una etapa de madurez, además se realizan entrevistas semi-estructuradas con los interesados, además se realiza un estudio de los documentos pertinentes como: modelos de procesos, descripciones de funciones de los responsables de los procesos e informes del rendimiento de los procesos. (Elizabeth Pérez Mergarejo, 2014)

Entre los beneficios del modelo tenemos:

- Permite guiar programas de mejora.
- Es aplicable a cualquier tipo de negocio.
- Posee una estructura intermedia entre los modelos complejos y simples.

Posee un aspecto cuestionable y es que a pesar de que su modelo no es complejo requiere de personal capacitado para el buen entendimiento y aplicación del modelo.

#### **1.7.8.4. Modelo BPMM: Modelo de Madurez de Procesos de Negocio de la OMG.**

La OMG propone el modelo de madurez BPMM, esta organización se encarga de establecer estándares en el campo de las tecnologías, Este modelo representa una guía para las organizaciones de cómo estas están evolucionando de acuerdo al desarrollo de sus procesos de negocio y su estructura está dado por cinco niveles de madurez que son: (Elizabeth Pérez Mergarejo, 2014)

##### **Nivel 1. Inicial. - Gestión inconsistente – Prácticas repetibles**

- Los procesos de negocio se realizan de forma inconsistente, algunas veces con resultados difíciles de predecir.
- El personal está motivado a superar los problemas y a realizar su trabajo.
- Buscan alcanzar economías de escala.

##### **Nivel 2. Gestionado. – Gestión en grupos de trabajo – Prácticas de estandarización**

- Gestión disciplinada dadas en unidades de trabajo para estabilizar el trabajo y estabilizar los compromisos.
- Las prácticas son repetibles,
- Reducción de trabajo y mayor cumplimiento de compromisos.

##### **Nivel 3. Estandarizado. -Gestión de los Procesos – Prácticas de gestión cuantitativas**

- Se establecen medidas estándar de procesos.
- Los procesos comunes y estándares son sintetizados a partir de las mejores prácticas identificadas en los grupos de trabajo.
- Se proporcionan guías de adaptación para apoyar las diferentes necesidades del negocio.
- La estandarización de procesos proporciona una economía de escala y una base para aprender desde medidas comunes y experiencias.

**Nivel 4.** Predecible. - Gestión de las Capacidades – Prácticas de mejora continua

- Las capacidades disponibles por los procesos estandarizados son explotadas y proveen retorno a las unidades de trabajo.
- Se gestiona procesos y resultados cuantitativamente y explotar beneficios de la estandarización.
- Procesos estables y resultados predecibles.

**Nivel 5.** Innovador. – Gestión de Oportunidades.

- Las acciones de mejora proactivas y oportunas buscan innovaciones que pueden cerrar brechas entre la capacidad actual de la organización y la capacidad necesaria para lograr sus objetivos de negocio.
- Cada área de proceso está diseñada para alcanzar objetivos específicos en la creación, apoyo, y/o mantenimiento de las características del nivel organizacional.
- Implementan mejoras proactivas continuas para alcanzar objetivos de negocio.
- Innovación planificada, gestión de cambios y procesos capaces.

Todos los niveles a excepción del nivel inicial contienen un grupo de áreas de procesos que indican donde la organización debe concentrarse para mejorar sus procesos y lograr un determinado nivel de madurez. Cada área de procesos contiene objetivos, los mismos que deben ser alcanzados para satisfacer al área, se establecen mejores prácticas que indican lo que debe hacerse para el logro de los objetivos. (Elizabeth Pérez Mergarejo, 2014)

Entre los beneficios del modelo tenemos:

- Es aplicable en cualquier ámbito de negocio.
- Constituye un mapa detallado para guiar la evaluación de la madurez.
- Posee un prestigio internacional.

Este modelo es cuestionado por ser muy general, extenso y de difícil entendimiento, no cubre el rol que representa las tecnologías de la información dentro de BPM y constituye una aproximación al modelo CMMI.

#### **1.7.8.5. Modelo CMMI: Capability Maturity Model Integration.**

Este modelo de madurez es el estándar de calidad más utilizado a nivel internacional por las empresas desarrolladoras de software, aunque su uso no se limita solo a este tipo de organizaciones. El CMMI contempla dos caminos para la mejora y evaluación de procesos, llamados representaciones: la continua y la escalonada. La representación continua permite a las organizaciones escoger una o varias áreas de proceso y mejorar los procesos relacionados en ellas, utiliza los niveles de capacidad para caracterizar la mejora relativa a un área de proceso particular. La representación escalonada precisa un conjunto definido de áreas de procesos para definir la ruta de mejora de la organización. Esta ruta es caracterizada por los niveles de madurez. A su vez el modelo utiliza los niveles de madurez y capacidad para describir las rutas recomendadas que deben seguir las organizaciones para mejorar sus procesos. (Elizabeth Pérez Mergarejo, 2014)

##### **Nivel 0: Incompleto**

- La organización generalmente no proporciona un entorno estable para dar soporte a los procesos

##### **Nivel 1: Ejecutado**

- Los procesos son generalmente caóticos.
- Se producen productos y servicios que funcionan, pero, sin embargo, exceden con frecuencia el presupuesto y los plazos planificados.
- Existe una tendencia al incumplimiento, los éxitos no son repetibles y los procesos abandonados en tiempos de crisis.

##### **Nivel 2: Administrado**

- Los proyectos son planificados de acuerdo a las políticas.
- El personal de los proyectos es cualificado y dispone de los recursos necesarios para generar resultados esperados.
- Se involucra a las partes interesadas relevantes; se monitorizan, controlan y revisan.

- Se asegura que las prácticas existentes se mantienen durante periodos bajo presión.
- Los productos de trabajo y servicios satisfacen sus descripciones de proceso, estándares y procedimientos especificados.

**Nivel 3: Definido**

- Los procesos están bien caracterizados y comprendidos, y se describen en estándares, procedimientos, herramientas y métodos.
- El conjunto de procesos estándar de la organización se establece y se mejora a lo largo del tiempo.
- Los estándares, descripciones de proceso y procedimientos para un proyecto se adaptan a partir del conjunto de procesos estándar de la organización para adecuarse a un proyecto particular o unidad organizativa.
- Los procesos normalmente se describen más rigurosamente, por ejemplo, un proceso definido establece claramente el propósito, entradas, criterios de entrada, actividades, roles, medidas, etapas de verificación, salidas y criterios de salida.
- Los procesos se gestionan proactivamente a través de la comprensión de las interrelaciones de las actividades del proceso, de las medidas detalladas del proceso, de sus productos de trabajo y de sus servicios.

**Nivel 4: Administrado cuantitativamente**

- La organización y los proyectos establecen objetivos cuantitativos para la calidad y el rendimiento del proceso, y los utilizan como criterios en la gestión de los proyectos.
- Los objetivos cuantitativos se basan en las necesidades del cliente, usuarios finales, organización y dueños del proceso.
- La calidad y el rendimiento del proceso se interpretan en términos estadísticos y se gestionan durante la vida de los proyectos.
- Para los subprocesos seleccionados, se recogen y se analizan estadísticamente medidas específicas del proceso.



- Los límites y los modelos de rendimiento del proceso pueden usarse para ayudar a establecer los objetivos de calidad y de rendimiento del proceso que ayuden a lograr los objetivos de negocio.
- El rendimiento de los proyectos y de los subprocessos seleccionados se controla utilizando técnicas estadísticas y otras técnicas cuantitativas
- Las predicciones se basan, en el análisis estadístico de los datos detallados de proceso.

#### **Nivel 5: Optimizado**

- La organización mejora continuamente sus procesos basándose en una comprensión cuantitativa de sus objetivos de negocio y necesidades de rendimiento.
- La organización se centra en mejorar continuamente el rendimiento de los procesos mediante mejoras incrementales e innovadoras de proceso y de tecnología.
- Los objetivos de calidad y de rendimiento del proceso de la organización se establecen, se modifican continuamente para reflejar cambios en los objetivos del negocio y en el rendimiento de la organización, y se utilizan como criterios para gestionar la mejora de procesos.
- La organización se preocupa por el rendimiento global de la organización usando los datos recogidos de múltiples proyectos.

Entre los objetivos principales del CMMI tenemos:

- Producir servicios y productos de alta calidad
- Crear valor para los accionistas
- Incrementar participación en el mercado
- Ganar reconocimiento en la industria

Entre los beneficios del modelo tenemos:

- Brinda la opción de utilizar uno de los dos caminos para llegar al estado superior de mejora.
- Incluye las prácticas de institucionalización permitiendo asegurar que los procesos asociados con cada área de proceso serán efectivos, repetibles y duraderos.
- Es una guía que indica paso a paso la mejora a través de niveles de madurez y capacidad.
- Permite una transición de aprendizaje individual a un aprendizaje de la organización por medio de mejora continua, lecciones aprendidas y uso de bibliotecas y bases de datos de proyectos mejorados.

El modelo es cuestionado por ser excesivamente detallado, requiere mayor inversión para ser implementado, es de difícil comprensión y no es aplicable para pequeñas organizaciones.

#### **1.7.8.6. Modelo de Madurez de Procesos de Gartner.**

El modelo de madurez de procesos de Gartner presenta seis fases de madurez en los que se evalúa a los procesos según la situación de los factores claves de éxito.

A medida que la organización avance a través de los niveles de madurez los factores de éxito deben evolucionar consecuentemente. Los factores de éxito son: el alineamiento estratégico, la cultura y liderazgo, las personas, la estructura organizacional, los métodos y las tecnologías de la información y las fases de madurez son: (Elizabeth Pérez Mergarejo, 2014)

**Fase 0.- Reconocimiento de las ineficiencias operacionales**

**Fase 1.-** Proceso Consciente

- Determina la estructura de gobierno y dueños de procesos, y se identifica el rendimiento.

**Fase 2.-** Procesos coordinados

- Resuelven deficiencias en los procesos, definen problemas e implementan soluciones.

**Fase 3.-** Gestión de procesos trasfronterizos

- Automatizar procesos específicos para obtener un mejor control
- Se amplían los límites de los procesos individuales.
- Desarrollo de las competencias en cuanto a la gestión de las relaciones entre los procesos de negocio.
- Estandarización de métodos de trabajo y se automatiza la ejecución.

**Fase 4.-** Procesos orientados a objetivos

- Se tiene la experiencia para enlazar dinámicamente objetivos estratégicos con procesos de ejecución.
- Retroalimentación mediante datos estadísticos, mejoramiento.

**Fase 5.-** Procesos optimizados

- Mejora la eficiencia operacional, la capacidad de innovación y la comunicación con terceros.

Este modelo es cuestionado a causa de que existe poca información disponible ya que Gartner es una empresa consultora y es un modelo muy estricto en los criterios de evaluación.

#### **1.7.8.7. Modelo de Madurez en BPM de Robledo y Laurentiis**

Robledo y Laurentiis expertos en BPM establecen el Modelo de Madurez en BPM, BPM se divide en cinco niveles de madurez representados por diferentes estados por los que atraviesa una organización al transformar sus procesos, mejorando su capacidad.

Cada nivel de madurez puede ser descrito en términos de donde se focaliza la administración y de cuáles son sus principales objetivos. el nivel de madurez ofrece una forma de pronosticar el desempeño futuro de una organización, para el cual indican varios elementos claves para su implementación como: (Laurentiis P. R., 2011)

- Compromiso de la alta dirección.
- Adopción de Técnicas, métodos y herramientas.
- Formación continua y evolutiva.
- Orientación y tutoría por expertos BPM y de negocio.
- Selección de Software BPM.
- Definición y evolución de arquitectura tecnológica
- Gestión de Proyectos BPM – Metodología
- Gestión del cambio
- Monitorización y mejora continua.

Cuanto mayor sea el nivel de madurez del BPM los beneficios serán mayores por la formalización, armonización, normalización, integración y optimización de los procesos, procedimientos, políticas, planificación, productos y rendimiento. El valor BPM de negocios no está determinado por la sofisticación de la tecnología, sino que está determinada por la contribución hacia un mayor nivel de madurez y por el valor que suministra a los objetivos de negocio de las partes interesadas de BPM. (Laurentiis P. R., 2011)

Los niveles del modelo son:

**Nivel 1: Inicial**

- Ningún alineamiento de los procesos hacia la estrategia empresarial.
- Pilotos de BPM
- No tienen elaborados BPMS
- Falta de conocimientos en BPM
- Difícil gestión de los cambios del mercado

**Nivel 2: Formal**

- Mapa de procesos definido y documentado.
- Uso de herramientas de modelización y algunos procesos en BPM.
- Cierta involucración de la dirección.
- Gestión de procesos para facilitar la gestión de cambio.

**Nivel 3: Estructurada**

- Equipo, estrategia BPM definidas y Hoadmap de procesos.
- Cuadro de mando de los procesos automatizados enlazados con la estrategia empresarial ara tener capacidad de respuesta operativa del negocio.

**Nivel 4: Articulada**

- Empresa gestionada por procesos.
- Cuadros de mando estratégicos y operativos relacionados con los procesos, con capacidad de respuesta operativa del negocio rápida
- Centro de excelencia en BPM formado.
- Uso siempre de BPMS para automatización de procesos.

#### **Nivel 5: Excelente**

- Organización orientada por procesos.
- Alineamiento completo de los procesos a la estrategia empresarial, realizando una gestión predictiva, proactiva y reactiva del negocio en tiempo real. Alineación de la gestión por procesos con resto el resto de gestión empresarial, buscando siempre la excelencia.

El modelo se basa en cuatro pilares fundamentales que son: estrategias, personas, procesos y tecnología.

Entre los beneficios del modelo tenemos:

- Analizar la madurez de los procesos existentes e identificar fortalezas y debilidades de los mismos.
- Comprender y definir las actividades necesarias para lanzar y sostener programas de mejoras de procesos dentro de la organización
- El objetivo principal del modelo es ayudar a las organizaciones a definir una guía que permita avanzar paulatinamente y de forma organizada, en etapas, enfocando esfuerzos en las áreas y procesos críticos, de manera que madure a lo largo del tiempo, logrando la mejora continua de sus procesos de negocio.

“La falta de conocimientos sólidos y habilidades en BPM logran una lenta implantación, frustración, pérdida de dinero y oportunidades, e incluso puede alcanzar a un fracaso total del proyecto” (Laurentiis P. R., 2011)

En la Tabla 4 se muestra un resumen de los modelos expuestos.

**Tabla 4 - Comparación de Modelos**

<b>BPM</b>	<b>Nivel 1</b>	<b>Nivel 2</b>	<b>Nivel 3</b>	<b>Nivel 4</b>	<b>Nivel 5</b>
<b>CMM (1986)</b>	<b>Inicial</b> Procesos caóticos, no cumple sus objetivos en tiempos y recursos establecidos	<b>Repetible</b> Inicio de la documentación y definición de los procesos, las estimaciones tienen mayor probabilidad de éxito.	<b>Definido</b> Los procesos están documentados e implementados en toda la organización, la organización está preparada para posibles riesgos	<b>Administrado</b> Las decisiones tomadas tienen una base cuantitativa, reduce el nivel de incertidumbre e incrementa la probabilidad de las predicciones. Miden la productividad y calidad de los procesos y productos.	<b>Optimizado</b> Aplica de manera continua mejoras al proceso, la relación con el cliente es más fuerte y los directivos tienen mayor capacidad de estimar y dar seguimientos a los cambios.
<b>Fisher (2004)</b>	<b>Aislado</b> Grupos individuales trabajan para optimizar su propio segmento de la organización. Información tiende a silos. Reactiva la dinámica del mercado en 1 - 2 años	<b>Tácticamente integrado</b> IT integrada lidera el esfuerzo para integrar la organización. Organización funcional. Centrarse en la eficiencia de la función, en lugar de la optimización de inicio a fin del proceso. Adaptar / reactiva a la dinámica del mercado en 12 meses	<b>Proceso impulsado</b> El proceso de negocio son los elementos fundamentales de la empresa. Adaptar / reactiva a la dinámica del mercado en 3- 6 meses. BPO Targeted	<b>Empresa optimizada</b> Adaptar/ reactiva a la dinámica del mercado en cuestión de semanas. Proceso orientado empresa. Equipos responsables de rendimiento global del proceso total de integraciones de procesos en toda la empresa	<b>Red inteligente de gestión</b> Red - continúa adaptación a la dinámica del mercado en tiempo real. Capacidades predictivas. Empresa y sus socios se organizan en torno a procesos
<b>Roseman (2006)</b>	<b>Iniciado</b> Los intentos hacia BPM son inexistentes o muy descoordinado y no estructurados (Ad-hoc, los esfuerzos individuales)	<b>Definido.</b> Primeras experiencias de BPM y de empezar a construir la capacidad de BPM y aumentando el número de personas que miran a la organización desde una perspectiva de proceso	<b>Predecible</b> Mayor impulso en su búsqueda de la capacidad de BPM y ampliar el número de personas que buscan en la organización desde una perspectiva de proceso	<b>Gestionado</b> La organización goza de los beneficios de tener BPM firmemente arraigada en la composición estratégica de la organización	<b>Optimizado</b> BPM es parte fundamental tanto de la gestión estratégica y operativa dentro de la organización
<b>OMG (2008)</b>	<b>Inicial</b> Procesos de negocio inconsistente a veces con	<b>Gestionado</b> Gestión estabiliza el trabajo de una manera repetible dentro de las unidades de trabajo	<b>Estandarizado</b> Proceso estándar de mejores prácticas identificadas en los grupos de	<b>Predecible</b> El control del rendimiento de los procesos para gestionar el estado intermedio que	<b>Optimizado</b> BPM es parte fundamental tanto de la gestión estratégica y

	resultado difícil de predecir	locales, aunque pueden utilizar procedimientos diferentes	trabajo y guías de adaptación para soportar diferentes necesidades empresariales	predice una variación del resultado futuro	operativa dentro de la organización
<b>CMMI (2010)</b>	<b>Ejecutado</b> Proceso impredecible mal controlado y reactivo	<b>Administrado</b> Proceso caracterizado por proyectos y es gestionado	<b>Definido</b> Proceso caracterizado por la organización y es proactivo	<b>Administrado cuantitativamente</b> Proceso cuantitativamente medido y controlado	<b>Optimizado</b> Foco en la mejora continua de procesos
<b>Garner (2013)</b>	<b>Proceso Consciente.</b> Reconocer retos operativos. Documentar los procesos de alto nivel de negocio	<b>Procesos coordinados.</b> Propietarios de los procesos identificados. La automatización de las actividades de rutina. Lanzamiento del BPCC. Realización de proyectos de efecto rápido	<b>Gestión de procesos transfronterizos.</b> Completo funcionamiento de BPCC. Proceso de estructura de gobierno, procesos y políticas establecidas. Resultados del monitoreo y ajuste para la eficacia	<b>Procesos orientados a objetivos.</b> Jerarquía de procesos no alineados con los objetivos estratégicos. Los modelos de proceso sincronizados con la ejecución del proceso. Medir, monitorear y ajustar los procesos operativos en tiempo real.	<b>Procesos optimizados.</b> Tecnologías de optimización en el uso para ayudar a las limitaciones de recursos equilibrio entre procesos. La reputación pública para los procesos de excelencia.
<b>Robledo (2014)</b>	<b>Inicial</b> No existe alineamiento entre procesos y la estrategia del negocio. Pilotos BPM. No BPMS. La falta de conocimiento de BPM. Ningún compromiso de gestión. Difícil de manejar los cambios del mercado	<b>Formal</b> Mapa de procesos definido. El uso de herramientas de modelado y algunos procesos de BPM. La participación de los directores. Los primeros indicadores de rendimiento. La gestión de procesos para facilitar la gestión del cambio	<b>Estructurada</b> Equipo de BPM. BPM definido. Estrategia y plan de trabajo del proceso. Cuadro de Mando Integral de proceso automatizado relacionado un poco con la estrategia de negocio para conseguir negocio operativo de respuesta	<b>Articulada</b> La empresa está orientada al proceso. Cuadros de Mando Estratégicos y operativos están alineados con el proceso, con el fin de tener la capacidad de respuesta operativa de negocio rápido y ágil. El Centro de Excelencia en BPM se forma. Siempre BPMS se utiliza para la automatización de procesos	<b>Excelente</b> La empresa está gestionada por procesos. Todos los procesos de negocios alineados con la estrategia de negocio. Gestión empresarial predictiva, proactiva y reactiva en tiempo real. Gestión de procesos de negocios se alinea con otra gestión empresarial. Centrarse en la excelencia

Autor: Elaboración propia



## 1.7.9. Satisfacción del Cliente

La satisfacción de los clientes es una gestión de complemento de la organización y se da por la fusión de las políticas, planes, acciones y programas (Hernández, 2008). Uno de los objetivos principales de las organizaciones es incrementar continuamente la compatibilidad entre las expectativas y requerimientos que tiene los clientes. “La satisfacción del cliente constituye un indicador clave para evaluar el desempeño global de la organización y analizarla ayuda a crear una cultura de mejora continua.”

### 1.7.9.1. Satisfacción del cliente externo

La satisfacción del cliente pretende evaluar la percepción que posee los clientes frente a los productos y servicios que proporciona la organización. La norma ISO 9001 lo incluye como requisito y se considera el eje central de las políticas comerciales. Para poder analizar la satisfacción del cliente se recomienda hacerse las siguientes preguntas que responden a las etapas del diseño y definición de un sistema de información: (Campaña, 2005)

- ¿Sobre qué aspectos debemos tomar decisiones
- ¿Qué decisiones debemos tomar?
- ¿Qué datos nos van a permitir tomar esas decisiones?
- ¿Cómo podemos obtener esos datos?
- ¿Con qué frecuencia debemos obtener esos datos?
- ¿Cómo debemos tratar esos datos?

Para poder analizar la satisfacción del cliente existen varios métodos expuestos por Guillermo Campaña como:

***Paneles de clientes:*** Se selecciona a un grupo de clientes que conozcan al producto ya que ellos emitirán sugerencias y opiniones sobre el mismo periódicamente de acuerdo a

la experiencia que tienen en su uso, además en el análisis se puede observar tendencias y establecer conclusiones.

**Encuestas de satisfacción a clientes reales e históricos:** se realiza tres tipos de cuestionarios dirigidos a los clientes nuevos, clientes que han reducido su consumo y clientes que han dejado de comprar el producto, de esta manera se puede identificar las razones por las cuales los clientes demandan o dejan de demandar el producto.

**Encuesta de Satisfacción:** se aplica encuestas de satisfacción a través de cuestionarios cortos a clientes seleccionados a partir de criterios objetivos previamente definidos que permiten receptar la opinión de los clientes en un momento determinado del tiempo posterior a la compra del producto.

**Sesiones de grupo:** consiste en reuniones con grupos reducidos de clientes que se centran en criterios concretos del producto, estas sesiones aportan una gran cantidad de información.

**Revisiones particulares:** son reuniones individuales con clientes seleccionados en las que tratan a detalle una gran cantidad de aspectos del producto con la finalidad de captar información sobre las expectativas reales del cliente.

**Investigación de Mercados:** se realizan investigaciones reales sobre la totalidad de consumidores reales y potenciales del producto con la finalidad de evaluar nuestro producto frente al de la competencia, además identificar oportunidades y amenazas.

**Cliente oculto:** hace referencia a un evaluador que se hace pasar por cliente y simula una compra para evaluar los aspectos relacionados con el servicio.

**Informes del personal en campo:** se analiza determinados aspectos en contacto directo con el cliente en el mercado para conocer la opinión directa que el producto merece y así poder retroalimentarlo.

**Encuestas al personal:** se realiza una encuesta al personal que está en contacto directo con el cliente para tener información directa sobre la opinión que tienen los clientes sobre la empresa.

**Análisis de medidas operativas:** consiste en un sistema de análisis a través de indicadores u otros métodos de seguimiento y medición, todas las operaciones que afectan en mayor o menor medida a la satisfacción del cliente.

#### **1.7.9.2. Satisfacción del cliente interno**

- El incremento de la satisfacción de los clientes internos es uno de los aspectos que permite lograr varios de los objetivos de los procesos como: (J. B. Roure, 1999)
- Conseguir que los procesos sean más eficaces y eficientes, a través del logro de resultados esperados con la minimización del uso de los recursos.
- Hacer que los procesos se adapten a las necesidades cambiantes de los clientes y el mercado.
- Desarrollar nuevos procesos de forma que se conforme un nuevo panorama competitivo en el que la posición de la organización salga reforzada y se pueda aprovechar mayores oportunidades de crecimiento.

Los beneficios de la satisfacción del cliente interno son:

- Toma de conciencia
- Camino hacia la mejora
- Mejor conocimiento de las necesidades del usuario
- Optimización de los procesos internos

### **1.7.9.3. Gestión de la Calidad Total (TQM)**

La Gestión de la Calidad Total es una filosofía empresarial que se basa en la búsqueda de la satisfacción del cliente, el TQM implica una actitud por parte de toda la compañía orientada a proporcionar valor al producto o servicio destinado al consumidor. (Barraza, 2007)

El TQM es un sistema de gestión que involucra valores, metodologías y herramientas que tienen como propósito incrementar la satisfacción del cliente interno y externo y reducir el consumo de los recursos de la organización. Los tres componentes son entendidos por Hellsten y Klefsjö como:

1. Valores, entendido como todos los componentes que trabajan juntos para conformar la cultura de una organización
2. Metodologías, comprendida como un cierto número de actividades que se ejecutan de cierta manera o que representan el medio para trabajar dentro de la organización con el fin de alcanzar los valores
3. Herramientas, entendidas como cualquier tarea que tiene bases estadísticas, que apoyan la toma de decisiones o facilitan el análisis de datos, en la presente investigación para el análisis de la satisfacción del cliente interno se analiza las siguientes herramientas:

## **2. METODOLOGÍA**

La presente investigación tiene la finalidad de cumplir ciertos objetivos que se llevan a cabo con la adecuada determinación de la metodología aplicada a la investigación, al igual que las herramientas de recolección y análisis de datos empleados en las medianas empresas del sector metalmecánico de la provincia de Pichincha.

### **2.1. Naturaleza de la investigación**

En la actualidad se ha dado importancia al análisis y medición de la productividad, competitividad y niveles de calidad en manufactura, no se tiene claramente definidos los métodos y no se cuenta con publicaciones de cómo realizar la medición de la productividad.

La presente investigación tiene como finalidad investigar la dinámica de producción de las empresas, entendidas éstas como protagonistas del bienestar social en el entorno donde desarrollan sus actividades.

La investigación tiene un enfoque cuantitativo ya que se aplicará encuestas para poder cuantificar en base a una escala el grado de madurez de los procesos aplicados en las empresas del sector metalmecánico al igual que se aplicará otra encuesta para medir el incremento la satisfacción de los clientes internos.

### **2.2. Alcance de la investigación**

Según (Hernández, 2003) los estudios descriptivos tiene la finalidad de dar a conocer la situación actual del objeto de estudio, para lo cual se inicia con la aproximación de dicho objeto de la investigación en el Ecuador mediante el análisis de las bases teóricas y/o estudios realizados en torno al tema propuesto, posterior a este se determinará la normativa y metodologías vigentes del diseño, modelamiento, automatización e implementación de procesos en las medianas empresas del sector metalmecánico de la provincia de Pichincha.

La presente investigación tiene un alcance descriptivo, ya que pretende presentar el estado de madurez de la implementación de procesos en las empresas objeto de estudio, para lo cual inicia con la identificación de las medianas empresa del sector metalmecánico, luego se realizará un análisis de la normativa y metodologías vigentes relacionada al diseño,

modelamiento, automatización e implementación de procesos, posterior se efectuará una investigación de campo a través de encuestas de acuerdo al número de la muestra establecida a las entidades objeto de estudio en la provincia de Pichincha, subsiguiente al trabajo de campo se realizará la medición de la satisfacción del cliente interno mediante una encuesta de satisfacción y finalmente se presentará los resultados, conclusiones y recomendaciones de la investigación.

### **2.3. Diseño de la investigación**

(Hernández, 2003) describen al diseño de investigación no experimental como “los resultados que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos”

(Hernández, 2003) cita que el diseño no experimental se clasifica en: transaccionales o transversales y longitudinales, a continuación, se describe el aplicado a la investigación.

**Transaccional o transversal:** este diseño recolecta datos en un solo momento, en un tiempo único, su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado.

El diseño de investigación será no experimental-transversal debido a que se pretende dar a conocer el nivel de madurez de los procesos aplicados en las medianas empresas del sector metalmeccánico que han implementado la gestión de procesos con referencia a la información generada al 2014 por dichas empresas.

### **2.4. Herramientas de investigación**

La investigación inicia con la recolección de información en artículos científicos y demás documentos relacionados con la investigación, además se recopila información publicada por parte de distintas instituciones como son: Cámara de la Pequeña y Mediana Industria de Pichincha, Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, entre otros para poder identificar a las empresas que serán estudiadas. Subsiguiente se llevará a cabo la realización de cuestionarios estructurados que se aplicaran tanto a las medianas empresas del sector metalmeccánico de la Provincia de Pichincha, sobre la gestión por procesos como a sus clientes externos para medir el nivel de satisfacción.

## 2.5. Herramienta de análisis de datos

Se inicia con el análisis exhaustivo en el cual se determinará la normativa y metodologías vigentes del diseño, modelamiento, automatización e implementación de procesos en las medianas empresas del sector metalmeccánico de la provincia de Pichincha.

Al tener un enfoque metodológico cuantitativo la investigación se realizará a través de estadística descriptiva para lo cual se aplicará encuestas a las empresas medianas del sector metalmeccánico y encuestas para sus clientes internos a los cuales se evaluará el nivel de satisfacción por la implementación de la gestión por proceso en el sector de Según (Sampieri, 2006) la Investigación descriptiva busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice. Describe tendencias de un grupo o población y de acuerdo a esta definición el presente estudio será del tipo descriptivo porque la investigación tiene como propósito describir y analizar los resultados de las variables que señalan el nivel de madurez de los procesos en las medianas empresas, es decir se mide y se evalúa diversos aspectos relacionados al fenómeno a investigar

### 2.5.1. Selección de la muestra

Según (Sampieri, 2006) para seleccionar la muestra de las empresas participantes de la investigación, primero hay que definir la unidad de análisis, en la investigación presente son las empresas medianas del sector metalmeccánico de la provincia de Pichincha.

**Muestra:** Subgrupo de la población del cual se recolectan los datos y debe ser representativo de ésta. En las muestras probabilísticas todos los elementos de la población tienen la misma posibilidad de ser escogidos y se obtienen definiendo las características de la población y el tamaño de la muestra, y por medio de una selección aleatoria o mecánica de las unidades de análisis. (Sampieri, 2006)

La población de la investigación está conformada por todas las empresas medianas del sector metalmeccánico ubicadas en la provincia de Pichincha.

**Muestreo aleatorio simple.** – Es utilizado cuando las poblaciones son pequeñas y, por lo tanto, se cuenta con listados. Se caracteriza por que otorga la misma probabilidad de ser elegidos a todos los elementos de la población. Es una técnica de muestreo no probabilístico, también llamadas muestras dirigidas que suponen un procedimiento de selección informal. (Sampieri, 2006)

Se realizará Muestreo Aleatorio Simple para la población finita y el cálculo de la muestra será mediante le siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{e^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

Donde:

**N** = Número total de empresas medianas del sector metalmecánico de la provincia de Pichincha (28) que cumplen con los criterios.

**n** = Tamaño mínimo necesario de la muestra de empresas medianas del sector metalmecánico de la provincia de Pichincha de donde se obtendrá la información para el estudio.

**Z** = Nivel de confianza o margen de confiabilidad (para este caso: 96% de confianza, Z = 2.054).

**E** = Error de estimación (se tomará 4%)

**p** = Es la proporción de empresas que poseen en la población las características del estudio. (0,5)

**q** = es la proporción de individuos que no poseen esa característica. 1–p = (0,5)

$$n = \frac{2,054^2 * 0,5 * 0,5 * 28}{0,04^2 * (28 - 1) + 2,054^2 * 0,5 * 0,5}$$

$$n = 26,90$$

$$n = 27$$

**Censo:** el censo se define como un conjunto de operaciones que consisten en reunir, elaborar y publicar datos demográficos, económicos y sociales correspondientes a todos los habitantes de un país o territorio definido a un momento determinado. (Villacís, 2011)



**Muestreo por Conveniencia.** Consiste en la elección por métodos no aleatorios de una muestra cuyas características sean similares a las de la población objetivo. En este tipo de muestreos la “representatividad” la determina el investigador de modo subjetivo, siendo este el mayor inconveniente del método ya que no podemos cuantificar la representatividad de la muestra. Presenta casi siempre sesgos y por lo tanto se aplica cuando no existe otra alternativa. (Casal, 2003)

### **2.5.2. Recolección de Datos**

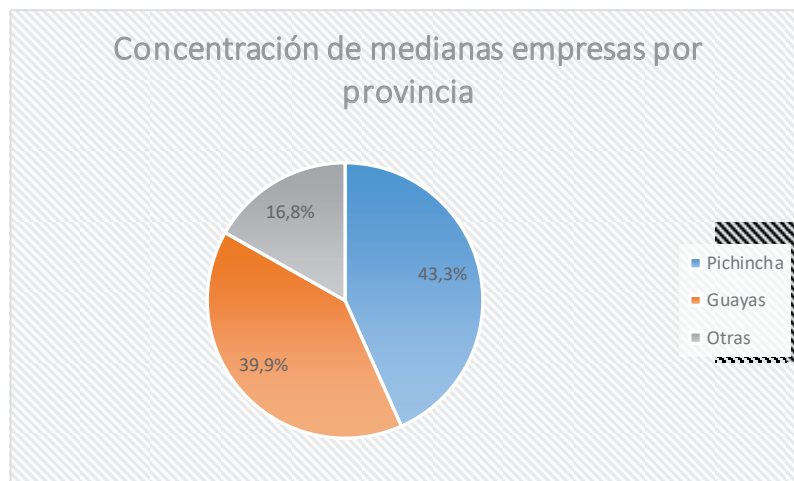
(Sampieri, 2006) indica que en la investigación se dispone de diversos tipos de instrumentos para medir las variables de interés como los cuestionarios que consisten en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir. El contenido de las preguntas de un cuestionario es tan variado como los aspectos que se miden, estas preguntas son abiertas o cerradas.

### 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 3.1. Definición del Sector Metalmecánico

La metalmecánica es un proceso de diseño y fabricación de estructuras metálicas, aunque el concepto es sencillo. Los procesos y calidad son muy complejos, ya que implica un proceso, un conjunto de diversas acciones donde se utilizan productos de la siderurgia empleando algún tipo de transformación, ensamblaje o reparación. (Ekos, 2015)

Las pequeñas y medianas empresas en Ecuador representan el 75% de las compañías en Ecuador y concentran más del 70% de los empleos. De acuerdo a la información proporcionada por el (Servicio de Rentas Internas, 2011), Pichincha y Guayas siguen siendo las provincias que agrupan la mayor cantidad de pymes. En la primera provincia se estima que existen 43,29% y en Guayas 40,46%, esto, debido a la concentración de la población en estas localidades, así como de las empresas más grandes, a las que las Pymes proveen de bienes y servicios, en gran medida especializados. En la figura 4 se representa la concentración de medianas empresas por provincia.



**Figura 4** - Concentración de medianas empresas por provincia (Ekos, 2015)

### **3.1.1. Características del Sector**

La industria metalmecánica se establece como un conjunto de actividades manufactureras que utilizan como insumos principales los productos de la siderurgia y sus derivados con el fin de diseñar y fabricar estructuras metálicas por medio de procesos de transformación, ensamblaje o reparación. El amplio alcance de este concepto ha ocasionado que la industria metalmecánica se constituya como un eslabón fundamental en el entramado productivo de los países, ya que no solo provee de maquinarias e insumos a otras actividades económicas, sino que, además, se encarga de producir bienes de consumo durables y esenciales para facilitar la vida cotidiana. (Ekos, 2015)

La gran cantidad de actividades que demanda esta industria requiere la participación de profesionales en diversas especialidades ocasionando un importante impacto en la creación de puestos de trabajo. Asimismo, la necesidad del sector por integrar las cadenas de valor y generar valor agregado da lugar a la transferencia de conocimiento e innovación, lo que ha hecho que el Gobierno Nacional lo considere como un sector estratégico y prioritario para el desarrollo económico de la nación. De esta manera se integra al sector metalmecánico dentro del proyecto del cambio de la matriz productiva que está en marcha. (Ekos, 2015)

Las principales industrias de metalmecánica se encuentran ubicadas en las provincias de Pichincha, Tungurahua, Guayas, Azuay y Loja, donde se ha ido desarrollando esta actividad con gran éxito ofreciendo una amplia gama de productos y servicios a las industrias relacionadas con el sector analizado. Dentro de los resultados se destaca el crecimiento de los ingresos y utilidades en el año 2013 en relación 2012. (PROECUADOR, 2016)

Ecuador ha venido incrementando su PIB de forma paulatina desde el año 2010 hasta el 2014. En 5 años, se pasó de USD 69,555 millones a USD 100,917 millones, un incremento de USD 31,362 millones durante ese periodo. El Sector de Metalmecánica durante el 2014 representó el 1,5% del PIB. (PROECUADOR, 2016)

Esto refleja el dinamismo que ha mantenido el sector, el mismo que a su vez mantiene niveles de rentabilidad cercanos al 7%, estos resultados han llevado a que se generen inversiones en el sector para fortalecer la producción. Las empresas del sector ocupan el

3,38% de la participación de ingresos, con valores superiores a \$100.000 y su crecimiento es de 1,8% respecto al 2013 (Ekos, 2015)

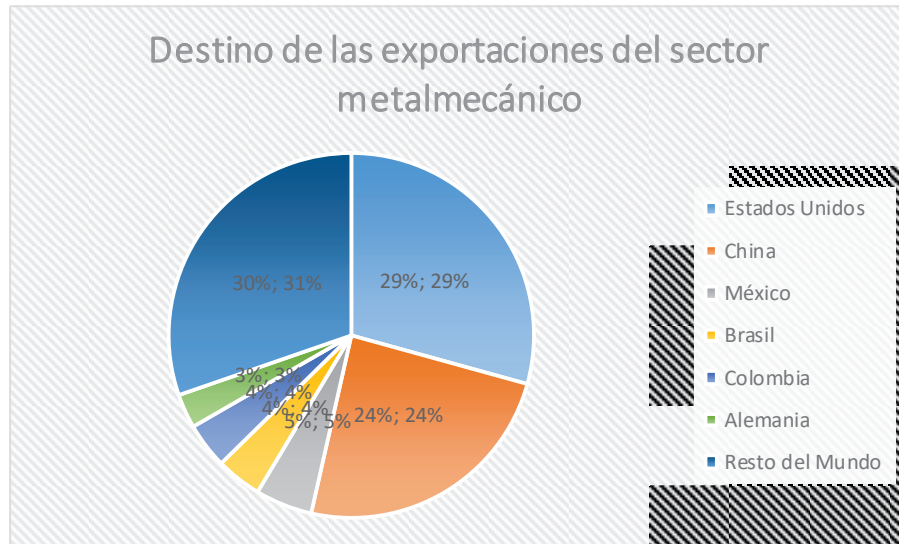
El sector tiene un peso considerable dentro del total de la manufactura, de ahí que para 2014 se estimó una participación del 11,30%. Esto hace de la industria metalmecánica la más importante dentro de la manufactura, luego de la agroindustria, que tiene una participación cercana al 36% del total sectorial. A su vez, la industria metalmecánica representa cerca del 1,5% del PIB. (PROEcuador, 2016)

Para el análisis de comercio exterior del sector metalmecánico se trabajó con las partidas que abarcan los productos relacionados. Los resultados reflejan un incremento de las exportaciones en el año 2012 y un estancamiento posterior; en tanto que las importaciones se incrementaron hasta 2013 y se redujeron en 2014. (PROEcuador, 2016)

Las exportaciones en sí de estos productos representan menos del 7% de las importaciones, por lo que el comportamiento comercial lo determinan básicamente las compras que se realizan desde el exterior. Las importaciones han crecido en el último lustro, a consecuencia de la mayor demanda tanto de los hogares, empresas y del Gobierno. Para los productos de esta industria se contempla la aplicación de una tasa adicional que va del 5 al 45% en función de la partida. La relación comercial de Ecuador en este sector se concentra en algunos países. (Ekos, 2015)

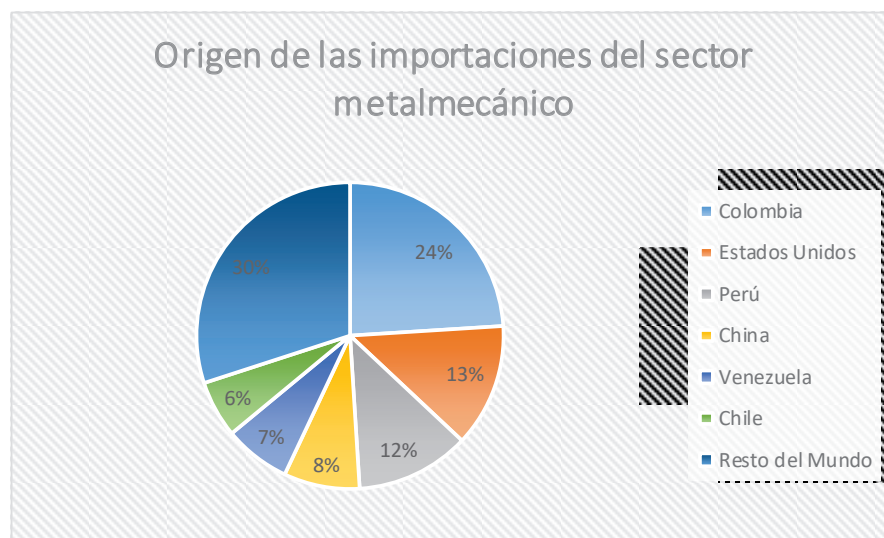
En el caso de las exportaciones, éstas se ubican en Colombia, EE.UU. y Perú. En el caso de Colombia y Perú es el resultado de los acuerdos comerciales que se manejan en el marco de la Comunidad Andina. La Figura 5 muestra el destino de las exportaciones del sector. El sector ha venido exportando un promedio de USD 400 millones en diferentes productos, lo interesante del número recae en que la oferta no se limita a una materia prima, sino más bien se caracterizan por ser insumos de ingeniería con valor agregado. (Ekos, 2015)

En la Figura 5 se muestra el destino de las exportaciones del sector.



**Figura 5 - Destino de exportaciones del sector metalmecánico**  
(Ekos,2015)

Las importaciones se concentran en Estados Unidos y China con una participación de 29 y 24% respectivamente. El resto de países tienen una participación menor al 5%. Las sobretasas que se aplican afectarán por igual a los productos de todos estos países y su demanda dependerá principalmente de la necesidad local de consumo. El 11% de compras públicas corresponde a productos mecánicos y metalmecánicos, de este porcentaje el 33% es componente nacional. (Ekos, 2015). En la Figura 6 se observa el origen de las importaciones del sector.



**Figura 6 - Origen de las importaciones del sector metalmecánico**  
(Ekos,2015)

### 3.1.2. Protagonistas del Sector Metalmeccánico

Las empresas con mayor representación en el sector metalmeccánico se muestran en la Tabla 5.

Tabla 5 - Protagonistas del Sector Metalmeccánico

<b>Protagonistas del Sector Metalmeccánico</b>			
<b>Razón Social</b>	<b>Utilidades</b>	<b>Activos</b>	<b>Ingresos</b>
FADESA	2.357.480	117.618.463	104.701.230
ADELCA	30.025.910	341.859.705	319.421.136
NOVACERO	5.779.509	239.873.024	239.873.024
IPAC	14.934.968	234.680.429	215.456.568
A.N.D.E.C.	5.591.403	259.840.998	209.911.826
IDEAL ALAMBREC	7.387.432	82.703.398	124.775.415
AUDIOELEC SA	4.853.672	42.319.265	110.133.429
INDUGLOB SA	10.053.241	145.135.217	174.819.503
SERTECPET	29.605.036	117.160.829	144.696.320
MABE ECUADOR	8.058.786	67.348.179	134.238.174

(Ekos,2015)

### 3.1.3. Organizaciones Gremiales del sector Metalmeccánico

El Sector Metalmeccánico está dentro de dos organizaciones gremiales que agrupan a las principales empresas nacionales del sector.

#### **FEDIMETAL – Federación Ecuatoriana de Industrias del Metal**

Es un organismo referente para el desarrollo de las empresas del sector siderúrgico metalmeccánico, que las representa y provee de servicios que satisfagan las necesidades del desarrollo empresarial del sector como: asesoría técnica, comercio exterior y desarrollo tecnológico, mediante una atención personalizada, transparente, y equitativa, mejorando continuamente los procesos.

Además, los Servicios que presta FEDIMETAL están orientados al fortalecimiento y desarrollo de la industria a través de actividades relacionadas con: Asistencia técnica, Capacitación, Normalización de productos, Veeduría de compras públicas y procesos de internacionalización de empresas.

FEDIMETAL agrupa a la industria siderúrgica metalmeccánica a nivel nacional del Ecuador en los siguientes subsectores:

- Productos metalmeccánicos básicos y de la construcción
- Subsector de bienes de capital
- Subsector de materiales y equipos eléctricos
- Subsector de Hidrocarburos

La industria de productos metálicos representada en FEDIMETAL adicionalmente a la implementación de sistemas de gestión de calidad, cumple en la fabricación de sus productos con las normas técnicas nacionales e internacionales específicas de cada producto, tales como ASME, API, UE, ISO, UNE, ASTM.

Las empresas asociadas son parte activa en los grandes proyectos de los sectores de la construcción vial, edificaciones, así como de la agricultura, agroindustria, minería, energía eléctrica, petróleo y gas.

Gestionan la participación de las empresas en proyectos de mejoramiento de la productividad y la implantación de sistemas de calidad, proporcionan la integración de redes y cadenas de producción, promueven la integración del cluser del acero y procuran hacer más efectiva la participación de la industria nacional en los proyectos de infraestructura y desarrollo local y nacional.

### **CAPEIPI – Cámara de la Pequeña y Mediana Empresa de Pichincha**

El Sector Metalmeccánico, Eléctrico y Electrónico, es uno de los sectores más numerosos de la Cámara de la Pequeña y Mediana Empresa de Pichincha, al contar al momento con 253 empresas activas.

Las empresas asociadas están ligadas a diferentes actividades, desde la industria de la fundición, la industria manufacturera y la prestación de servicios. Además, el sector, tiene interrelación con todos los sectores económicos del país.

El sector está conformado por los siguientes subsectores: Metalmecánica, Siderúrgica, No ferrosos/polímeros, Fundición, Electricidad, Electrónica, Control, Automotriz (Carrocerías, Accesorios), Mobiliario (Estructuras y construcciones), Metalurgia Galvanizada

#### **ALBE (Asociación de Industriales de Línea Blanca del Ecuador)**

- Dirección: AV AMAZONAS 4080 Y AV. NACIONES UNIDAS.
- Ciudad: QUITO.
- Provincia: PICHINCHA.
- Teléfono: 022261818.
- Contacto: Javier Mora.
- E-Mail 1: [jmora@andinanet.net](mailto:jmora@andinanet.net)
- Contactos Comerciales

#### **3.1.4. Principales Ferias y Eventos para el Sector**

Las principales ferias y eventos en los que participa el sector son:

- EXPO MINAS
- EMO HANNOVER
- EXPO OIL POWER
- CONSTRUYENDO
- EXPO METÁLICA COLOMBIA
- FERIA DE VIVIENDA, ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN DE PERÚ



### 3.1.5. Beneficios del Sector Metalmecánico

El sector metalmecánico es considerado un sector priorizado por lo que en (PROEcuador, 2016) se establecen varios incentivos a estos sectores como:

**Incentivos tributarios:** Exoneración del impuesto a la Renta por 5 años desde que se generan ingresos para nuevas inversiones en este sector o de sustitución de importaciones, además aquellas empresas que se encuentren ubicadas fuera del perímetro urbano de Quito y Guayaquil.

**Incentivos ambientales:** Son deducibles con el 100% adicional: La depreciación y amortización que correspondan a la adquisición de maquinarias, equipos y tecnologías destinadas a la implementación de mecanismos de producción más limpia, a mecanismos de generación de energía de fuente renovable o a la reducción del impacto ambiental de la actividad productiva, y a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero

**Incentivo para las empresas que realizan inversiones en zonas deprimidas:** Para el cálculo del Impuesto a la Renta tendrán una deducción adicional del 100% los costos por sueldos, salarios, y beneficios sociales por generación de nuevo empleo en Zonas Deprimidas por 5 años.

### 3.2. Definición del Modelo

La presente investigación aplicó una encuesta a las empresas medianas del sector metalmecánico de Pichincha en el cual se evalúa el nivel de madurez de acuerdo al modelo propuesto dentro del proyecto que se realiza en el Departamento de Ciencias Administrativas de la Escuela Politécnica Nacional con el código PII-15-07 que consta de seis niveles descritos a continuación:

#### **Nivel 1:** Inicial

- La organización no sigue ni conoce prácticas especificadas en algún modelo para realizar y evaluar a sus procesos
- Los productos están en el mercado por esfuerzos individuales

- Líderes o expertos guían a la organización y se convierten en cuellos de botella
- El conocimiento de realización de los procesos está en unos pocos
- Dependencia de la organización en los que conocen los procesos
- Esfuerzos y habilidades personales sacan a la empresa adelante.
- No existe documentación de los procesos
- La organización no incluye a la innovación como elemento estratégico y no genera conocimiento

### **Nivel 2: Procesos Analizados**

- Se crean las unidades de procesos y/o aseguramiento de la calidad
- Se introduce dentro de la organización conceptos de gestión en base a procesos
- Se conoce y se trabaja en función de los requisitos del cliente y legales
- Los procesos se definen y se gestionan en forma aislada dentro de la organización
- Se incluye actividades de planificación de procesos
- Se buscan acuerdos con los proveedores
- Se incluye la necesidad de realizar medición y análisis de los procesos.
- Se genera documentación de procesos.
- No se trabaja con un enfoque en el cliente

### **Nivel 3: Procesos Diseñados y/o rediseñados**

- Se trabaja con un enfoque en el cliente
- Existen lineamientos claros y para toda la organización de como levantar, diseñar y diseñar los procesos
- Se han definido líderes o responsables de los procesos
- Los procesos se definen y se gestionan con criterios comunes dentro de la organización
- Existe una visión sistémica de la organización
- Se definen indicadores para el seguimiento y medición de los procesos
- Los procesos se documentan con los mismos criterios en la organización

#### **Nivel 4: Gestionado**

- Los procesos están bien definidos
- Existe documentación de todos los procesos de la organización
- Los procesos cuentan con indicadores para su seguimiento y medición
- En cada indicador de proceso se definen objetivos y metas
- Se realiza una recolección de datos de los indicadores de procesos y se realiza un análisis estadístico
- Se genera criterios de retroalimentación.

#### **Nivel 5: Automatizado**

- Se ha definido un software para la automatización
- Se ejecutan los procesos con un motor Work Flow
- Integramos ajustes de sistema y datos para que exista una orquestación adecuada
- Se simplifican los procesos en función de los análisis y resultados

#### **Nivel 6: Monitorizado**

- Se simplifican los procesos en función de los análisis y resultados
- Se definen cargas de trabajo, cuellos de botella, limitaciones, identifican resultados, comparar resultados con estrategias, se analiza si se encamina a los objetivos de la empresa
- Se detectan mejoras
- La organización trabaja con una filosofía de mejoramiento continuo a través de la innovación

Estos niveles de madurez fueron adaptados de la comparación de los modelos analizados en el literal 2.9

### **3.3. Aplicación del Modelo de Evaluación del Proyecto**

Se emplea un censo a las 28 empresas medianas del sector metalmeccánico de la provincia de Pichincha, dado que la muestra establecida cubre casi el total de población del sector al cual se dirige la investigación.

Se obtiene respuesta y participación de 21 empresas, las 7 empresas no participantes dieron a conocer que se encuentran en proceso de liquidación y la inexistencia de la autorización para emitir información de la empresa por políticas de confidencialidad.

La encuesta está conformada por 47 preguntas, divididas en 6 segmentos que indican cada uno de los niveles de madurez de los procesos.

El primer segmento representa el nivel Inicial, donde se definen características de la organización, en el segundo segmento se representa al Nivel Procesos Analizados en el cual se identifican a los responsables de los procesos a través de su formación y experiencia, el tercer segmento trata del Nivel Procesos Diseñados y/o Rediseñados con preguntas relacionadas al enfoque del cliente.

El cuarto segmento se dirige al Nivel Gestionado que busca conocer la situación del diseño y documentación, indicadores y mejoramiento de los procesos; el Nivel Automatizado se refleja en el conocimiento y manejo de algún software empresarial o de un sistema informático integrado que permita a las organizaciones modelar, simular, implementar y ejecutar los procesos, para finalmente lograr el Nivel Monitorizado donde los procesos están simplificados en función del análisis y resultados.

Posterior se aplica la encuesta de Satisfacción del Cliente a los clientes externos de las empresas objetos de estudio. Para poder acceder a los clientes se solicita a las empresas participantes un listado de los mismos. Cabe recalcar que varias no accedieron a emitir el requerimiento por políticas de confidencialidad.

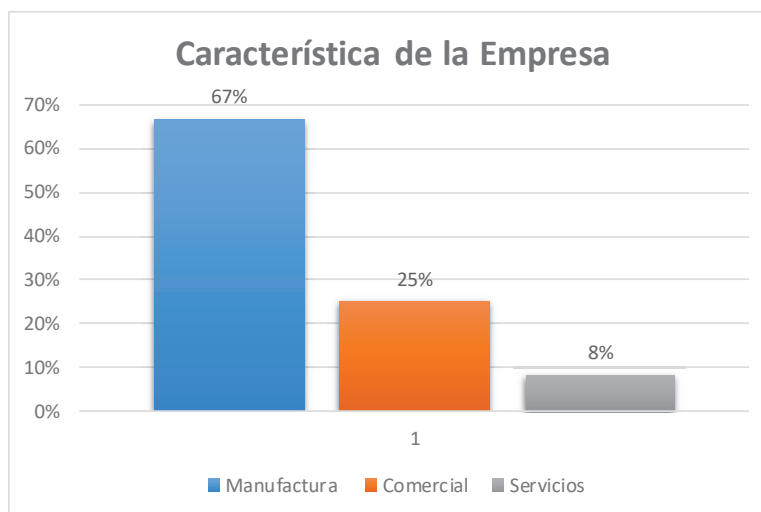
### 3.4. Diagnóstico de la implementación de la gestión en base a procesos de las entidades objeto de estudio.

#### 3.4.1. Nivel de Madurez de los Procesos aplicados en las medianas empresas del Sector Metalmeccánico

La presente investigación tiene como objetivo principal analizar los resultados de la implementación de la gestión en base a procesos de las medianas empresas del sector priorizado metalmeccánica en la Provincia de Pichincha, para lo cual se aplica una encuesta con preguntas dirigidas para poder determinar el nivel de madurez que tienen los procesos aplicados.

La investigación está encaminada a las empresas medianas del sector metalmeccánico de la provincia de Pichincha. De acuerdo a la información obtenida se tiene:

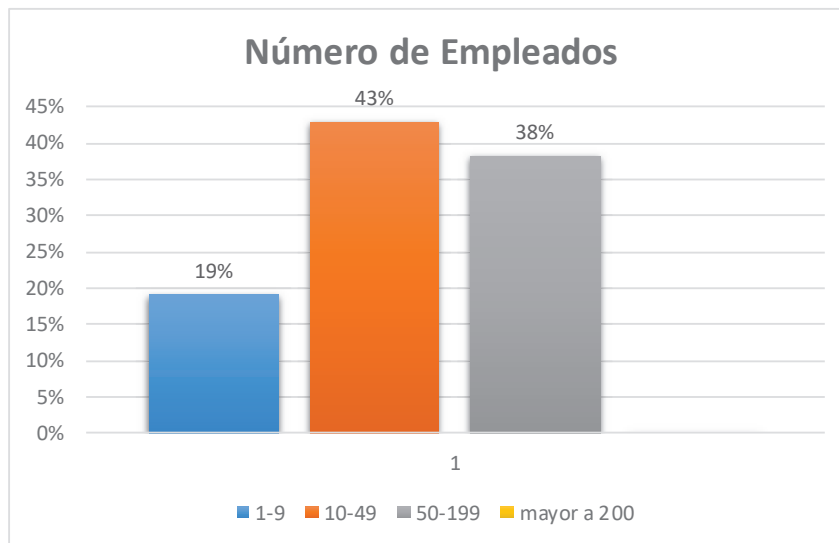
#### Característica de la Empresa



**Figura 7 - Porcentaje de Característica de la Empresa**  
(Autor: Elaboración propia)

En la Figura 7 se puede observar que en su mayoría las empresas del sector metalmeccánico se dedican a la manufactura, es decir a la fabricación de productos, la innovación en este sector es uno de los elementos que los caracteriza ya que brindan productos de alta calidad y diseños únicos que satisfacen diferentes necesidades de los clientes y exceden expectativas del mercado. Existe un reducido porcentaje de empresas que se dedican a la prestación de servicios y el 25% a la comercialización.

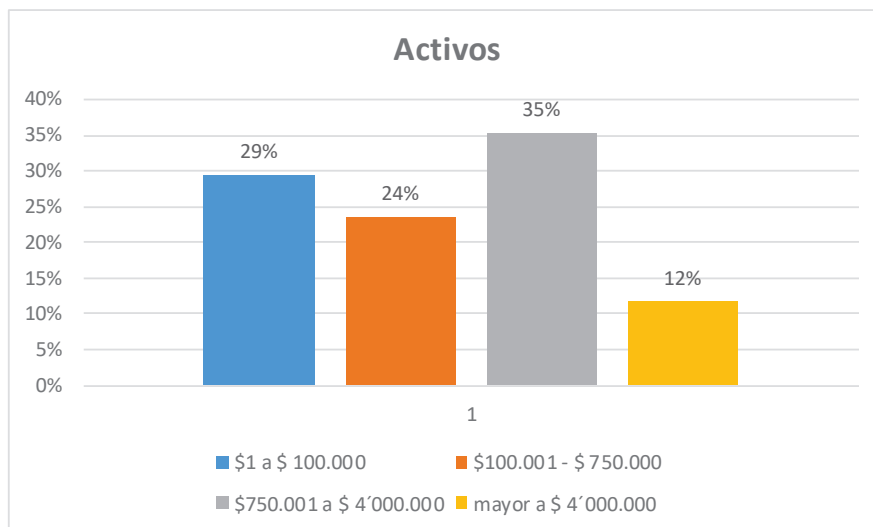
**Actualmente: ¿Cuántos empleados hay en su empresa?**



**Figura 8 - Porcentaje de Número de Empleados**  
(Autor: Elaboración propia)

En base al número de empleados las empresas encuestadas en su mayoría se definen como pequeñas empresas, esto se puede observar en la Figura 8. seguidas por las empresas medianas. Entre las observaciones adquiridas varias de las empresas han tenido que prescindir de los servicios de varios de sus colaboradores por diferentes razones en los últimos meses.

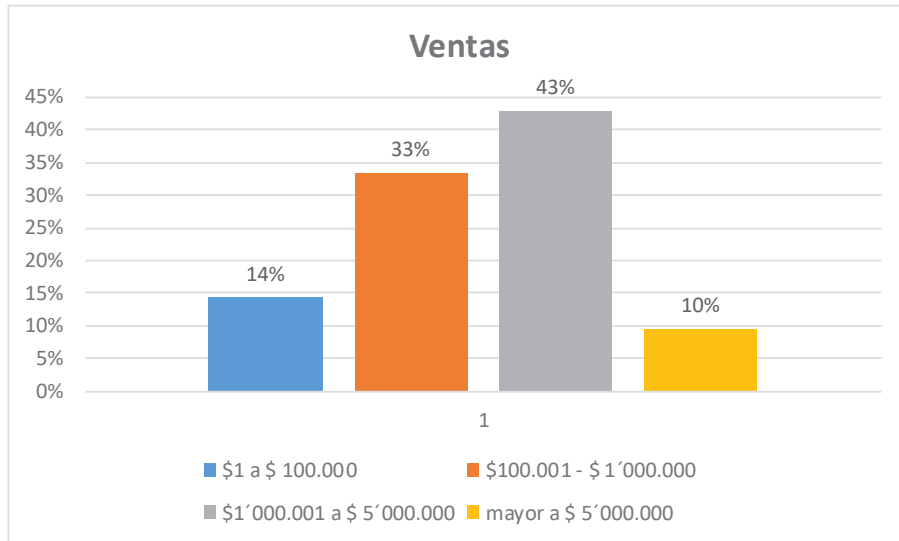
**Indicar el valor de activos de su empresa**



**Figura 9 - Porcentaje de Activos**  
(Autor: Elaboración propia)

De acuerdo a los activos de las empresas se obtiene un mayor porcentaje en la denominación de empresas medianas, la Figura 9 lo indica. Cabe recalcar que para la aplicación de las encuestas se obtuvo información de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros en la cual se denominan empresas medianas todas las empresas participantes en el estudio.

### Indicar el volumen de ventas anuales de su empresa

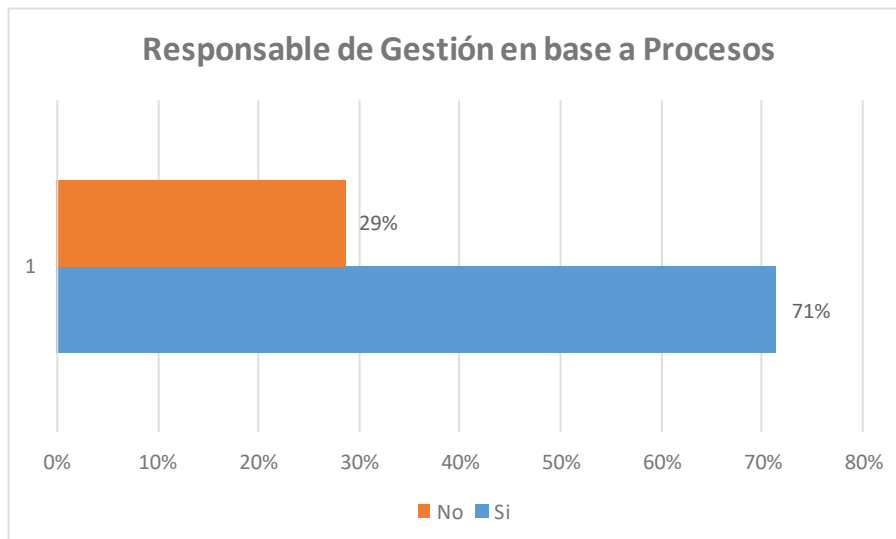


**Figura 10 - Porcentaje de Ventas**  
(Autor: Elaboración propia)

De acuerdo a las ventas en su mayoría las empresas se denominan medianas, así lo podemos observar en la Figura 10, porque éstas han obtenido entre \$1'000.000 a \$5'000.000 de ventas.

En base al modelo planteado en el literal 3.2 podemos determinar las condiciones que indican el nivel de madurez en el cual se encuentran las empresas objeto de estudio para lo cual:

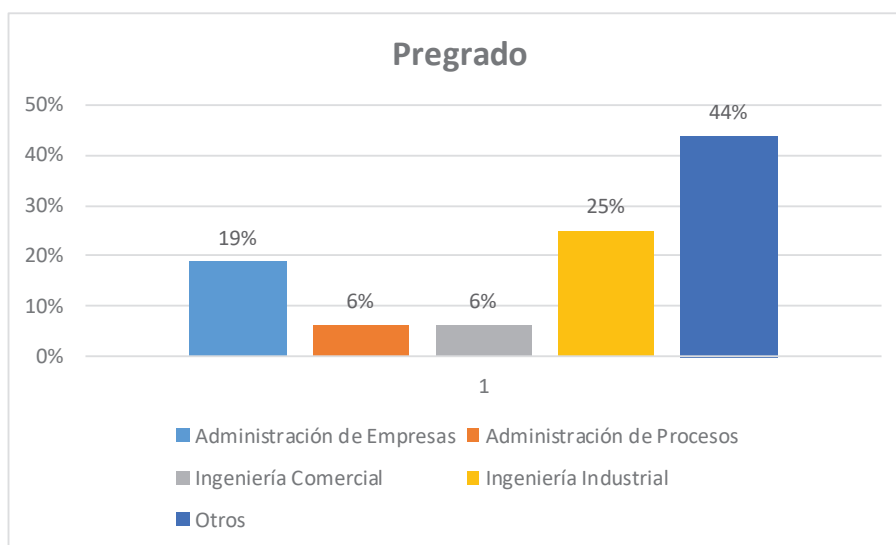
### ¿Existe alguien responsable para la gestión en base a procesos?



**Figura 11** - Porcentaje de Responsable de Gestión en Base a Procesos  
(Autor: Elaboración propia)

En la Figura 11 se puede observar que la mayor parte de las empresas participantes tienen a un encargado de la gestión en base a procesos, pero las empresas que no poseen un encargado son las que se las ubica en el Nivel 1.

### Formación de Pregrado.

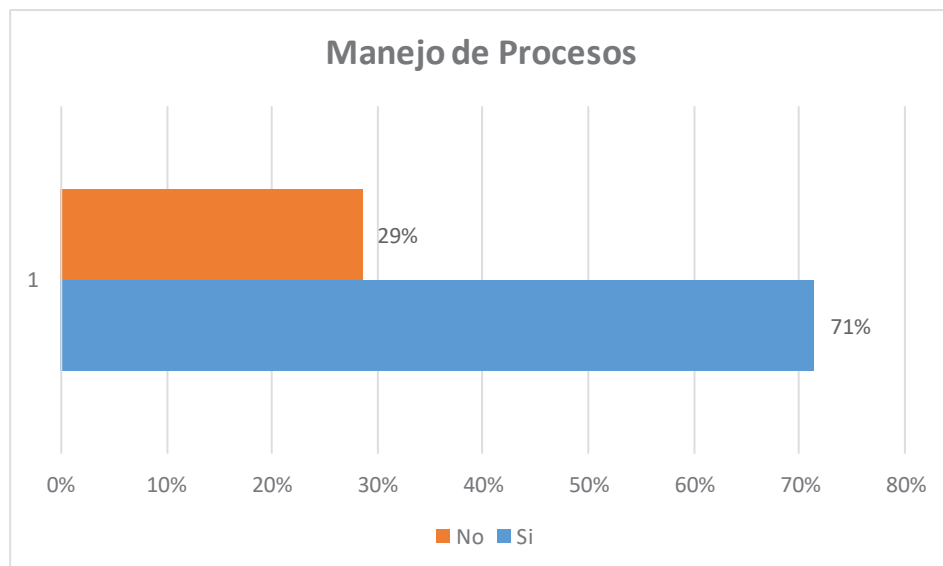


**Figura 12** - Porcentaje de Pregrado  
(Autor: Elaboración propia)



Para la aplicación de la gestión en base a procesos es importante tener conocimientos sobre este tipo de gestión para su correcto desempeño, por lo cual es representativo tener profesionales a cargo con relación a las ciencias administrativas, como se indica en la Figura 12, existe un mayor número de profesionales a cargo con este criterio dando una relación con la pregunta anterior que en su mayoría las empresas tienen un encargado responsable en la gestión en base a proceso, pero a la vez se puede observar que el 44% no tiene relación ya que encontramos profesionales de diferentes carreras como: ingenieros mecánicos, ingenieros en sistemas y bachilleres.

### En su organización se ha iniciado el manejo mediante procesos

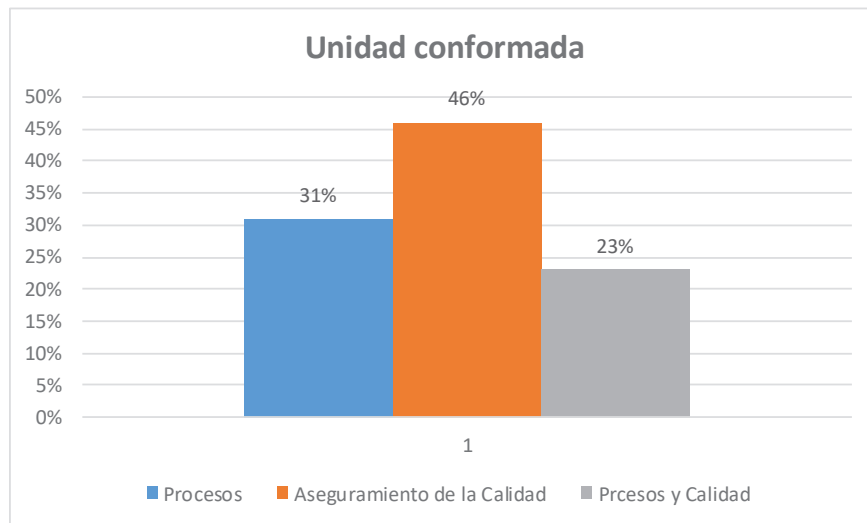


**Figura 13 - Porcentaje de Manejo de Proceso en la Organización**  
(Autor: Elaboración propia)

En base a la Figura 13, los resultados obtenidos de las empresas objeto de estudio, muestran que la mayor parte de las organizaciones analizadas creen manejar la gestión de procesos. Además, se puede observar que 6 de las 21 empresas participantes no manejan este tipo de gestión.

En las siguientes preguntas se podrá validar la veracidad de este resultado ya que para manejar la gestión en base a procesos se debe cumplir con varios criterios.

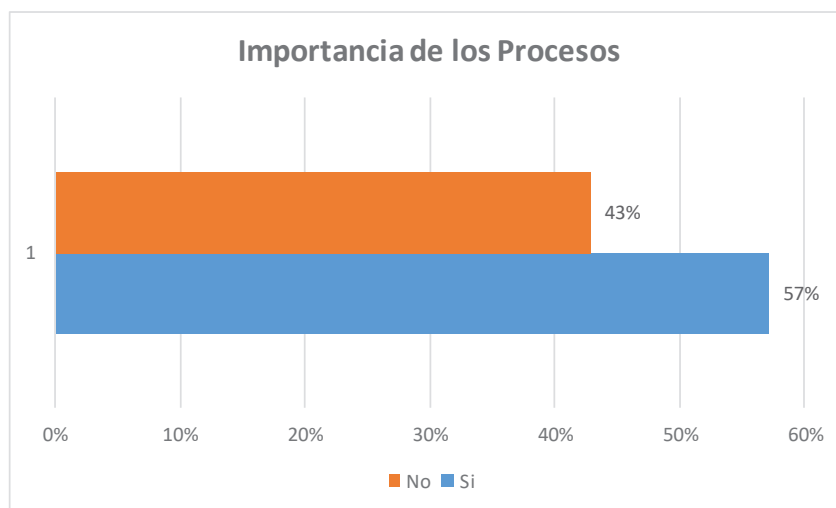
**En su Organización está conformada la unidad de Procesos o Aseguramiento de la calidad:**



**Figura 14-** Porcentaje de Unidad Conformada  
(Autor: Elaboración propia)

En la Figura 14 se observa que la mayoría de las empresas objeto de estudio que manejan procesos lo hacen a través de la unidad del aseguramiento de la calidad, seguidas por aquellas que tienen una unidad de procesos, pero también varias de ellas manejan las dos áreas por separado. La norma ISO 9001:2008 como principio tiene el enfoque a procesos.

**¿El personal de la organización está consciente sobre la importancia de una gestión en base a procesos?**

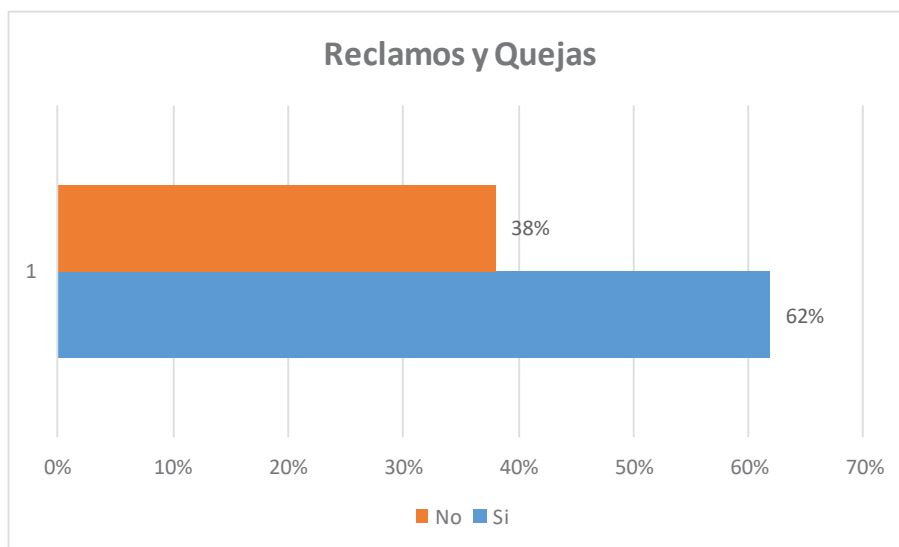


**Figura 15 -** Porcentaje de Importancia de Procesos  
(Autor: Elaboración propia)

En la Figura 15 se observa que la mayor parte de las empresas participantes tienen personal consciente de la importancia de los procesos, lo cual permite que exista una gestión adecuada para que la organización se desenvuelva de manera competitiva frente a los cambios del mercado, además que se reduce inconvenientes frente al cambio.

Los resultados obtenidos también indican que existe un porcentaje representativo de empresas que poseen personal no consciente de la importancia de los procesos, esto se debe a que no hay una adecuada formación e información de los procesos definidos de la organización al personal, por lo que se genera inconvenientes al sector en cuanto a satisfacción del cliente y adaptación al cambio.

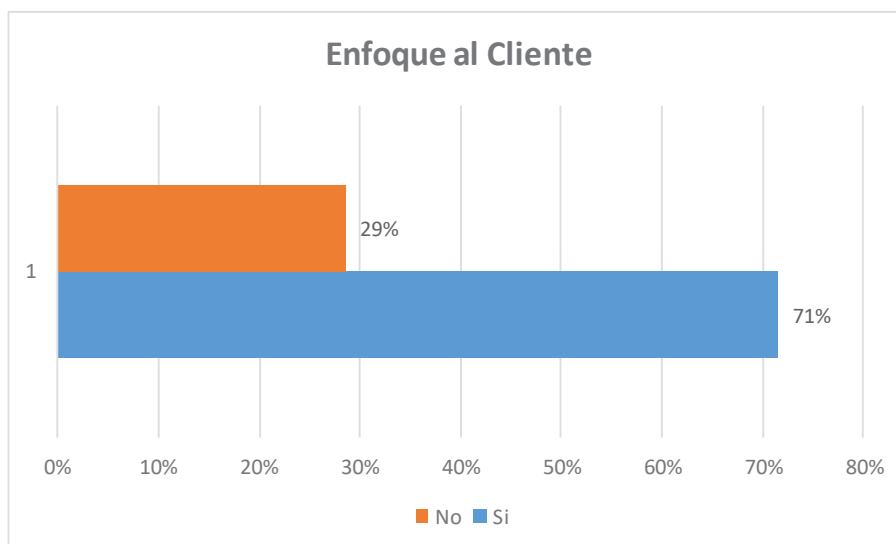
### ¿Se recoge sistemáticamente información sobre las reclamaciones y quejas de los clientes?



**Figura 16 - Porcentaje de Reclamos y Quejas**  
(Autor: Elaboración propia)

En la Figura 16 se observa que la mayor parte de las empresas tienen interés en reconocer los reclamos y quejas de sus clientes, permitiendo así obtener información que les permite mejorar sus productos y servicios de acuerdo a las necesidades y expectativas del cliente. Con un porcentaje de importancia también se observa que existen empresas que no hacen uso de las observaciones realizadas, lo que indica que no se generan mejoras y cambios en los productos y servicios que ofertan de acuerdo a lo que el mercado exige.

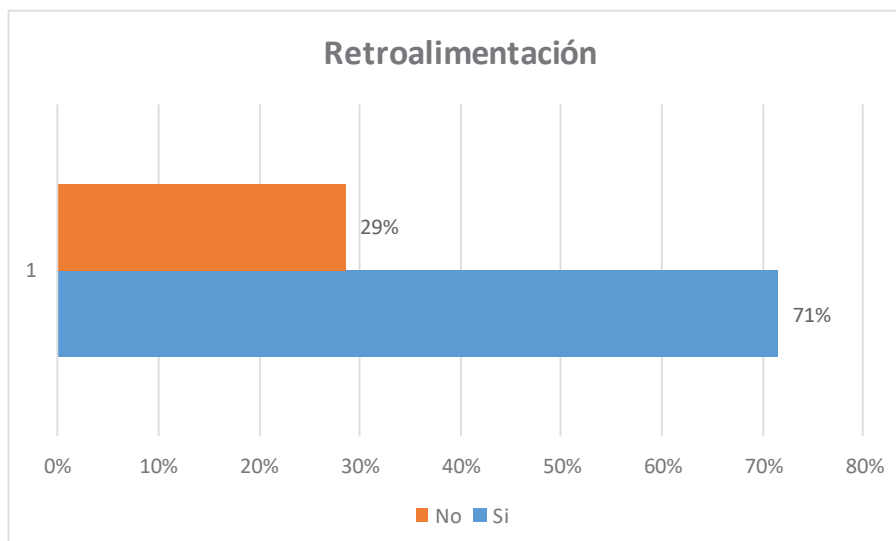
### ¿Los empleados están enfocados a satisfacer al cliente?



**Figura 17 - Porcentaje de Enfoque al Cliente**  
(Autor: Elaboración propia)

Al tener el personal capacitado, pero sobre todo enfocado en el cliente, permite obtener mejores resultados a las empresas ya que se reconoce claramente las necesidades y expectativas del mercado, la Figura 17 indica que la mayor parte de las empresas analizadas que manejan la gestión en base a procesos cumplen con este requisito. Las 6 empresas que no cumplen este criterio están en desventaja frente a la competencia.

### ¿Hay retroalimentación con los clientes y la empresa?

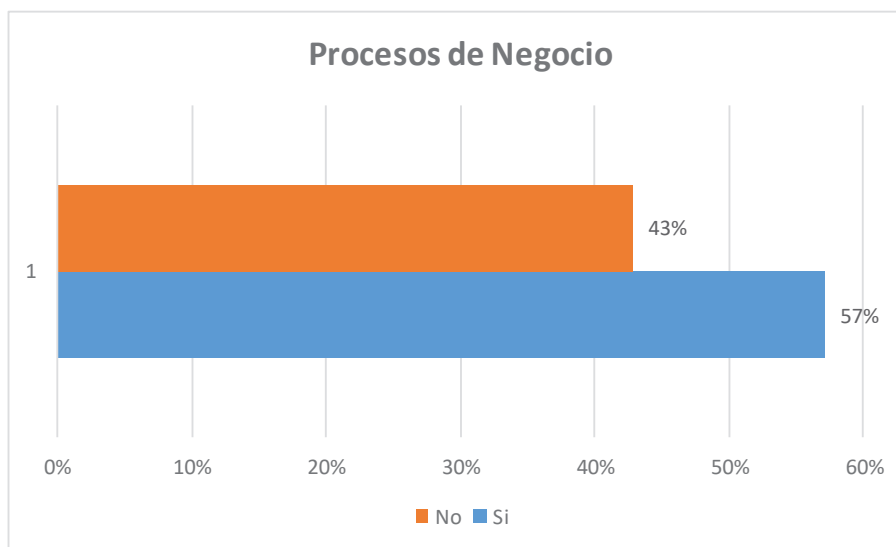


**Figura 18 - Porcentaje de Retroalimentación**  
(Autor: Elaboración propia)

El poder contar con la información de quienes hacen uso directo de los productos y servicios de la empresa permite tener una clara visión de los errores y éxitos cometidos por parte de la organización frente a las necesidades y expectativas que tienen los clientes y consumidores finales, la información se obtiene tanto del cliente interno como del cliente externo.

La Figura 18 nos indica que en su mayoría y con un valor igual al de la pregunta anterior las empresas utilizan la información obtenida de los clientes para su retroalimentación. Las empresas restantes dan a entender que sus procesos son estáticos, no reflejan cambios y no se ajustan a la realidad del mercado actual.

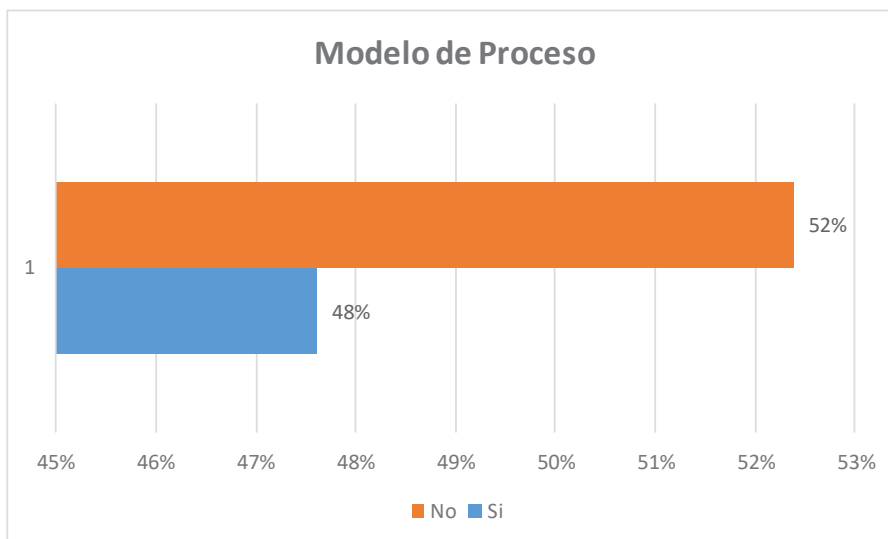
### ¿La empresa ha identificado algunos procesos de negocios?



**Figura 19** - Porcentaje de Procesos de Negocio  
(Autor: Elaboración propia)

En la Figura 19 se muestra que un poco más de la mitad de las empresas que gestionan en base a procesos tienen identificados correctamente sus procesos de negocio, pero el porcentaje restante que es representativo no lo hacen, lo cual demuestra que no existe una clara visión de la gestión en base a procesos en las empresas que afirman manejar procesos.

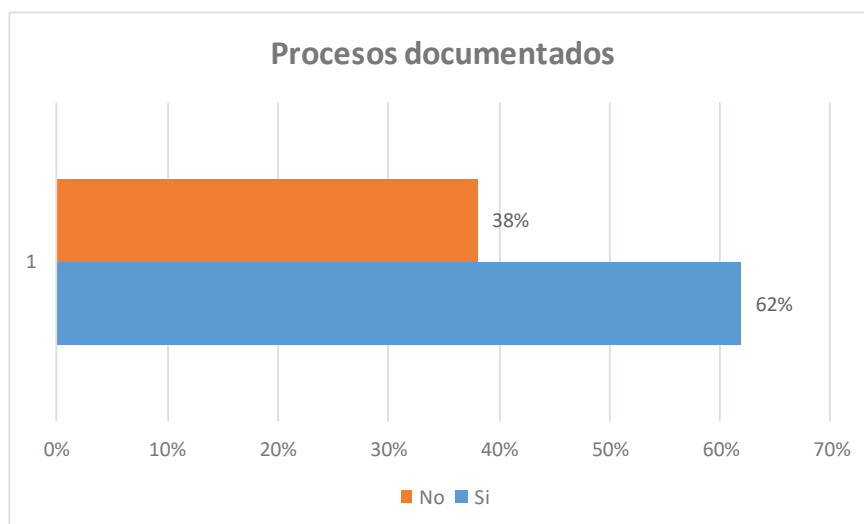
**¿La empresa ha desarrollado un completo modelo de proceso empresarial y la alta dirección lo ha aceptado?**



**Figura 20 - Porcentaje de Modelo de Procesos**  
(Autor: Elaboración propia)

La Figura 20 nos muestra que menos del 50% de las empresas no han desarrollado un completo modelo de proceso empresarial, este hecho está dado por las empresas que se encuentran en fase de implementación de procesos o porque existe una incorrecta aplicación de la gestión por procesos. Varias de las preguntas anteriores reflejan que varios criterios de la gestión por procesos no se cumplen correctamente.

**¿Los procesos en la Organización están documentados?**

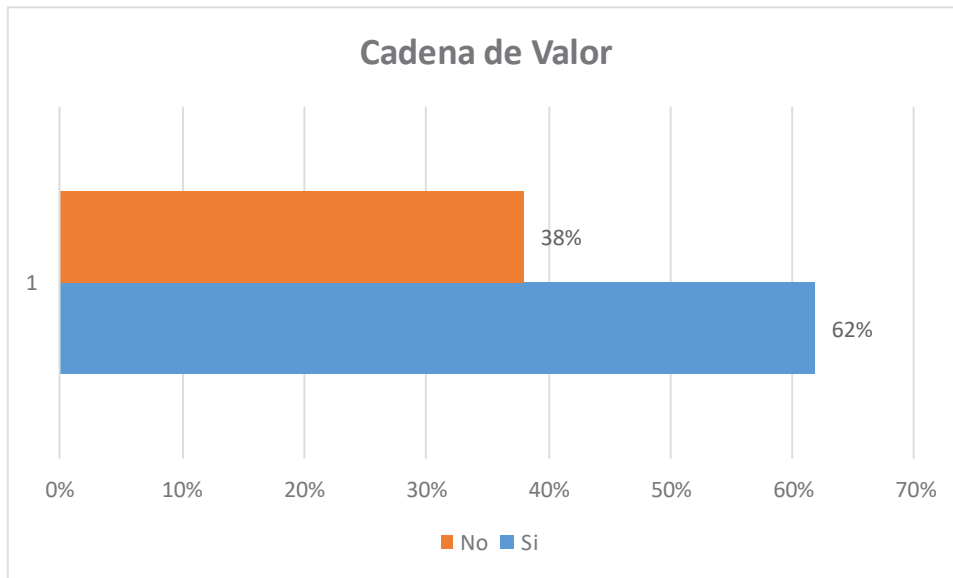


**Figura 21 - Porcentaje de Procesos Documentados**  
(Autor: Elaboración propia)

La mayor parte de las empresas reconocen estar trabajando en base a la gestión de procesos por tener sus procesos documentados, en la Figura 21 podemos ver que la mayor parte de las empresas cumplen con este requisito en cuanto al diseño de procesos.

Entre las 21 empresas analizadas 8 indican que no tienen documentados sus procesos, este grupo son parte de las empresas que se encuentran en fase de documentación de sus procesos o que no poseen una inadecuada aplicación de los criterios de procesos.

### ¿Se tiene elaborada la cadena de valor de su organización?

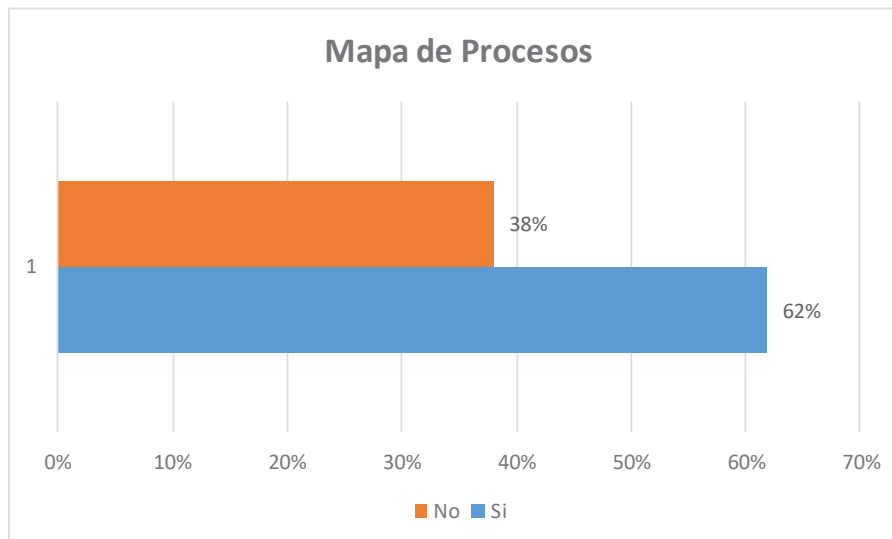


**Figura 22 - Porcentaje de Cadena de Valor**  
(Autor: Elaboración propia)

La Figura 22 muestra que más de la mitad de las empresas participantes tienen elaborada la cadena de valor, lo que representa el cumplimiento adecuado de unos de los criterios de la documentación de los procesos de la empresa.

Además, existe un porcentaje representativo que no ha elaborado la cadena de valor, de esta manera las empresas participantes que afirman su elaboración se encuentran en el Nivel 3 y las restantes en el Nivel 2 del modelo aplicado.

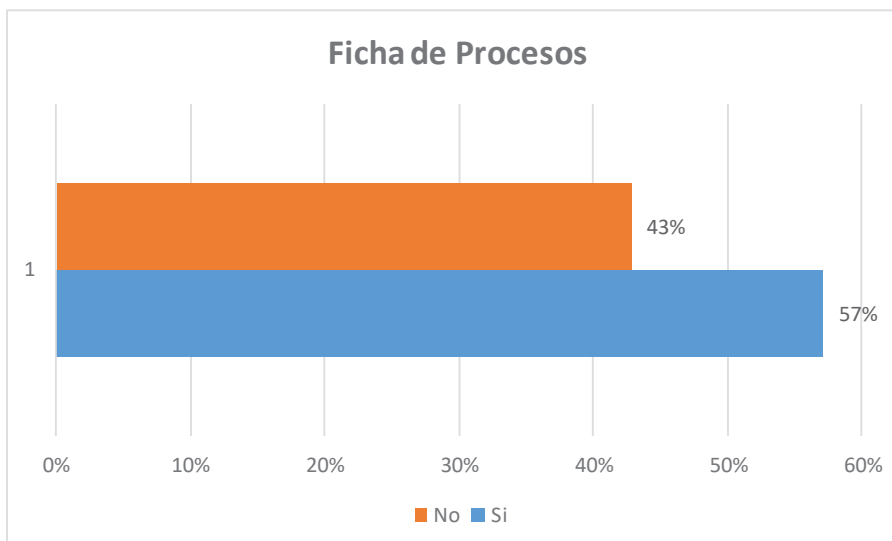
**¿Se tiene elaborado el mapa de procesos de su organización?**



**Figura 23 - Porcentaje de Mapa de Procesos**  
(Autor: Elaboración propia)

La Figura 23 indica que la mayor parte de las empresas tienen diseñado su mapa de procesos, cumpliendo de esta manera un requisito más de la adecuada documentación de los procesos, pero el porcentaje restante que no posee el mapa de procesos es un grupo representativo.

**¿Se tiene elaborada la ficha de los procesos?**

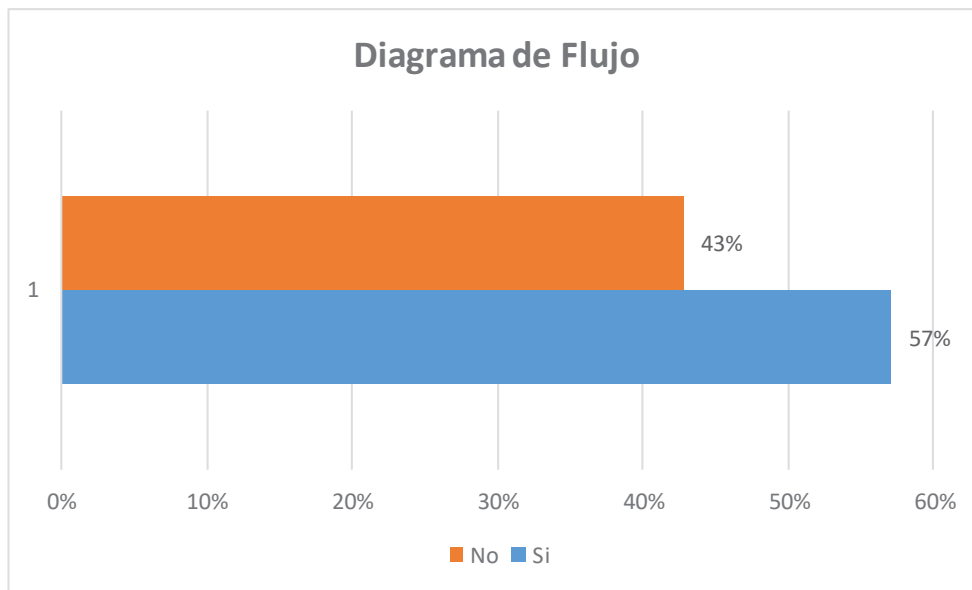


**Figura 24 - Porcentaje de Ficha de Procesos**  
(Autor: Elaboración propia)



En la ficha de procesos se reconoce brevemente los procesos que posee la empresa. La Figura 24 muestra que 11 de las 21 empresas participantes tienen elaborada la ficha, lo cual reafirma que las empresas que aseguran manejar procesos cumplen con los requisitos de la adecuada documentación de los procesos y uno de los criterios que se establecen en la gestión por procesos.

### ¿Se tiene elaborado los diagramas de flujo de los procesos

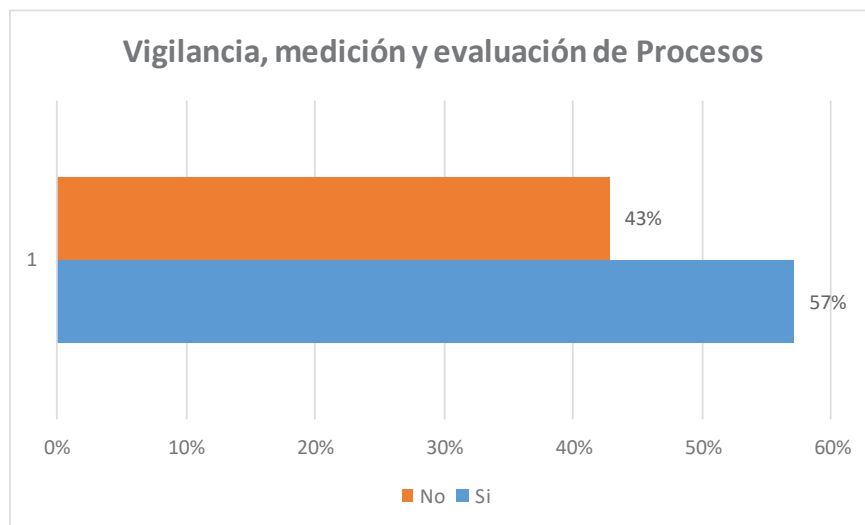


**Figura 25 - Porcentaje de Diagrama de Flujo**  
(Autor: Elaboración propia)

Los diagramas de flujo permiten conocer visualmente cómo un proceso se desempeña, en éste se indica las actividades, su secuencia y responsables.

La Figura 25 muestra que la mayor parte de las empresas analizadas tienen elaborado los diagramas de flujo, al tener los diagramas de flujo reafirman que las empresas hacen un correcto diseño y documentación de los procesos definidos en la organización.

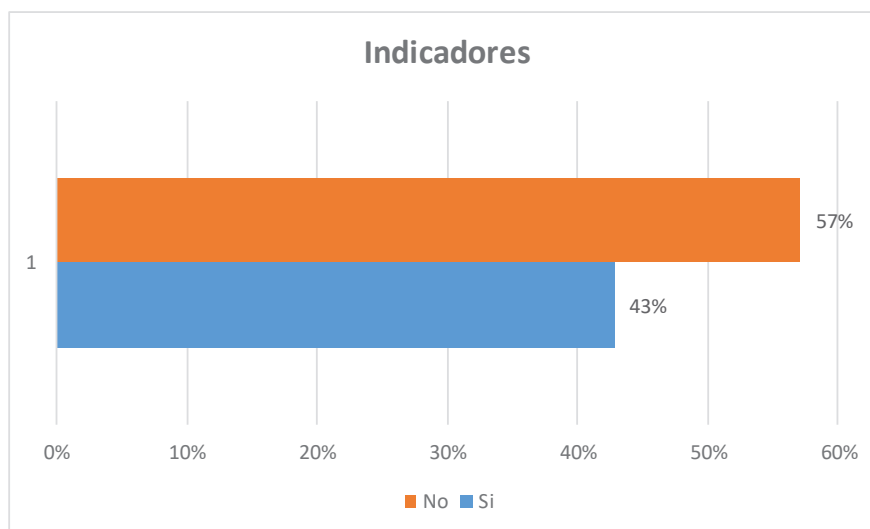
**¿Se tienen estructurados métodos de vigilancia, medición y evaluación de los procesos?**



**Figura 26 - Porcentaje de Vigilancia, Medición y Evaluación**  
(Autor: Elaboración propia)

Los métodos de vigilancia, medición y evaluación de procesos nos permiten detectar las fallas y éxitos del proceso en el momento y lugar donde se genera dicho resultado, además identifica al responsable de los resultados. La Figura 26 nos indica que 11 de las 21 empresas manejan estos métodos, dando como resultado un adecuado seguimiento de los procesos aplicados en cada una de las organizaciones.

**¿Todos los procesos tienen definido indicadores?**

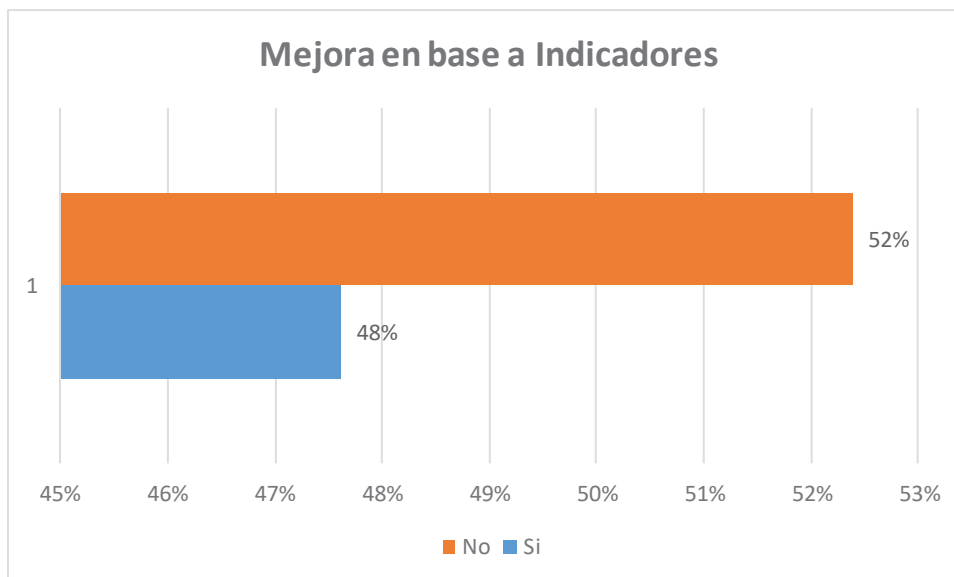


**Figura 27 - Porcentaje de Indicadores**  
(Autor: Elaboración propia)

Los indicadores muestran datos cuantitativos de acuerdo a los parámetros establecidos en cada proceso, contar con ellos permite de manera sintetizada reconocer el resultado de cada uno de ellos.

La mayor parte de las empresas participantes han indicado que no poseen indicadores en sus procesos, tal como se indica en la Figura 27, lo que significa que sus decisiones no están basadas en información cuantitativa sino más bien se aplican acciones correctivas en lugar de acciones preventivas o proactivas; y a la vez no se está cumpliendo objetivos empresariales.

**¿Se toma en cuenta los resultados de los indicadores para la mejora de los procesos?**

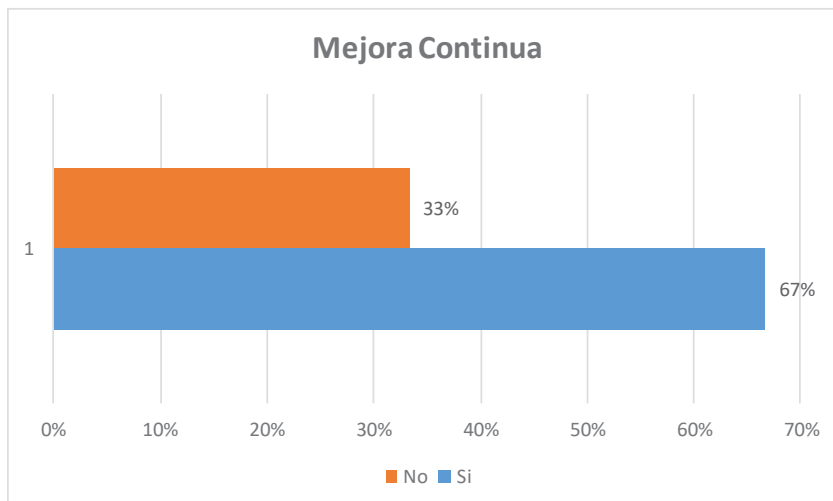


**Figura 28 - Porcentaje de Mejora en Base a Indicadores**  
(Autor: Elaboración propia)

Al tener definidos los indicadores en cada proceso se puede efectuar mejoras de acuerdo a los resultados obtenidos, caso contrario los errores cometidos en los procesos no son fáciles de detectar y por ende no es posible mejorarlos a tiempo.

En la Figura 28 se observa que más de la mitad de las empresas no realiza mejoras en base a sus indicadores, dando como resultados pérdida de tiempo y recursos al momento de la toma de decisiones y ejecución de nuevos proyectos que buscan mejorar rentabilidad, diseño y calidad de los productos y servicios ofertados.

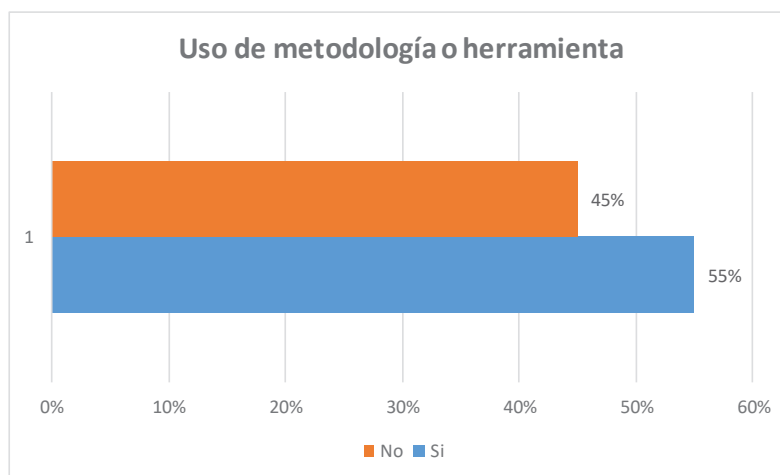
### ¿La empresa está consciente del mejoramiento continuo?



**Figura 29 - Porcentaje de Mejora Continua**  
(Autor: Elaboración propia)

La mejora continua busca estabilizar al proceso entre las necesidades del mercado con las de la organización, para lo cual es indispensable los indicadores que de acuerdo a sus resultados se pueden efectuar los cambios necesarios que permiten mayor satisfacción al cliente a través de los servicios y productos que ofrece la empresa. En la Figura 29 se observa que existe más del 50% de las empresas objeto de estudio conscientes de la mejora continua.

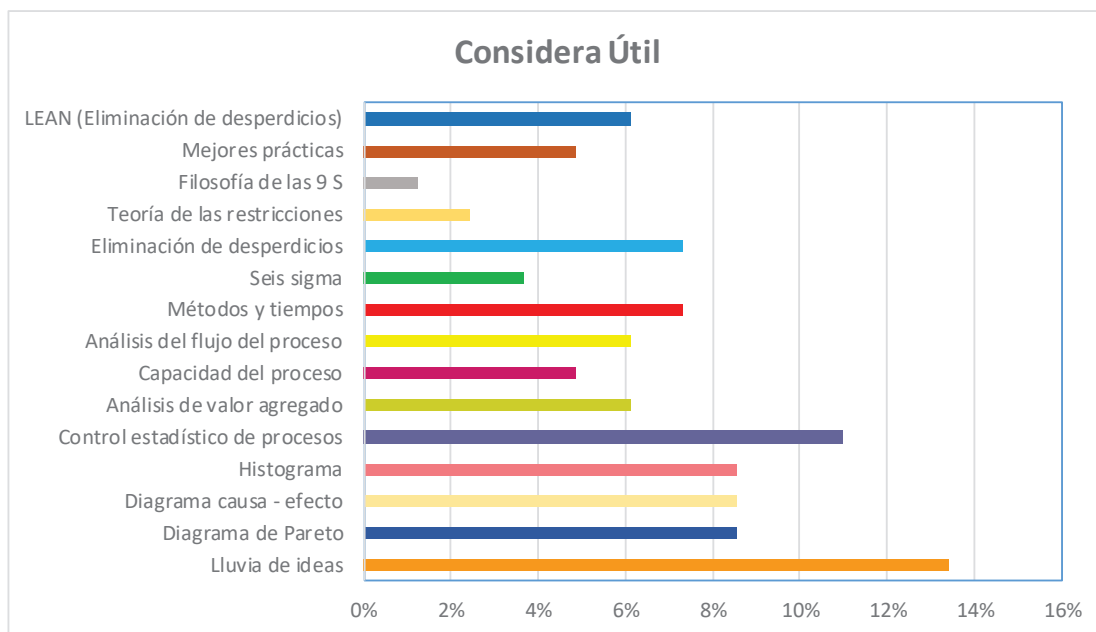
### ¿La empresa utiliza uno o más metodologías y/o herramientas para mejoramiento de procesos?



**Figura 30 - Porcentaje de Uso de Metodología o Herramienta**  
(Autor: Elaboración propia)

La Figura 30 muestra que un poco más de la mitad de las empresas que manejan la gestión en base a procesos hacen uso de metodologías y/o herramientas para mejorar sus procesos, las demás efectúan acciones correctivas empíricas.

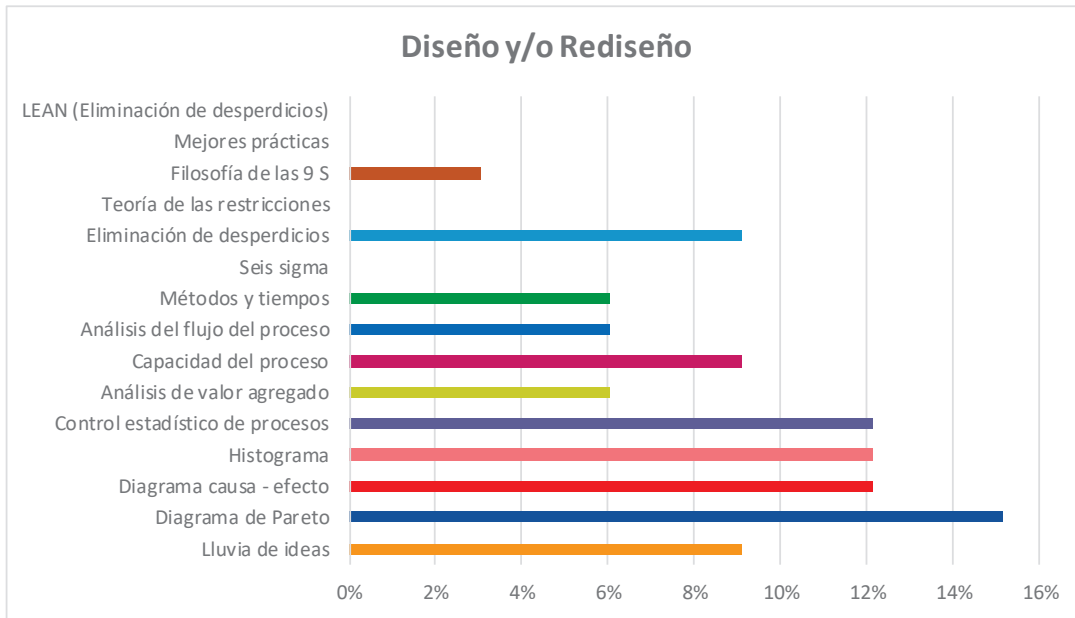
**¿Si su respuesta fue afirmativa, indique qué metodología y/o herramienta la considera útil, además cuál utilizó para diseño y/o rediseño y cuál para mejoramiento?**



**Figura 31 - Porcentaje de Metodologías o Herramientas Consideradas Útiles**  
(Autor: Elaboración propia)

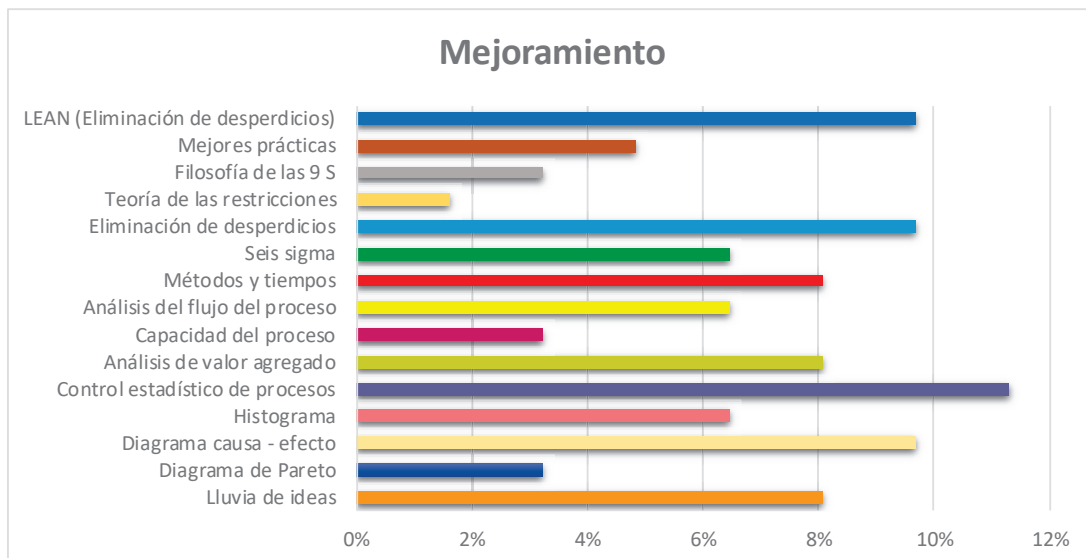
En la Figura 31 indica que entre las herramientas y metodologías propuestas las organizaciones consideran que son útiles y de mayor uso la lluvia de ideas y el control estadístico de procesos, seguidos por histograma, diagrama causa-efecto, diagrama de Pareto, eliminación de desperdicios y métodos de tiempos.

Varias de las herramientas y metodologías propuestas eran desconocidas o son consideradas de difícil aplicación. Algunas de las empresas consideran a la vez que se deberían hacer mayor uso de estas metodologías para lo cual se requiere de personal capacitado o capacitar al personal existente.



**Figura 32 - Porcentaje de Metodologías o Herramientas para el Diseño y/o Rediseño**  
(Autor: Elaboración propia)

La Figura 32 muestra que para el diseño y/o rediseño las herramientas y metodologías más utilizadas son: diagrama de Pareto, el diagrama causa-efecto, el control estadístico de procesos, el histograma y diagrama de Pareto. Las herramientas más utilizadas por las empresas tienen un bajo nivel de dificultad de aplicación, además se puede observar que varias herramientas o metodologías ni siquiera son tomadas en cuenta por la dificultad que representa aplicarlas.

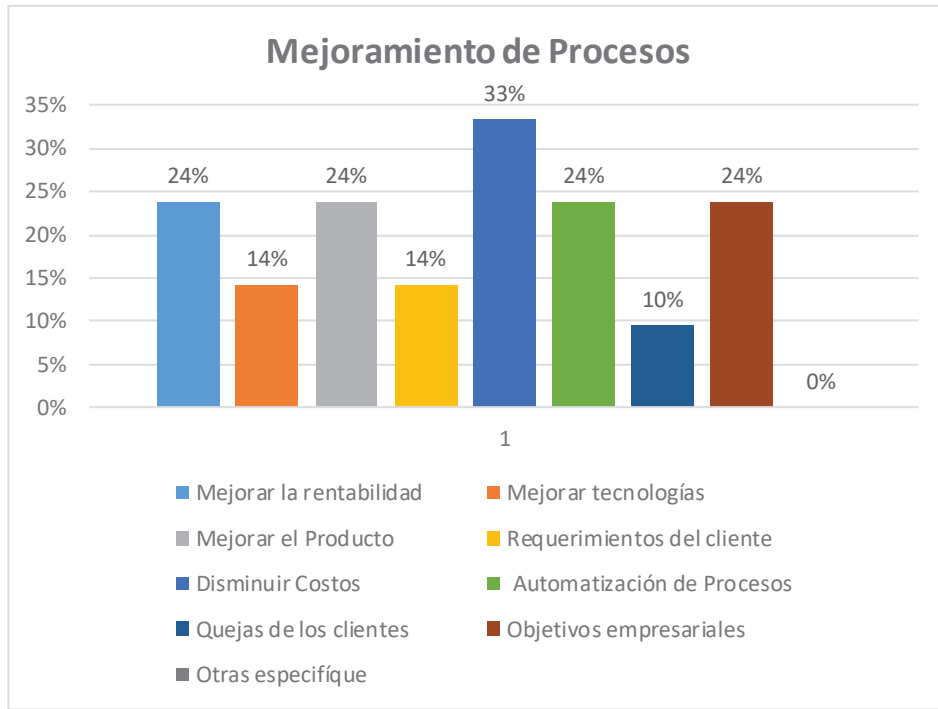


**Figura 33 – Porcentaje de Uso de Herramientas o Metodologías para el Mejoramiento**  
(Autor: Elaboración propia)

La Figura 33 indica que las metodologías más utilizadas en el mejoramiento de los procesos son: la eliminación de los desperdicios, el control estadístico de los procesos, y el diagrama causa-efecto, seguidas por el análisis del flujo del proceso, histograma, mejores prácticas y seis sigma.

Varias de las metodologías y herramientas presentadas en la encuesta eran desconocidas para las empresas participantes y varias de ellas no se las utiliza para mejora de procesos por considerarse elementales.

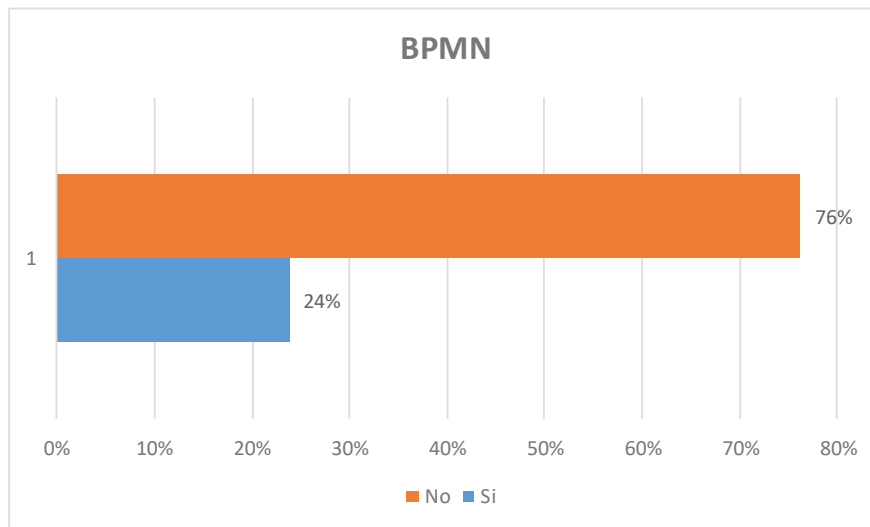
**Pregunta: El Mejoramiento de Procesos fue realizado por:**



**Figura 34 - Porcentaje de Mejoramiento de Procesos**  
(Autor: Elaboración propia)

La Figura 34 muestra que una de las razones de mayor importancia para mejorar los procesos es la reducción de costos, seguidas por la mejora de la rentabilidad, mejora del producto y por los objetivos empresariales, el de menor importancia se ha identificado que son las quejas de los clientes por lo que no cuentan con un sistema de control y seguimiento adecuado que permita captar las observaciones de los consumidores y así satisfacer de mejor manera sus expectativas y necesidades.

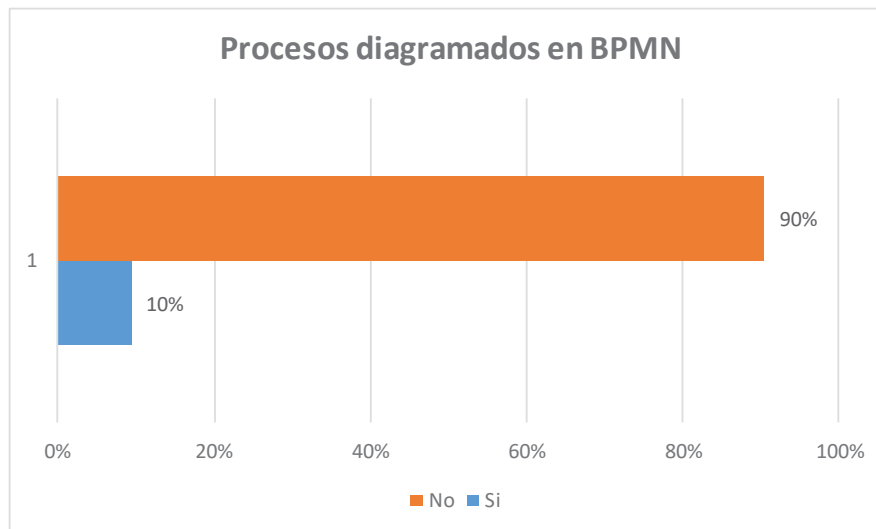
### ¿Conoce de la notación BPMN?



**Figura 35 - Porcentaje de BPMN**  
(Autor: Elaboración propia)

El BPMN es una notación gráfica que describe la lógica de los pasos de un proceso de Negocio. En la Figura 35 indica que de las 21 empresas analizadas 16 no reconoce esta notación y un reducido porcentaje reconocen a la notación BPMN pero no poseen personal calificado para su aplicación y desconocen sus beneficios.

### ¿Tiene diagramados en BPMN los procesos de su organización?



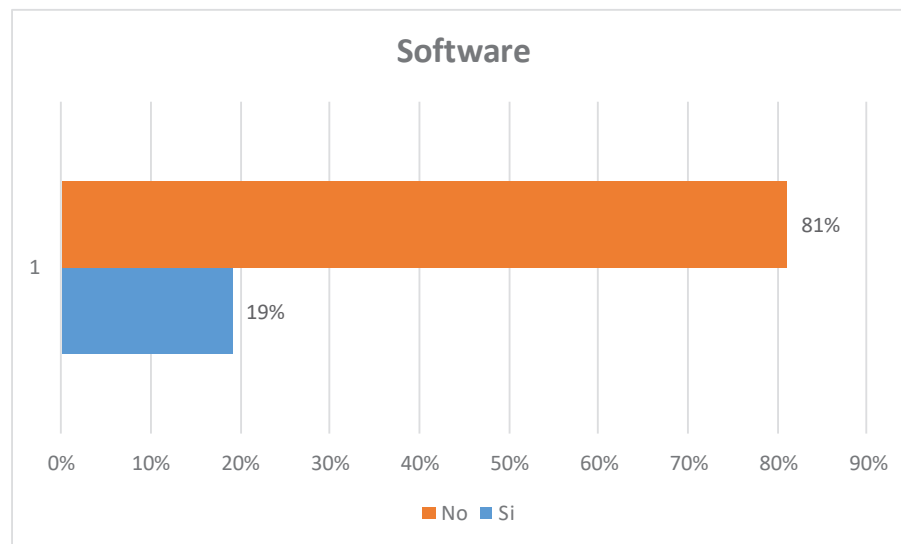
**Figura 36 - Porcentaje de Procesos Diagramados en BPMN**  
(Autor: Elaboración propia)



En la Figura 36 indica que apenas 2 de las 21 empresas participantes que se identifican como gestoras en base a procesos tiene diagramado sus procesos en BPMN.

Este porcentaje es menor al que se obtiene en el conocimiento de la notación BPMN, lo que muestra que muchas veces el conocer no es sinónimo de ejecución o se generan otros factores que impiden hacer uso de esta notación en la diagramación de sus procesos como la falta de personal capacitado, el desconocimiento de la existencia del BPMN o carencia de compromiso por parte de la alta gerencia para la aplicación de esta notación.

**¿Dispone de algún software para diseñar y automatizar los procesos en su organización?**

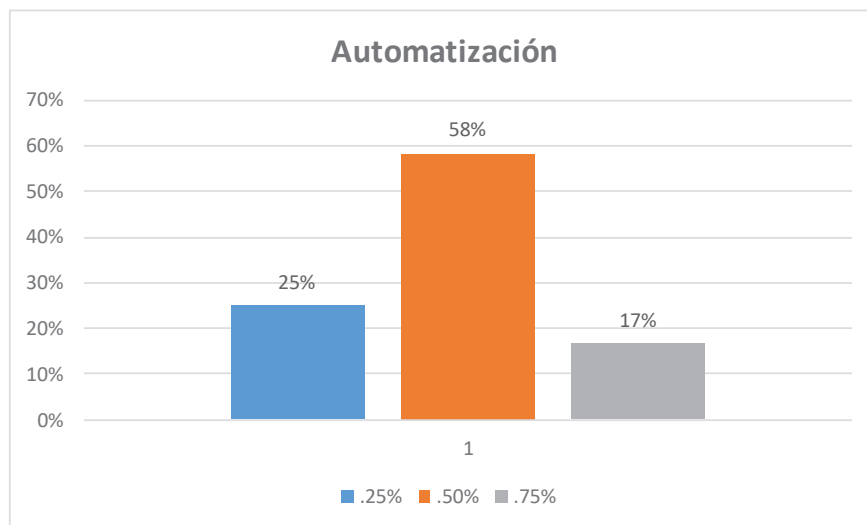


**Figura 37 - Porcentaje de Software**  
(Autor: Elaboración propia)

En la Figura 37 se puede observar que la mayor parte de las empresas no cuentan con un software para diseñar y automatizar los procesos de la organización, varias de las observaciones emitidas fueron la falta de personal capacitado, falta de recursos para la obtención del software, la resistencia al cambio o el desconocimiento total de la existencia y manejo del software.

Las pocas empresas que poseen un software para el diseño y automatización de los procesos reconocen sus beneficios y las dificultades que implica la aplicación del software como: el costo y manejo del software y la capacitación del personal.

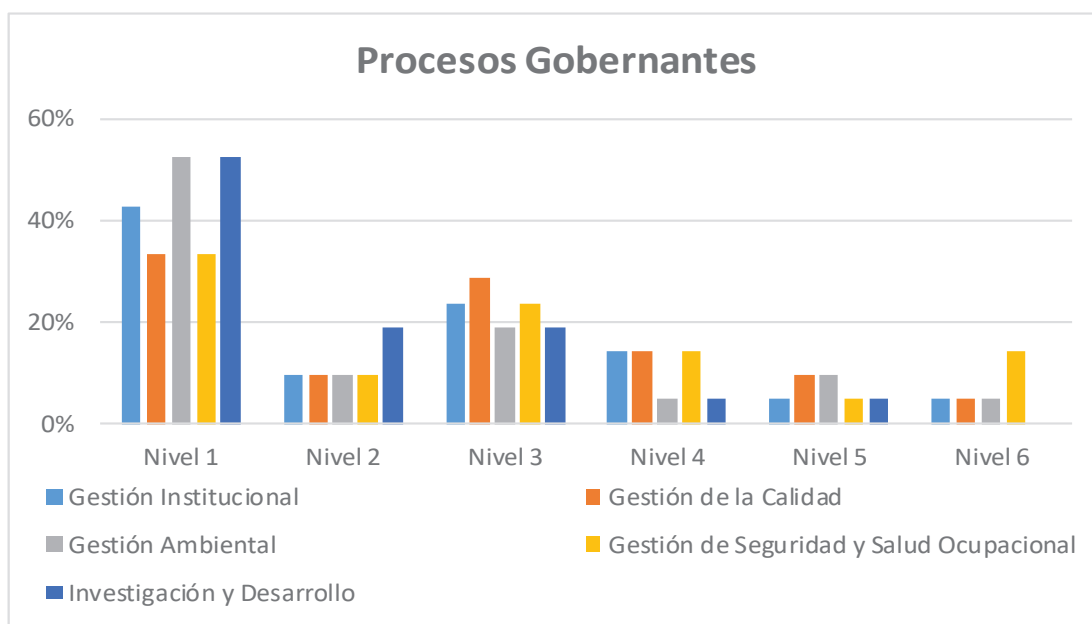
¿En qué porcentaje tiene automatizados los procesos de su organización?



**Figura 38 - Porcentaje de Automatización**  
(Autor: Elaboración propia)

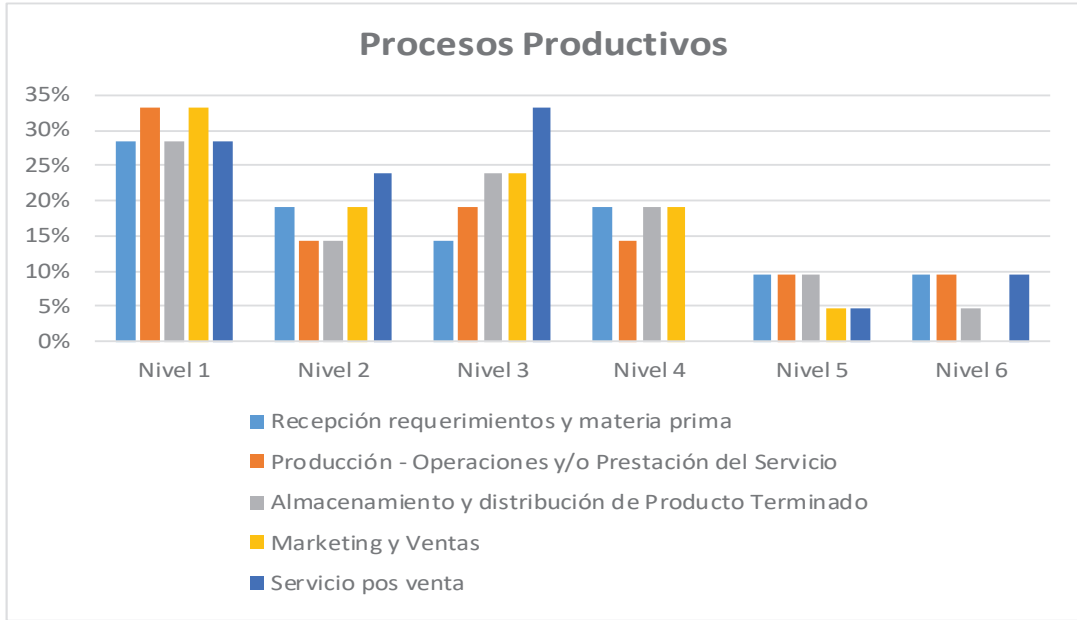
En la Figura 38 se puede observar que la mayor parte de empresas consideran que tienen automatizados en un 50% sus procesos, seguidas por las empresas que creen que apenas tiene automatizados el 25%, mientras que pocas de ellas el 75%.

**Nivel de madurez de los procesos en la organización**



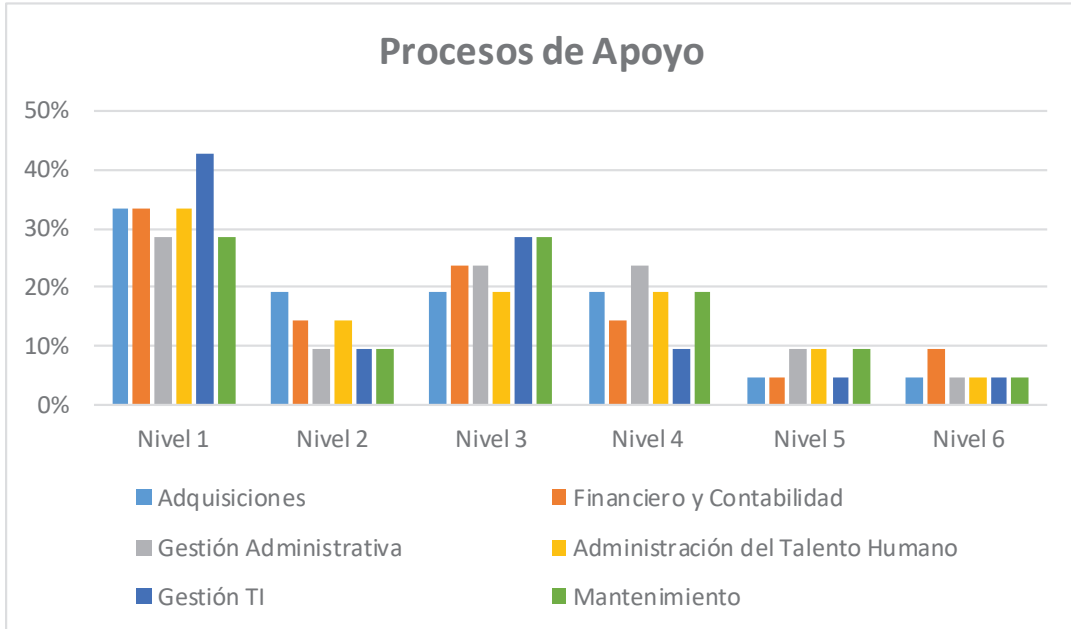
**Figura 39 - Porcentaje de Procesos Gobernantes**  
(Autor: Elaboración propia)

La Figura 39 resume el nivel de madurez de las empresas de acuerdo a sus procesos gobernantes, indicando que en primer lugar están en el Nivel 1, seguidas por el Nivel 3 y los demás niveles tienen valores similares. Las empresas que se encuentran en el Nivel 1 no consideran importante el cumplir con normas de calidad o salud y seguridad ocupacional, tienen mayor enfoque en la gestión institucional.



**Figura 40 - Porcentaje de Procesos Productivos**  
(Autor: Elaboración propia)

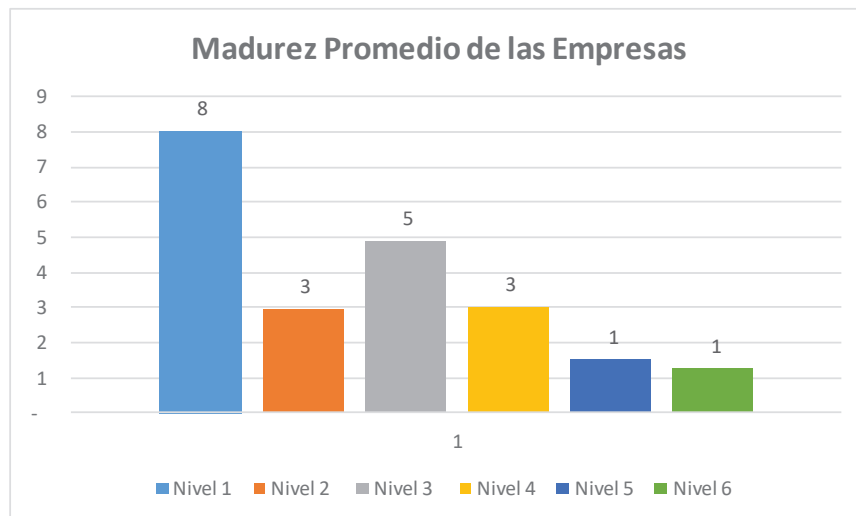
La Figura 40 resume el nivel de madurez de las empresas de acuerdo a los procesos productivos, estableciendo que las empresas se encuentran ordenadamente en el Nivel 1, Nivel 3, Nivel 2, Nivel 4, Nivel 5 y Nivel 6, estos resultados están validados en las preguntas anteriormente analizadas en cuanto a documentación, enfoque al cliente e indicadores, donde se muestran que no existe un completo interés por el cliente y sus observaciones, además pocas han demostrado efectuar un correcto diseño y documentación de procesos.



**Figura 41 - Porcentaje de Procesos de Apoyo**  
(Autor: Elaboración propia)

La Figura 41 resume el nivel de madurez de las empresas de acuerdo a los procesos de apoyo, indicando que en primer lugar las empresas se encuentran en el Nivel 1, seguidas por el Nivel 3.

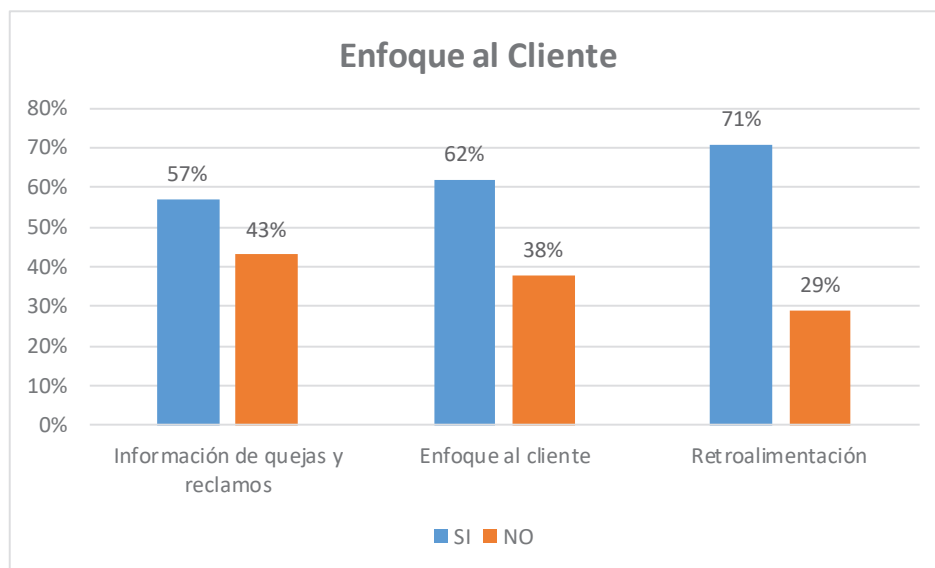
Varias de las empresas indicaron las dificultades que tienen para aplicar un sistema integrado de información, además la falta de recursos económicos y humanos limitan la automatizar los procesos.



**Figura 42 - Madurez Promedio de las Empresas**  
(Autor: Elaboración propia)

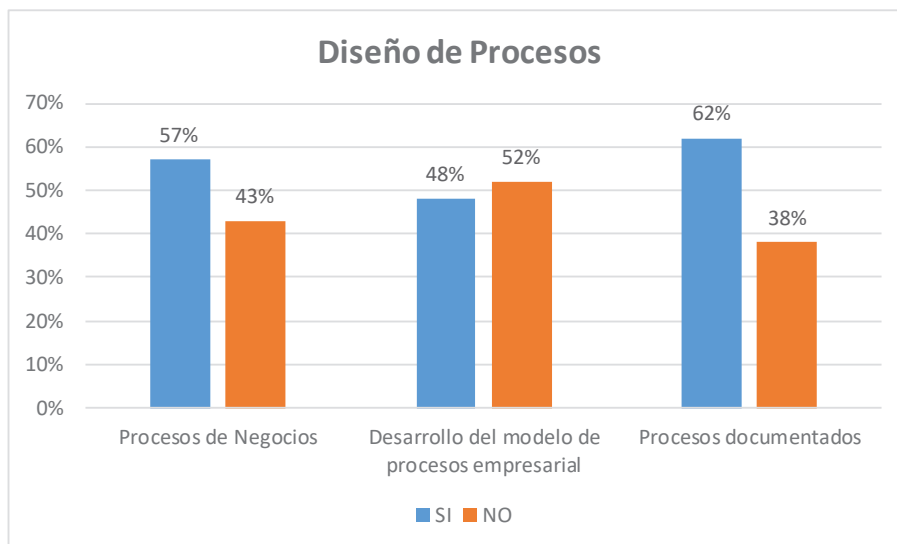
La Figura 42 de Madurez Promedio de las Empresas indica que existe un número mayor de organizaciones del sector metalmeccánico en el Nivel 1 a diferencia de los demás niveles, dando como resultado 8 de 21 empresas en el Nivel 1, seguidas por el Nivel 3 con 5 empresas.

Al analizar de manera global todos los resultados podemos definir que en primer lugar las empresas objetos de estudio se encuentran en el Nivel 1, seguidas por el Nivel 3, en nuestra hipótesis se estableció demostrar que más del 50% de las empresas se encuentra en el nivel 3, hecho que se demuestra no es real.



**Figura 43 - Porcentaje de Comparación del Enfoque al Cliente**  
(Autor: Elaboración propia)

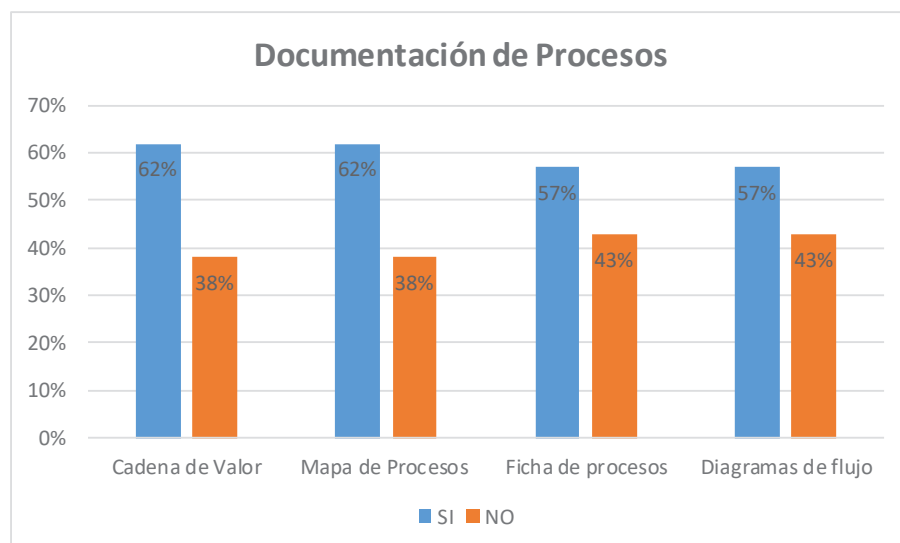
La Figura 43 indica que en la mayor parte de las empresas que se han identificado como organizaciones que manejan la gestión en base a procesos tienen un gran enfoque al cliente ya que generan retroalimentación con las quejas y reclamos de los clientes en especial de los clientes externos, y tienen en cuenta sus observaciones para mejorar sus productos y servicios a través de la información recaudada sistemáticamente a través del tiempo, donde además, se puede obtener no solo información de quejas y reclamos, si no también, de nuevas necesidades y expectativas que tiene el mercado.



**Figura 44 - Porcentaje de Comparación del Diseño de Procesos**  
(Autor: Elaboración propia)

La Figura 44 indica que la mayor parte de las empresas que se identifican gestoras en base a procesos poseen un correcto diseño de procesos ya que cumplen con la definición de los procesos de negocio, con el desarrollo del modelo de procesos empresariales y comienzan a generar documentación, cumpliendo uno de los criterios de la gestión por procesos.

A la vez un porcentaje representativo muestra que no existe un diseño de procesos en su organización dando como resultado la ubicación de estas empresas en el Nivel 2.

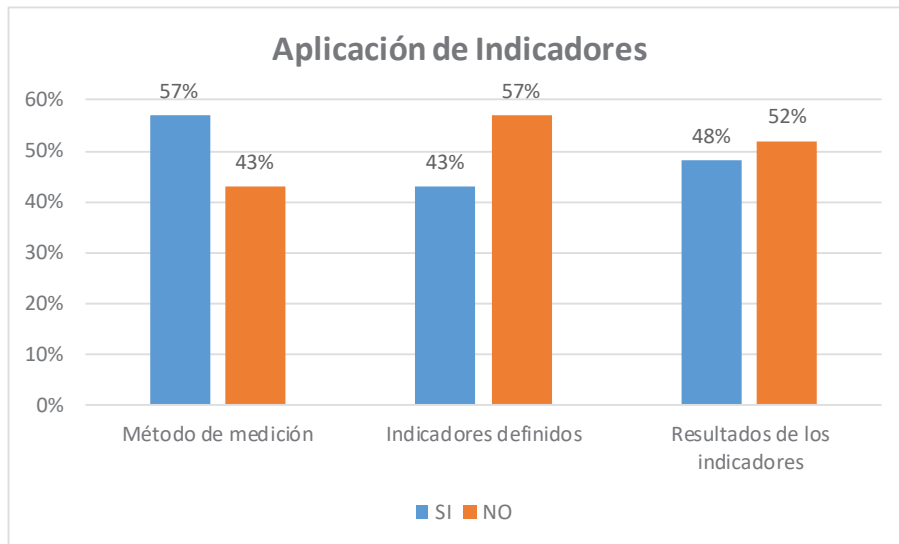


**Figura 45 - Porcentaje de Comparación de la Documentación de Procesos**  
(Autor: Elaboración propia)

La Figura 45 indica que más del 50% de las empresas que se identificaron como gestoras en base a procesos tienen una correcta documentación de sus procesos, ya que cuentan con su debida cadena de valor, ficha de procesos, los diagramas de flujo y mapa de procesos.

De esa manera las empresas que realizan una adecuada documentación de los procesos cumplen con lo establecido en el Nivel 3 del modelo aplicado a la investigación.

Las empresas que desconocen de estos documentos y/o no los han creado en su totalidad se encuentran en el Nivel 2.



**Figura 46** - Porcentaje de Comparación de Aplicación de Indicadores (Autor: Elaboración propia)

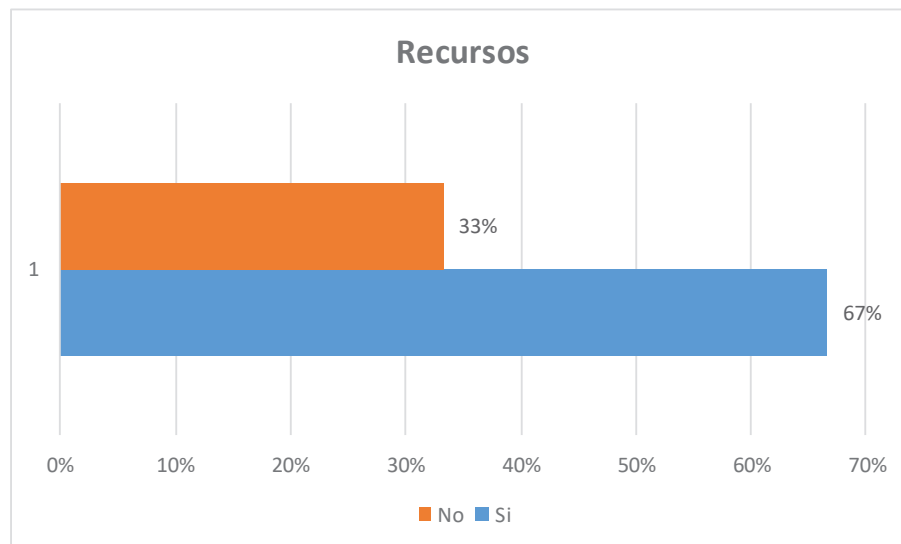
En la Figura 46 se observa que existe una menor aplicación de indicadores con respecto a los resultados obtenidos en la figura anterior que muestra que existe un mayor número de empresas que documentan sus procesos.

La Figura 46 determina y reafirma que la mayor parte de las empresas que manejan la gestión por procesos se encuentran en el Nivel 3, además indica que no existe un adecuado seguimiento y control de los resultados obtenidos en base a los objetivos empresariales.

### 3.4.2. Nivel de satisfacción del cliente interno y externo en las empresas analizadas

Para poder analizar el nivel de satisfacción del cliente interno hacemos referencia a los resultados de varias preguntas de la Encuesta de Madurez expuestas a continuación:

**¿Se identifican los recursos materiales y/o humanos necesarios para la ejecución de cada proceso?**



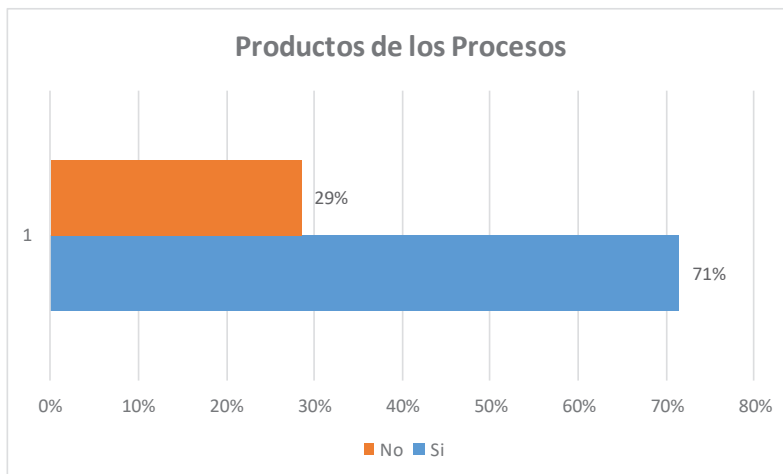
**Figura 47 - Porcentaje de Recursos**  
(Autor: Elaboración propia)

Las entradas de un proceso es todo aquello que después de una transformación nos permita generar una salida.

En la Figura 47 podemos ver que más del 50% de las empresas afirman contar con los recursos necesarios para cada proceso. El cliente interno al contar con todo lo necesario para efectuar sus funciones posee un mayor nivel de satisfacción, ya que se evitan las demoras por falta de materiales y los inconvenientes dados por la falta de los recursos necesarios para todo tipo de actividad o proyecto. Además, se puede asumir que la correcta realización de las actividades permite tener un correcto ambiente laboral.



### ¿Se identifican plenamente los productos del proceso?

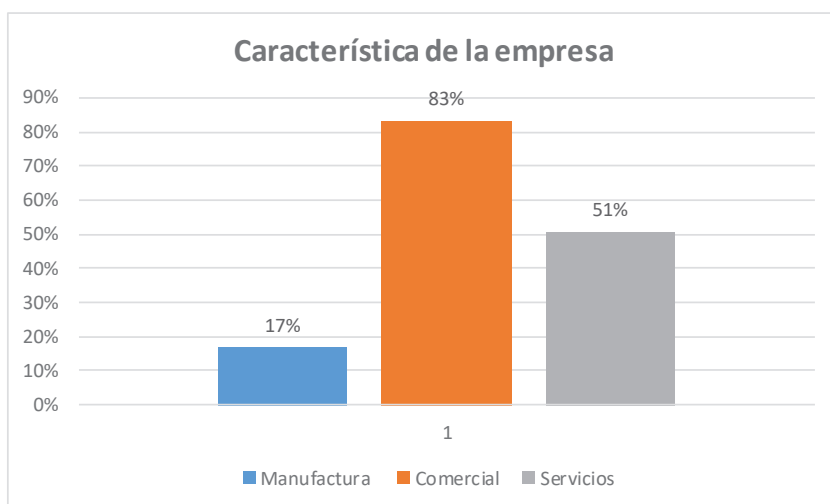


**Figura 48 - Porcentaje de Productos del Proceso**  
(Autor: Elaboración propia)

Al reconocer claramente cuáles son las funciones de cada colaborador en el proceso, se puede evidenciar que reconoce cuales son los resultados esperados, caso contrario existe demoras, errores en los productos, incumplimiento de metas y tiempos, generando mayores costos. La Figura 48 indica que en la mayor parte de los clientes internos identifican los productos del proceso.

Además, se aplicó una encuesta de Satisfacción del Cliente dirigida a los clientes externos de las empresas objeto de estudio, en el cual analizamos sus resultados a continuación:

### Características de la empresa

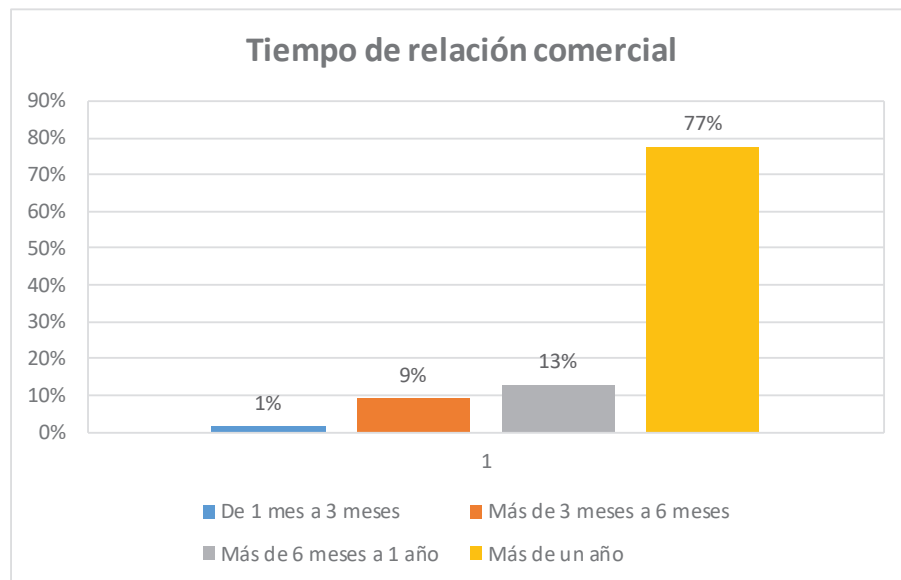


**Figura 49 - Porcentaje de Característica de la Empresa**  
(Autor: Elaboración propia)

La Figura 49 indica que la mayor parte de los clientes externos de las empresas objeto de estudios se dedican a la comercialización, varias de ellas no solo comercialización, sino que también se dedican a la manufactura y a la prestación de servicios.

Al comparar con los resultados de las empresas medianas podemos reconocer que sus clientes se dedican a comercializar sus productos.

### ¿Cuánto tiempo lleva utilizando los productos de la empresa?

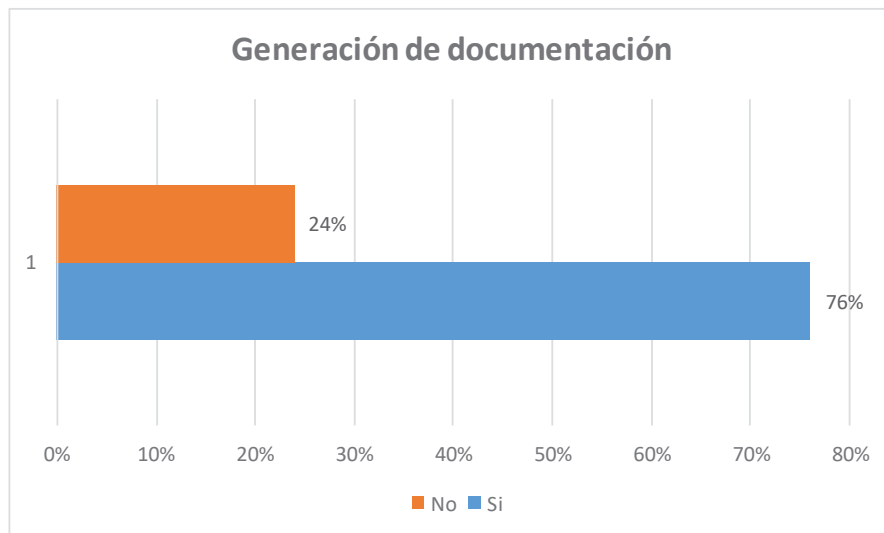


**Figura 50 - Porcentaje de Tiempo de Relación Comercial**  
(Autor: Elaboración propia)

En la Figura 50 muestra que la mayor parte de los clientes han trabajado más de un año con las empresas analizadas, en varias de las encuestas realizadas se indicó que la relación comercial con las empresas objeto de estudio sobrepasan los 5 años.

Las empresas que tienen poco tiempo de relación comercial apenas representan un 23%, por lo que, la mayor parte de las empresas participantes emiten respuestas dados a hechos históricos por su larga trayectoria comercial con las empresas objeto de estudio, lo que permite obtener un criterio de aceptación y validez a la información obtenida en cuanto a al nivel de satisfacción en las siguientes preguntas analizadas.

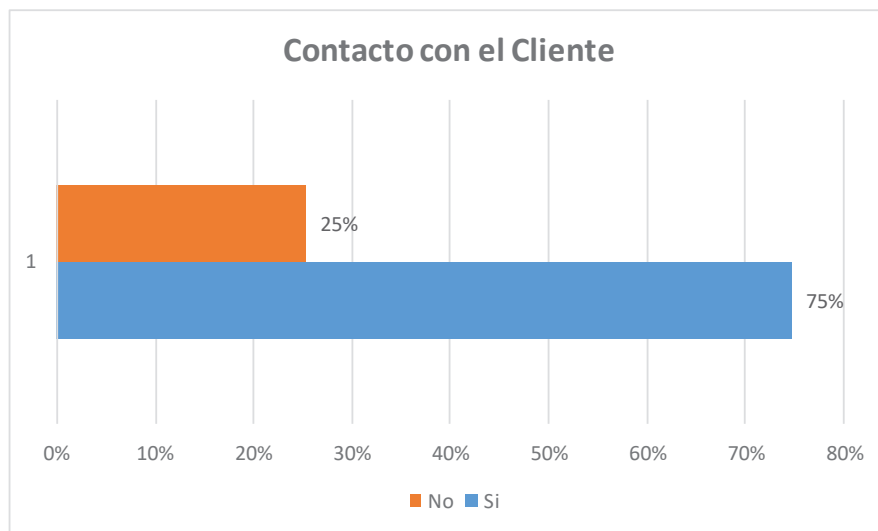
### ¿En la solución de problemas se genera documentación?



**Figura 51 - Porcentaje de Generación de Documentación**  
(Autor: Elaboración propia)

La Figura 51 indica que en la mayor parte de los casos las empresas emiten algún documento cuando se genera algún problema con su cliente, pero cuando no se emite un documento es a causa de: el cliente externo emitió su queja a través de una llamada, los ejecutivos de ventas no disponen de la autorización de emisión de comprobantes por cambios o devoluciones y varios de los problemas suscitados se los resuelve verbalmente.

### ¿Su proveedor mantiene contacto permanente con usted?

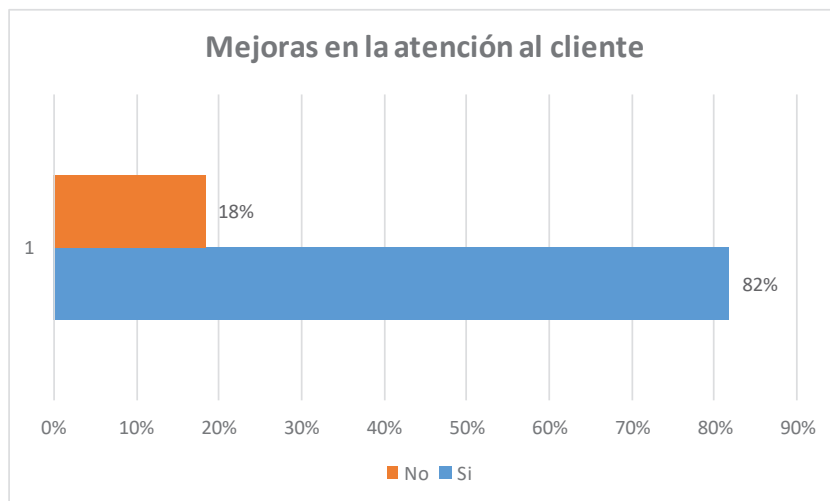


**Figura 52 - Porcentaje de Contacto con el Cliente**  
(Autor: Elaboración propia)

La Figura 52 muestra que la mayor parte de las empresas objeto de estudio hacen un correcto y permanente seguimiento a sus clientes, pero en varias de las observaciones dadas por los encuestados indicaron que son ellos los que se acercan a la empresa para comprar y conocer los productos demandados.

Las empresas que no realizan un seguimiento adecuado disminuyen su cartera de clientes a través del tiempo, debido a que los clientes externos encuentran a otros proveedores a través de una búsqueda personal o porque nuevas empresas ofrecen sus servicios y productos.

### ¿Ha notado mejoras en la atención de su proveedor en el transcurso del tiempo?

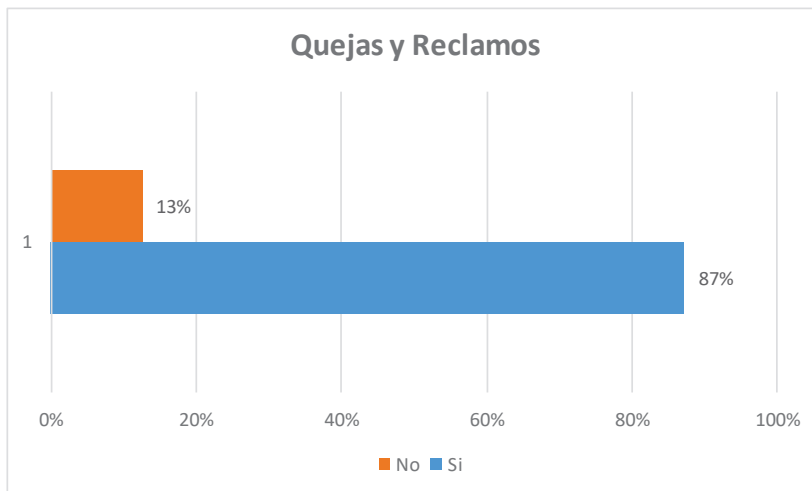


**Figura 53** - Porcentaje de Mejora en la Atención al Cliente  
(Autor: Elaboración propia)

La mayoría de los clientes indicaron que la atención al cliente ha ido mejorando en el transcurso del tiempo, tal como se lo indica en la Figura 53, ya que el personal muestra mayor conocimiento en el producto y resolución de necesidades de los clientes, en tiempos planteados y en calidad esperada.

Pero los clientes que indicaron que no es así, dieron a conocer que es por el constante cambio de personal en el área de ventas o atención al cliente, lo que genera inconvenientes por la falta de agilidad en la resolución de problemas dados por el desconocimiento tanto de las funciones como del producto.

**¿Considera que las quejas y reclamos expuestos a su proveedor son tomados en cuenta para su retroalimentación?**

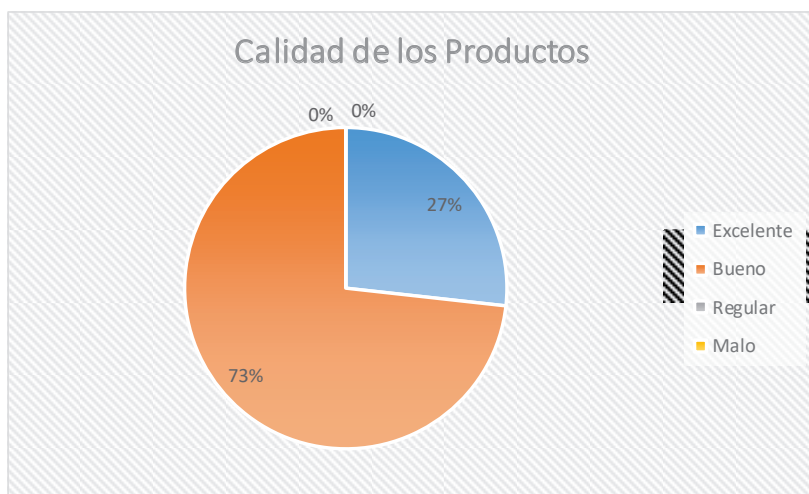


**Figura 54 - Porcentaje de Quejas y Reclamos**  
(Autor: Elaboración propia)

La mayor parte de los encuestados indicaron que no han tenido problemas con las empresas proveedoras, por lo cual calificaron como positivo por su inexistencia el ámbito de las quejas y reclamos.

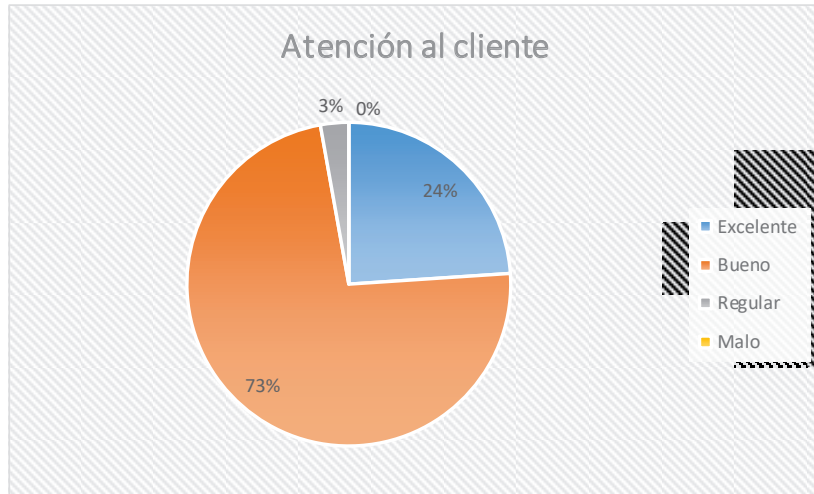
Además, en la Figura 54 se puede visualizar que en su mayoría las empresas participantes consideran que sus observaciones dadas son tomadas en cuenta.

**Personalmente como considera:**



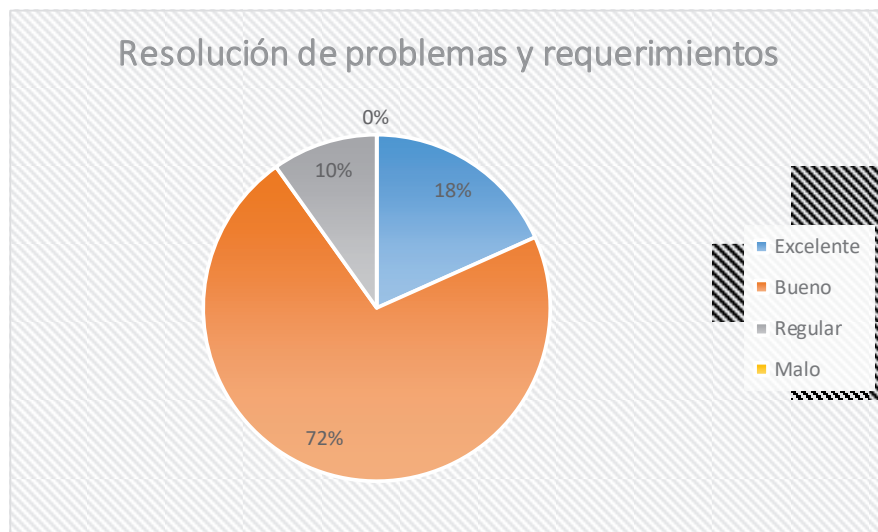
**Figura 55 - Porcentaje de Calidad de los Productos**  
(Autor: Elaboración propia)

Los productos de las empresas objeto de estudio se consideran buenos y excelentes, tal como se lo puede visualizar en la Figura 55, la calidad de los productos de sus proveedores es la principal razón por la que su relación comercial se ha mantenido por años.



**Figura 56** - Porcentaje de Atención al Cliente  
(Autor: Elaboración propia)

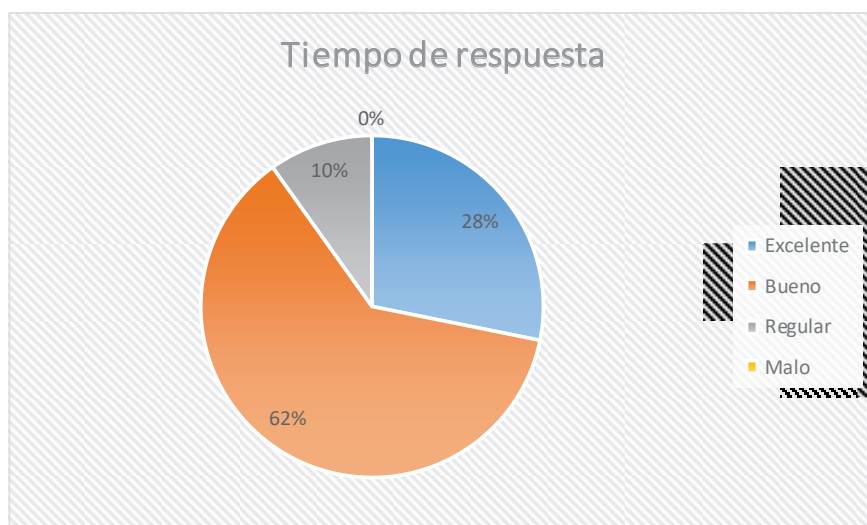
La atención al cliente a través de diferentes medios como vía telefónica, correo electrónico o personalizada se considera en su mayoría excelente y bueno, pocos casos indicaron que es regular a causa de varios contratiempos con los dueños o personal de las empresas. Este análisis se lo puede ver en la Figura 56.



**Figura 57** - Porcentaje de Resolución de Problemas y Requerimientos  
(Autor: Elaboración propia)

La mayor parte de los encuestados han considerado que la resolución de problemas y requerimientos son: excelente y bueno, dados por la rapidez y eficiencia del personal tanto en dudas, requerimientos y entrega de productos.

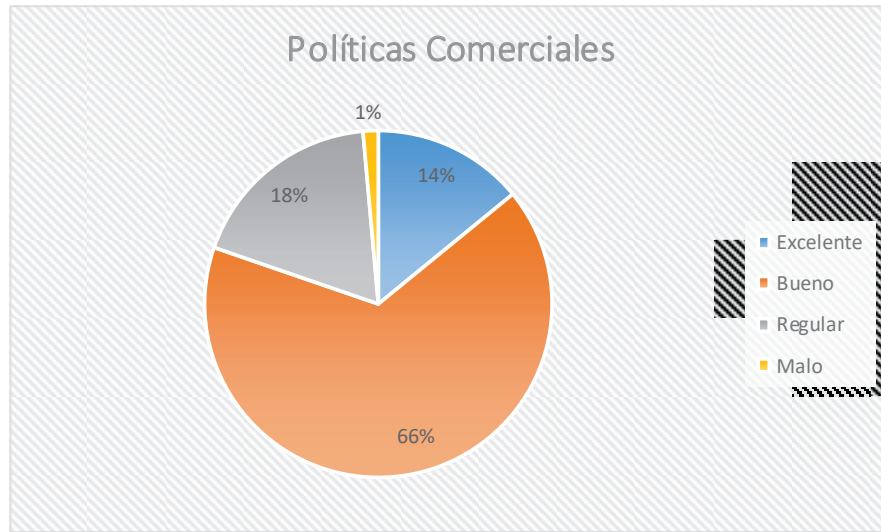
La Figura 57 lo indica, pero varios de los clientes externos indicaron que son ellos quienes se ajustan a las políticas de la empresa para poder resolver sus inconvenientes.



**Figura 58 - Porcentaje de Tiempo de Respuesta**  
(Autor: Elaboración propia)

El tiempo de respuesta se considera excelente y bueno por la mayoría de los encuestados. La Figura 58 lo muestra, ya que la mayor parte de las empresas trabajan con productos de fácil despacho por sus inventarios, pocas empresas objeto de estudio trabajan bajo pedidos específicos.

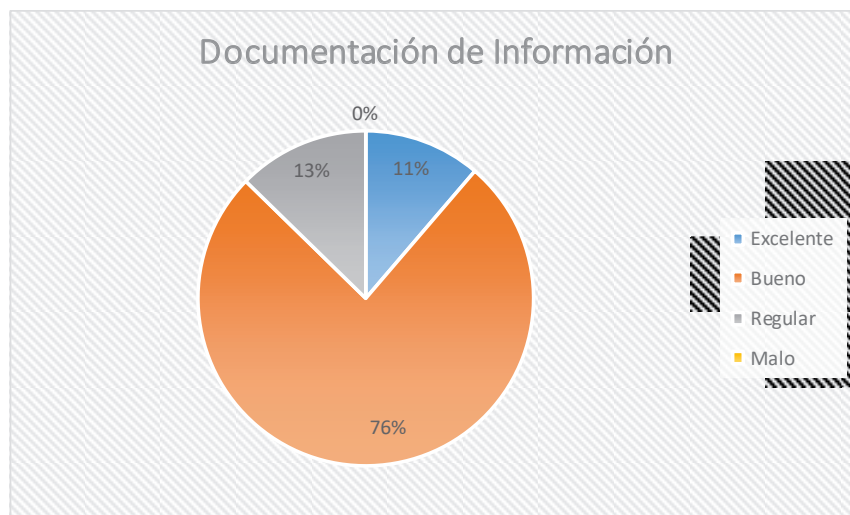
Los tiempos de respuesta tienen que ver en gran parte con el cumplimiento de pedidos, pero entre las inconformidades encontradas se detectó que la empresa no ofrece facilidades de entrega sin primero cancelar el pedido, por lo que ha generado contratiempos en los trabajos de sus clientes.



**Figura 59** - Porcentaje de Políticas Comerciales  
(Autor: Elaboración propia)

Las políticas comerciales tienen una gran relación con los demás literales ya que de estas dependen el comportamiento de los proveedores con sus clientes, en su mayoría se consideran excelentes y buenas. La Figura 59 lo indica.

Varios de los clientes señalaron que entre las políticas de mayor inconveniente son las políticas de crédito ya que hay poca accesibilidad a créditos o los requisitos para acceder a la cartera de crédito son difíciles de alcanzar o requieren de tiempos prolongados para su aceptación.

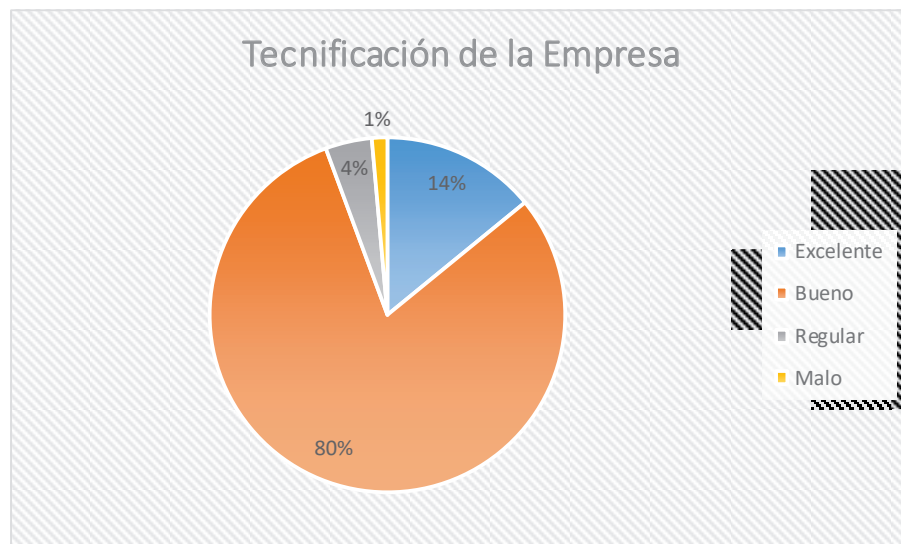


**Figura 60** - Porcentaje de Documentación de Información  
(Autor: Elaboración propia)



Existen varios medios para conocer los productos de los proveedores como: páginas web, portales, tiendas virtuales o catálogos. En su mayoría, los clientes externos hacen uso de catálogos para conocer los productos de sus proveedores ya que varias empresas solo les ofrecen este medio.

La documentación de información por parte de las empresas es limitada, los encuestados en su mayoría han denominado este punto como bueno, a esta pregunta a parte de los catálogos se adhiere la emisión de proformas por parte de los proveedores para su calificación. La Figura 60 lo demuestra.



**Figura 61 - Porcentaje de Tecnificación de la Empresa**  
(Autor: Elaboración propia)

La tecnificación de la empresa es percibida en gran parte en los acabados de los productos, por lo que la mayor parte de las empresas han calificado este criterio como bueno, seguidas por una calificación de excelente. es así como se muestra en la Figura 61.

Un porcentaje poco representativo ha emitido una calificación de malo y regular a la tecnificación de la empresa.

<b>Análisis Global de Satisfacción del Cliente Externo</b>	
<b>CRITERIOS CONSULTADOS</b>	<b>METALMECÁNICO</b>
Tiempo lleva utilizando los productos de su proveedor	1 a 5 años
En la solución de problemas se genera documentación	76%
Tiene contacto permanente con su proveedor	75%
Ha notado mejoras en la atención de su proveedor	82%
Las quejas y reclamos expuestos a su proveedor son tomados en cuenta para mejorar	87%
<b>Personalmente como considera los siguientes aspectos de su proveedor</b>	
Calidad de los productos	3,27
Atención al cliente	3,21
Resolución de problemas y requerimientos	3,08
Tiempo de respuesta	3,18
Políticas Comerciales	2,93
Sistema de Documentación de información	2,99
Nivel de tecnificación del proveedor	3,07

\* Respuesta fué Si

\*\* Promedio de 1 a 4, siendo 1 mala, 2 regular, 3 buena y 4 excelente

**Figura 62 - Análisis Global de La Satisfacción al Cliente Externo**  
(Autor: Elaboración propia)

La Figura 62 resume los diferentes criterios evaluados en la satisfacción del cliente externo dando como resultado en el análisis global una satisfacción equivalente a buena.

Para poder determinar la satisfacción del cliente externo se evaluaron acciones y servicios efectuados por parte de las empresas objeto de estudio hacia sus clientes como: tiempo de relación comercial, solución de problemas, contacto permanente con el cliente, mejoras en la atención y la retroalimentación de quejas y reclamos. En cada uno de estos puntos se obtiene una respuesta favorable por la mayor parte de las empresas participantes.

Además, se evaluaron aspecto del proveedor como: la calidad de los productos, atención del cliente, resolución de problemas y requerimientos, tiempo de respuesta, políticas comerciales, sistema de documentación de información y nivel de tecnificación del proveedor dando como resultado promedio aproximado de 3 en cada uno de los aspectos evaluados.

### 3.5. Estrategias para Mejorar el Nivel de Madurez.

De acuerdo a los resultados obtenidos en los literales 3.4.1 y 3.4.2 se requiere generar estrategias que permitan alcanzar niveles superiores de madurez de los procesos y un nivel superior de satisfacción del cliente interno y externo a los obtenidos en los resultados anteriores.

Se toma en cuenta que un mayor número de empresas se encuentran en el Nivel 1, para ellos debemos enfocarnos en llegar al Nivel 2 y mejorar el Nivel 3.

Las siguientes estrategias también están diseñadas con la finalidad de incrementar la satisfacción del cliente interno y externo, reconociendo esta acción como uno de los objetivos primordiales de la gestión en base a procesos.

Las estrategias descritas a continuación están diseñadas para aplicar en cualquier tipo de organización, es decir no está enfocadas solo a las empresas medianas, sino también a las grandes, pequeñas y microempresas.

Estrategia 1.- Generar consciencia en los altos mandos de las empresas objeto de estudio de la importancia de la Gestión por Procesos a través de un programa en el cual se especifique la implementación de este tipo de Gestión.

Descripción de la primera estrategia

**Tabla 6 - Primera Estrategia**

Quién	La directiva de la empresa.
Qué	Implementar la gestión en base a procesos.
Dónde	En todos los procesos de la empresa
Cuándo	Exista aceptación del alto mando para la implementación de la Gestión en base a procesos
Por qué	<ul style="list-style-type: none"><li>• La mayoría de las empresas se encuentran en el nivel 1, lo que indica que no se aplica la Gestión en base a procesos</li><li>• Reducirá costos e incrementará la optimización de los recursos</li></ul>

- Mejorará el desempeño de la empresa
- Se establecerán responsables a cada proceso
- Aumentará la participación de los directivos y alta gerencia
- Generará la documentación de los procesos establecidos.
- Se establecerán métricas a los procesos claves
- Incrementará la capacidad predictiva

Cómo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitando al personal en la gestión en base a procesos</li> <li>• Definiendo claramente los procesos de la empresa</li> <li>• Levantando la información de la empresa</li> <li>• Documentando los procesos</li> <li>• Generando una cultura enfocada al cliente</li> <li>• Utilizando tecnologías de información</li> <li>• Comprometiendo a la alta gerencia</li> </ul>
------	---

Autor: Elaboración propia

*Estrategia 2:* Los organismos de control deben crear un requisito obligatorio que debe ser acatado por todas las empresas a su cargo.

Descripción de la segunda estrategia

**Tabla 7 - Segunda Estrategia**

Quién	Organizamos de Control
Qué	Implementar como requisito obligatorio en las empresas la gestión en base a procesos
Dónde	En las Pymes
Cuándo	Desde el momento en el que se apruebe la propuesta
Por qué	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incrementará los niveles de madurez de los procesos en todas las empresas</li> </ul>

- 
- Incrementará los índices de satisfacción al cliente
  - Incrementará los índices de productividad
  - Generará mayor flexibilidad con las tendencias del mercado
  - Fortalecerá el know how de la empresa
  - Se establecerá responsables a cada proceso y se reducirá tiempos en las actividades
  - Se carece de indicadores que muestren resultados en base a los objetivos planteados
  - Las decisiones serán proactivas, basadas en resultados cuantitativos.

Cómo

- A través de capacitaciones a los directivos y colaboradores de las empresas
- Creando un requisito obligatorio en los organismos de control, que deba ser cumplido por todas las empresas
- Realizando el seguimiento respectivo a cada empresa de acuerdo a los índices establecidos.
- Generando capacitaciones de iniciación y actualización en la gestión en base a procesos
- Definiendo indicadores que cumplan con los objetivos empresariales

Autor: Elaboración propia

*Estrategia 3:* Crear incentivos para que las empresas adquieran software que les permita automatizar y diseñar procesos.

Descripción de la tercera estrategia

**Tabla 8 - Tercera Estrategia**

Quién	Estado
Qué	Crear planes de financiamiento y capacitación para la adquisición de software que serán utilizados en la automatización y diseño de los procesos en las empresas del país.
Dónde	En las Pymes
Cuándo	Desde el momento en el que se apruebe la propuesta
Por qué	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reduce los tiempos de adquisición del software</li><li>• Generará información a tiempo real</li><li>• Facilitará la medición, evaluación y control de los procesos, permitiendo detectar puntos críticos y soluciones a tiempo.</li><li>• Incrementa el nivel de madurez de los procesos.</li><li>• Incrementará la competitividad de las empresas.</li><li>• Permite modelar, simular. Implementar, ejecutar y monitorear los procesos de la organización.</li><li>• Describe lógicamente la secuencia de los procesos.</li></ul>
Cómo	<ul style="list-style-type: none"><li>• A través de planes de financiamiento por parte del Estado para la adquisición de software que permitan automatizar y diseñar procesos</li><li>• Generando proyectos de capacitación de uso y actualización del software adquirido</li><li>• Creando incentivos tributarios por la adquisición de softwares para automatización y diseño de procesos</li><li>• Sintetizando los procesos</li></ul>

Autor: Elaboración propia

*Estrategia 4:* Capacitar al personal en la gestión en base a procesos y generar una nueva cultura organizacional que incremente su capacidad de cambio frente a las tendencias del mercado.

Descripción de la tercera estrategia

**Tabla 9** - Cuarta Estrategia

Quién	La directiva de la empresa
Qué	Capacitar al personal en la gestión en base a procesos y a generar una nueva cultura organizacional
Dónde	En todas las áreas de la empresa
Cuándo	Desde el momento que se apruebe la propuesta
Por qué	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existe resistencia al cambio por parte de los colaboradores</li> <li>• No existe personal calificado en ciertas áreas y en el tema de gestión en base a procesos</li> <li>• Se carece de una cultura basada en procesos.</li> <li>• Falta de documentación de procesos.</li> <li>• No se definen claramente responsables de los procesos y actividades.</li> <li>• No se conoce claramente la visión de la empresa.</li> <li>• Se trabaja bajo órdenes y no objetivos.</li> </ul>
Cómo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A través de capacitaciones de inducción y actualización a la gestión en base a procesos</li> <li>• A través de capacitaciones en el uso de software o sistemas integrados</li> <li>• Definiendo responsabilidades a cada dueño de procesos</li> <li>• Generando un seguimiento y control de resultados a los colaboradores en sus actividades</li> </ul>

Autor: Elaboración propia

*Estrategia 5:* Establecer como una obligación por parte de todas las empresas el cumplimiento y el desempeño de normas de calidad y salud y seguridad ocupacional.

Descripción de la tercera estrategia

**Tabla 10** - Quinta Estrategia

Quién	Organismos de Control
Qué	Implementar como requisito obligatorio en las empresas la aplicación de normas de calidad y; salud y seguridad ocupacional
Dónde	En las Pymes
Cuándo	Desde el momento en el que se apruebe la propuesta
Por qué	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incrementará los niveles de madurez de los procesos en todas las empresas</li> <li>• Incrementará los índices de satisfacción del cliente interno y externo.</li> <li>• Reducirá riesgos laborales</li> <li>• Incrementará la percepción de calidad de los clientes y/o consumidores finales.</li> <li>• Se generará criterios de retroalimentación con los resultados obtenidos.</li> </ul>
Cómo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A través de capacitaciones de iniciación y actualización a los directivos y colaboradores de las empresas en normas de calidad y; salud y seguridad ocupacional.</li> <li>• Creando un requisito obligatorio en los organismos de control, que deba ser cumplido por todas las empresas</li> <li>• Realizando el seguimiento respectivo a cada empresa de acuerdo a los índices establecidos.</li> <li>• Solicitando periódicamente información de seguimientos de las normas impuestas.</li> </ul>

Autor: Elaboración propia



## Estrategia 6: Implementar un plan de mejora continua en las organizaciones

Descripción de la tercera estrategia

**Tabla 11 - Sexta Estrategia**

Quién	La alta dirección
Qué	Implementar un plan de mejora continua para obtener resultados deseados en base a objetivos empresariales.
Dónde	En todas las áreas de la organización
Cuándo	Desde el momento en el que se apruebe la propuesta
Por qué	<ul style="list-style-type: none"><li>• Las organizaciones no toman en cuenta las observaciones de los clientes y los cambios de los factores externos.</li><li>• Existen culturas resistentes al cambio</li><li>• No se hace uso de nuevos medios, herramientas o metodologías que permitan mejorar la imagen de la empresa y la calidad de sus productos y servicios.</li><li>• No se cuenta con un sistema adecuado de seguimiento de resultados</li><li>• Se carece de fuentes de información histórica</li><li>• Se cometen errores del pasado</li><li>• El personal cumple con órdenes más no con responsabilidades.</li></ul>
Cómo	<ul style="list-style-type: none"><li>• Generando un análisis de los resultados obtenidos con los objetivos plantados y en base a ellos tomar acciones correctivas o preventivas.</li><li>• Capacitando al personal en nuevas herramientas y metodologías que les permita mejorar los errores cometidos</li><li>• Generando información de los eventos suscitados en todas las áreas de la organización.</li></ul>

- Definiendo claramente objetivos a cada responsable de los procesos.
- Creando un sistema de recolección de quejas y observaciones de los clientes para ser analizados y empleados en las estrategias organizacionales.
- Empleando nuevos medios para mejorar la imagen de la empresa en el mercado a través del marketing y relaciones públicas.

Autor: Elaboración propia

## 4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 4.1. Conclusiones

- Al realizar un promedio de madurez de las 21 empresas analizadas con respecto a los procesos Gobernantes, Productivos y de Apoyo se calcula 8 empresas en el Nivel 1, 3 empresas en el Nivel 2, 5 empresas en el Nivel 3, 3 empresas en el Nivel 4 y una empresa tanto en el Nivel 5 como en el Nivel 6, dando como resultado que existen un mayor número de empresas en el Nivel 1.
- Un factor determinante para la inexistencia de la gestión en base a procesos es el desconocimiento, falta de personal capacitado en el tema y la poca exigencia de los organismos de control que motiven la aplicación de este tipo de gestión.
- Inicialmente se detecta que en el primer nivel de madurez existen 6 de 21 empresas, pero al no cumplir con los requisitos de los otros niveles superiores el número de empresas en el Nivel 1 incrementó al final del análisis en 8 empresas.
- La satisfacción de los clientes internos y externos se califica como bueno, porque existe una buena relación entre proveedor y cliente, pero son los clientes externos quienes se ajustan a las políticas de la empresa.
- 13 de las 21 empresas objeto de estudio que se identifican como gestoras en base a procesos tienen un correcto diseño y documentación de sus procesos.
- La aplicación en base a procesos ha tenido varias dificultades en las empresas que manejan este sistema como la falta de compromiso del personal, resistencia al cambio, costos elevados para adquirir el software necesario tanto para la automatización como diseño de los procesos, personal calificado de alto costo y falta de capacitación en el área.
- Las empresas evaluadas indicaron que apenas entre el 48% y el 62% manejan de manera adecuada el diseño y documentación de procesos.
- Del 62% al 71% de las empresas analizadas indican que están enfocadas a los clientes, a través de la información adquirida de quejas y reclamos y su retroalimentación con los clientes y la empresa.

- 9 de las 21 empresas medianas del sector metalmecánico aplican de manera correcta los indicadores en sus procesos y poseen un método estructurado de vigilancia, medición y evaluación de sus procesos, las demás empresas no tienen definidos sus indicadores y sus propuestas de mejora no están validadas por datos cuantitativos.
- Existe un 67% de empresas que están conscientes del mejoramiento continuo, pero apenas el 48% poseen un equipo de mejoramiento y el 55% hacen uso de diferentes metodologías y/o herramientas en la mejora de sus procesos, Entre las herramientas más utilizadas están: lluvia de ideas, control estadístico de procesos, eliminación de desperdicios y diagrama causa efecto.
- Apenas el 10% de las empresas evaluadas hacen uso de la notación BPMN y el 19% dispone de algún software para diseñar y automatizar sus procesos.

## 4.2. Recomendaciones

- Los diferentes organismos de control deberían establecer como requisito fundamental la aplicación de la gestión por procesos, tomando en cuenta las diferentes ventajas que otorga este tipo de gestión como: la mejora continua, mayor satisfacción de los clientes y un eficiente uso de recursos ayudando así a un mejor desempeño y desarrollo del sector metalmecánico.
- Las políticas comerciales deben ser modificadas en las empresas porque no se están enfocando al cliente. Entre las políticas a ser modificadas tenemos: otorgamiento de crédito, precios al por mayor, costos adicionales de entrega y tiempos de entrega.
- El Estado debe crear facilidades para que las empresas puedan adquirir los recursos necesarios para la automatización y diseño de los procesos.
- Los diferentes organismos de control y organizaciones gremiales deben ofrecer capacitaciones constantes para dar a conocer la gestión por procesos, así mismo, temas referentes que permitan mejorar la productividad de las empresas.
- Los altos mandos o directivos de las empresas deben reconocer la importancia y los beneficios que ofrece la gestión en base a procesos, para así realizar los cambios necesarios que permitan mejorar la productividad de la empresa, dando como resultado mayor competitividad en el mercado nacional.
- La actual investigación además de cumplir los objetivos planteados está dirigida a generar información útil para los potenciales beneficiarios como son: las empresas objeto de estudio, directores de planificación, estudiantes de pregrado y maestría, jefes de unidades entre otros. La información debe ser entregada directamente a las empresas medianas del sector metalmecánico de Pichincha a través de correos electrónico u otros medios que se consideren convenientes para que conozcan los resultados logrados de la investigación en la cual fueron partícipes.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcalde, E. C. (2013). Madurez y planificación estratégica de proyectos BPM en el sistema financiero Peruano. Lima, Perú. Obtenido de [http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/3398/1/Calder%C3%B3n\\_ae.pdf](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/3398/1/Calder%C3%B3n_ae.pdf)
- Astudillo, G. E. (2012). *Modelamiento y gestión de procesos de negocios*. Obtenido de <https://profesores.ing.unab.cl/~gbadillo/archivos/cursos/business-process-management/Lectures%20Notes/Clase%204%20madurez.pdf>
- Bizagi. (2014). *BPMN 2.0*. Obtenido de Bizagi: <http://resources.bizagi.com/docs/BPMNbyExampleSPA.pdf>
- Cadena, J. L. (2015). Guía para el diseño y documentación de procesos. *Yura, Relaciones Internacionales*, 28. Obtenido de [http://world\\_business.espe.edu.ec/wp-content/uploads/2016/03/Art%C3%ADculo-6.4-Gu%C3%ADa-de-procesos.pdf](http://world_business.espe.edu.ec/wp-content/uploads/2016/03/Art%C3%ADculo-6.4-Gu%C3%ADa-de-procesos.pdf)
- Campaña, G. (Octubre de 2005). *EuQuality Networks S.L.* Obtenido de <http://www.euquality.net/zonaprivada/descargas/Octubre%202005%20-%20Satisfaccion%20del%20Cliente.pdf>
- Capeipi*. (2016). Obtenido de Metalmecánico - Electrónico: <http://metalmecanico.capeipi.org.ec/>
- Casal, J. (2003). *Tipos de muestreo*. Obtenido de [http://www.mat.uson.mx/~ftapia/Lecturas%20Adicionales%20\(C%C3%B3mo%20dise%C3%B1ar%20una%20encuesta\)/TiposMuestreo1.pdf](http://www.mat.uson.mx/~ftapia/Lecturas%20Adicionales%20(C%C3%B3mo%20dise%C3%B1ar%20una%20encuesta)/TiposMuestreo1.pdf)
- Ekos. (31 de Marzo de 2015). *Revista Ekos*. Obtenido de <http://www.ekosnegocios.com/negocios/verArticuloContenido.aspx?idArt=5588>
- Elizabeth Pérez Mergarejo, I. P. (2014). Modelos de madurez y su idoneidad para aplicar en pequeñas y medianas empresas. *Ingenniería Industrial del Instituto Superior Politécnico JOSé Antonio*, 14.
- Eppinger, K. t. (2013). *Diseño y Desarrollo de productos*. México: Mc. Graw Hill .
- F. Sáez Vacas, O. G. (s.f.). Reingeniería de Procesos . *Innovación Tecnológica en las empresas* , 6.
- FEDIMETAL*. (2013). Obtenido de [fedimetal@fedimetal.com.ec](mailto:fedimetal@fedimetal.com.ec): <http://www.fedimetal.com.ec/>
- Fomento, M. d. (2005). *La Gestión por Procesos*. Obtenido de <http://www.fomento.es/NR/rdonlyres/9541acde-55bf-4f01-b8fa-03269d1ed94d/19421/CaptuloIVPrincipiosdelagestindelaCalidad.pdf>

- García, C. (2013). *CMM*. Obtenido de [http://catarina.udlap.mx/u\\_dl\\_a/tales/documentos/lis/garcia\\_r\\_ci/capitulo5.pdf](http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lis/garcia_r_ci/capitulo5.pdf)
- González, A. A. (2012). *Modelo de Arquitectura de Procesos Organizacionales para la Mejora del Desempeño de Pequeñas Empresas*. Obregón: ITSON.
- Harrington, J. (1998). *Mejoramiento de los Procesos de la Empresa*. Bogotá: Mc Graw Hill.
- Hernández, Y. S. (2008). a Satisfacción del cliente interno base primordial para el desarrollo empresarial . *Redalyc. Red de Revistas Científicas de América Latina y el caribe, españa y portugal* , 8.
- Hofacker, A. (2008). *Rapid lean construction - quality rating model*. Manchester: s.n.
- Hurtado, M. C. (2013). Análisis del valor Agregado y Modo de falla de los procesos. *ICESI*, 15.
- Inversiones, D. d. (29 de Julio de 2016). *Pro Ecuador* . Obtenido de Instituto de Promoción de Exportaciones e Inversiones : [http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2013/11/PROEC\\_AS2013\\_METALMECANICA.pdf](http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2013/11/PROEC_AS2013_METALMECANICA.pdf)
- J. B. Roure, M. M. (1999). *La Gestión por Procesos* . Barcelona : Canon Editorial S. L.
- Krajewski, L., & Ritzman, L. (2008). *Adinistración de Operaciones* . Mexico: Pearson Education.
- Laurentiis, P. R. (2011). Desarrollo de conocimientos y capacidades en BPM. *Club BPM*, 41.
- Laurentiis, R. d. (2011). Conocimiento y formación, claves para la decisión e implantación del BPM. *Club BPM*, 41.
- López, J. (Febrero de 2013). Obtenido de <https://www.murciasalud.es/recursos/ficheros/260542-Murcia-oeste.pdf>
- Manuel de la Villa, M. R. (2004). *Modelos de Evaluación y Mejora de Procesos: Análisis*. Obtenido de [https://www.researchgate.net/profile/Mercedes\\_Ruiz2/publication/228925424\\_Modelos\\_de\\_evaluacin\\_y\\_mejora\\_de\\_procesos\\_Anllisis\\_comparativo/links/0fcfd50b7cb913210a000000.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Mercedes_Ruiz2/publication/228925424_Modelos_de_evaluacin_y_mejora_de_procesos_Anllisis_comparativo/links/0fcfd50b7cb913210a000000.pdf)
- Mariño, H. (2002). *Gerencia de Procesos*. Colombia.
- Mariño, H. (2002). *Gerencia de Procesos*. Mexico: Alfaomega.
- Mayorga, S. A. (2008). Diagnóstico de la madurez de los procesos en empresas medianas colombianas. 24.
- Paulk. (1994). *Modelo de Capacidad de Madurez*. Obtenido de [http://catarina.udlap.mx/u\\_dl\\_a/tales/documentos/lis/garcia\\_r\\_ci/capitulo5.pdf](http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lis/garcia_r_ci/capitulo5.pdf)

- Pinzón, S. A. (2008). *Diagnóstico de la madurez de los procesos en empresas medianas colombianas*. Bogotá. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/inun/v12n2/v12n2a04.pdf>
- Proecuador. (2016). Perfil Sectorial de Metalmecánica . *Instituto de Promoción de Exportaciones e Inversiones*, 20.
- PROEcuador. (2016). *PRO ECUADOR*. Obtenido de Instituto de Promoción de Exportaciones e Inversiones: [http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2013/11/PROEC\\_AS2013\\_METALMECANICA.pdf](http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2013/11/PROEC_AS2013_METALMECANICA.pdf)
- PROEcuador, D. d. (2016). *Pro Ecuador*. Obtenido de <http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2016/04/PERFIL-DE-METALMEC%C3%81NICA.pdf>
- Ramírez, C. R. (2012). *Herramienta de Evaluación del Nivel de Preparación de una empresa para la Implantación de un proyecto de BPM*. Cali.
- Rojas, A. R. (2009). *Herramientas de Calidad* . ICAI - ICADE , 70.
- Sampieri, R. H. ( 2006). *Metodología de la Investigación*. Mexico: McGraw-Hill.
- Sanchez, J. Q. (2006). La Cadena de Valor: Una herramienta del pensamiento estratégico. *Revista de Estudios Interdisciplinados en Ciencias Sociales*, 14.
- Schouten, T. (15 de Julio de 2007). *Switch* . Obtenido de [https://documentaciondeprocesos.files.wordpress.com/2010/08/2\\_1-documentacion-de-procesos.pdf](https://documentaciondeprocesos.files.wordpress.com/2010/08/2_1-documentacion-de-procesos.pdf)
- Segovia. (2009). *Administración Software de Gestión Desarrollo Web* . Obtenido de <http://www.globales.es/imagen/internet/Informaci%C3%B3n%20General%20CMMI.pdf>
- Superintendencia de Compañías, V. y. (25 de Julio de 2016). *Portal Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros*. Obtenido de <http://appscvs.supercias.gob.ec/rankingCias/>
- Van Dalen, D. B. (1983). *Manual de Técnica de la Investigación educacional*. México: Paidós Mexicana S.A.
- Villacís, B. (2011). Estadística Demográfica en el Ecuador: Diagnóstico y Propuestas. *Instituto Nacional de Estadística y Censos*, 86.
- Visbal, S. R. (2011). Reingeniería de Procesos: conceptos, enfoques y nuevas aplicaciones . *Red de Revistas Científicas de América, Latina, el Caribe, España y Portugal* , 10.
- Zaratiegui, J. (1999). *La Gestión por Procesos, su papel e importancia en la empresa*. Obtenido de <http://www.minetur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/330/12jrza.pdf>



## **ANEXOS**

## ENCUESTA PARA ENCARGADOS DE PROCESOS EVALUACIÓN DE MADUREZ DE PROCESOS

La Universidad, en cumplimiento de sus principios y misión, está interesada en promover y fortalecer el desarrollo y la competitividad de las empresas. Para cumplir este objetivo el Departamento de Ciencias Administrativas está desarrollando un proyecto de investigación sobre: Medición Del Nivel De Madurez De Los Procesos del Sector Priorizado Metalmeccánico De La Provincia De Pichincha, por lo tanto, la presente encuesta busca conocer el grado de madurez de los procesos que se realizan en su organización.

La Universidad, garantiza la confidencialidad sobre la información suministrada en esta encuesta. Los resultados que se publicarán no mostrarán temas específicos por empresa, sino por rama de actividad.

Agradecemos nos brinde unos minutos de su valioso tiempo para responder las preguntas que se mencionan a continuación:

### A.- Datos Generales:

NOMBRE O RAZON SOCIAL DE LA EMPRESA: \_\_\_\_\_

DOMICILIO: Calle principal \_\_\_\_\_ N° \_\_\_\_\_

TELEFONO: \_\_\_\_\_ CORREO ELECTRONICO: \_\_\_\_\_

REPRESENTANTE: \_\_\_\_\_

RESPONSABLE DE PROCESOS Y/O CALIDAD: \_\_\_\_\_

CORREO ELECTRONICO: \_\_\_\_\_ TELEFONO: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_

### Características de la empresa

Manufactura  Comercial  Servicios

### Indicar los productos y/o servicios más representativos de su empresa

---

---

### Actualmente: ¿Cuántos empleados hay en su empresa?

1 a 9  10 - 49

50 - 199  mayor a 200

### Indicar el valor de activos de su empresa

\$1 a \$ 100.000  \$100.001 - \$ 750.000

\$750.001 a \$ 4'000.000  mayor a \$ 4'000.000

**Indicar el volumen de ventas anuales de su empresa**

\$1 a \$ 100.000  \$100.001 - \$ 1'000.000

\$1'000.001 a \$ 5'000.000  mayor a \$ 5'000.000

**Su empresa es nacional o pertenece a un grupo internacional**

Nacional  Grupo internacional

**En su organización se ha iniciado el manejo o administración basada en procesos**

Si  No

*En caso de que su respuesta sea NO, aquí termina la encuesta.*

**B.- De los responsables de los procesos en la organización**

1. ¿Existe alguien responsable para la gestión en base a procesos?

Si  No

2. Su formación es:  
Pregrado

Administración de Empresas

Administración de Procesos

Ingeniería Comercial

Ingeniería Industrial

Otras

Especifique \_\_\_\_\_

3. Postgrado

Si  No

Si su anterior respuesta es sí indique su especialidad:

\_\_\_\_\_

4. ¿Qué tiempo está en el área de procesos?

1 año  2 años  Más de 2 años

### C.- Preguntas sobre los procesos en la organización

5. En su Organización existe alguna unidad o equipo de trabajo encargados del tema de procesos  
Si  No
6. En su Organización está conformada la unidad de:  
Procesos  Aseguramiento de la Calidad
7. ¿Ha tenido conocimiento que se hayan levantado los procesos anteriormente en su Organización?  
Si  No
8. Conoce si se han realizado consultorías de procesos en su organización  
Si  No
9. Si su respuesta anterior es afirmativa indicar cuántas se han realizado  
Una  Dos  Más de dos   
Si  No
10. Desde qué año se empieza a capacitar, documentar, estandarizar etc. en base a procesos en su organización  
2007  2008  2009  2010   
2011  2012  2013  2014  2015
11. ¿El personal de la organización está consciente sobre la importancia de una gestión en base a procesos?  
Si  No

### D. Preguntas relacionadas con el enfoque en el cliente

12. ¿Se recoge sistemáticamente información sobre las reclamaciones y quejas de los clientes?  
Si  No
13. ¿Los empleados están enfocados a satisfacer al cliente?  
Si  No

14. ¿Hay retroalimentación con los clientes y la empresa?

Si  No

## **E. Situación de los procesos en la organización**

### **E.1 Diseño y documentación**

15. ¿La empresa ha identificado algunos procesos de negocios?

Si  No

16. ¿La empresa ha desarrollado un completo modelo de proceso empresarial y la alta dirección lo ha aceptado?

Si  No

17. ¿Los procesos en la Organización están documentados?

Si  No

18. ¿Se tiene elaborada la cadena de valor de su organización?

Si  No

19. ¿Se tiene elaborado el mapa de procesos de su organización?

Si  No

20. ¿Se tiene elaborada la ficha de los procesos?

Si  No

21. ¿Se tiene elaborado los diagramas de flujo de los procesos?

Si  No

22. ¿Cuenta con algún software para diagramar los procesos?

Si  No

23. Si su respuesta anterior fue si, indicar cual: \_\_\_\_\_

24. Incluye algún inconveniente cuando realizó el diseño de procesos.

-----  
\_\_\_\_\_

25. ¿Se identifican los recursos materiales y/o humanos necesarios para la ejecución de cada proceso?

Si  No

26. ¿Se identifican plenamente los productos del proceso?

Si  No

## E.2 Indicadores

27. ¿Se tienen estructurados métodos de vigilancia, medición y evaluación de los procesos?

Si  No

28. ¿Todos los procesos tienen definido indicadores?

Si  No

29. ¿Se toma en cuenta los resultados de los indicadores para la mejora de los procesos?

Si  No

## E.3 Mejoramiento

30. ¿La empresa está consciente del mejoramiento continuo?

Si  No

31. ¿Existe equipo o grupo para el mejoramiento?

Si  No

32. ¿La empresa utiliza uno o más metodologías y/o herramientas para mejoramiento de procesos?

Si  No

33. ¿Si su respuesta fue afirmativa, indique qué metodología y/o herramienta la considera útil, además cuál utilizo para diseño y/o rediseño y cuál para mejoramiento

Herramientas y/o metodologías	Considera útil	Diseño y/o rediseño	Mejoramiento
Lluvia de ideas			
Diagrama de Pareto			
Diagrama causa - efecto			
Histograma			
Control estadístico de procesos			
Análisis de valor agregado			
Capacidad del proceso			
Análisis del flujo del proceso			
Métodos y tiempos			
Seis sigma			
Teoría de las restricciones			
Filosofía de las 9 S			
Mejores prácticas			
LEAN (Eliminación de desperdicios)			

34. El mejoramiento de procesos fue realizado por:

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Mejorar la rentabilidad    | <input type="checkbox"/> Mejorar el producto        |
| <input type="checkbox"/> Disminuir costos           | <input type="checkbox"/> Mejorar tecnología         |
| <input type="checkbox"/> Requerimientos del cliente | <input type="checkbox"/> Automatización de procesos |
| <input type="checkbox"/> Quejas de los clientes     | <input type="checkbox"/> Objetivos empresariales    |
| <input type="checkbox"/> Otras especifique: _____   |   |

#### E.4 Automatización de procesos

35. ¿Conoce de la notación BPMN?

Si  No

36. ¿Tiene diagramados en BPMN los procesos de su organización?

Si  No

37. Si su respuesta anterior fue si, indique cual el software utilizado:

\_\_\_\_\_

38. ¿La empresa dispone de un sistema informático integrado?

Si  No

39. ¿Dispone de algún software para diseñar y automatizar los procesos en su organización?

Si  No

40. Si su respuesta anterior fue si, indicar cual: \_\_\_\_\_

41. ¿Tiene implementado algún BPM (Business Process Management, Software empresarial para diseñar y ejecutar la automatización de los procesos empresariales) en su organización

Si  No

42. Si su respuesta anterior fue si, indique cual:

\_\_\_\_\_

43. ¿En qué porcentaje tiene automatizados los procesos de su organización?

25%  50%  75%  100%

44. ¿Cuándo se realizó la automatización de procesos?

1 año  2 años  Más de 2 años

45. Incluya algún inconveniente cuando realizó la implementación de procesos.

-----  
-----



**F.- Nivel de madurez de los procesos en la organización**

	PROCESO	Existe	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	Nivel 6	Observaciones
Gobernantes	Gestión Institucional								
	Gestión de la Calidad								
	Gestión Ambiental								
	Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional								
	Investigación y desarrollo								
Productivos	Recepción requerimientos y materia prima								
	Producción - operaciones y/o prestación del servicio								
	Almacenamiento y distribución de producto terminado								
	Marketing y ventas								
	Servicio pos venta								
Apoyo	Adquisiciones								
	Financiero y contabilidad								
	Gestión Administrativa								
	Administración del Talento Humano								
	Gestión de TI								
	Mantenimiento								

Muchas gracias por su colaboración

Fuente:  
 Ing. Jaime Cadena, MSc.  
 DOCENTE – INVESTIGADOR  
 DIRECTOR DE TESIS

## ENCUESTA PARA ENCARGADOS DE PROCESOS EVALUACIÓN DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE

La Universidad, en cumplimiento de sus principios y misión, está interesada en promover y fortalecer el desarrollo y la competitividad de las empresas. Para cumplir este objetivo el Departamento de Ciencias Administrativas está desarrollando un proyecto de investigación sobre: Medición Del Nivel De Madurez De Los Procesos en las medinas empresas del sector metalmeccánico de La Provincia De Pichincha, por lo tanto, la presente encuesta busca conocer el grado de satisfacción del cliente externo.

La Universidad, garantiza la confidencialidad sobre la información suministrada en esta encuesta. Los resultados que se publicarán no mostrarán temas específicos por empresa, sino por rama de actividad.

Agradecemos nos brinde unos minutos de su valioso tiempo para responder las preguntas que se mencionan a continuación:

### Datos Generales:

NOMBRE O RAZON SOCIAL DE LA EMPRESA: \_\_\_\_\_

DOMICILIO: Calle principal \_\_\_\_\_ N° \_\_\_\_\_

TELEFONO: \_\_\_\_\_ CORREO ELECTRONICO: \_\_\_\_\_

REPRESENTANTE: \_\_\_\_\_

RESPONSABLE DE PROCESOS Y/O CALIDAD: \_\_\_\_\_

CORREO ELECTRONICO: \_\_\_\_\_ TELEFONO: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_

### Características de la empresa

Manufactura  Comercial  Servicios

### ¿Cuánto tiempo lleva utilizando los productos de la empresa?

- Menos de un mes
- De 1 mes a 3 meses
- Más de 3 meses a 6 meses
- Más de 6 meses a 1 año
- Más de un año

### ¿En la solución de problemas se genera documentación?

Si  No

**¿Su proveedor mantiene contacto permanente con usted?**

Si  No

**¿Ha notado mejoras en la atención de su proveedor en el transcurso del tiempo?**

Si  No  Otra.....

**¿Considera que las quejas y reclamos expuestos a su proveedor son tomados en cuenta para su retroalimentación?**

Si  No

**Personalmente como considera:**

	<b>Excelente</b>	<b>Bueno</b>	<b>Regular</b>	<b>Malo</b>
La calidad de los productos de su proveedor				
La atención al cliente: atención personalizada vía telefónica o correo electrónico				
La resolución a sus problemas y requerimientos				
El tiempo de respuesta a sus problemas y requerimientos				
Las políticas comerciales de su proveedor				
El sistema de documentación de información				
El nivel de tecnificación de la empresa de su proveedor				

**Anexo 3 - Lista de Empresas Medianas del Sector Metalmeccánico**

<b>NOMBRE O RAZON SOCIAL DE LA EMPRESA</b>	
Engineering Center	Puertacero Factory Industrial Cia. Ltda
Dorys Diaz /P&D Representaciones	Herramientas Agrícola Nacionales
Topesa S.A.	Famit Cia Ltda
Img Industrias Medianas Construcciones	Asaias Cia Ltda
Esacontrol S.A.	Surimax
Tecnuesa S.A	Galo G Orbea O Cia Ltda
Bobarco Cia Ltda	Corpetec
Corporacion Industrial Andina S.A	Sistema Industrial Y Montaje Sim
Metalmeccanica El Candil	Autec S.A
Ingenieria Y Servicios Ambientales Isa	Maxiautos
Mishan S.A	

Autor: Elaboración propia

**Anexo 4 - Lista de Clientes Externos**

<b>NOMBRE O RAZON SOCIAL DE LA EMPRESA</b>		
Germon	Mecánica Carter	Amortiguadores del Sur
Fabripernos	Ferreplastic	Turbo Master
Ferretería Domzur	Pusotrans	Metal Mecánica San Martín
Ferretería Domej	Arca Continental	Tecnicoentro
Autorp Guv	Seguros Equinoccial	Carreras Motos
Lubrifrenos	QBE Seguros Colonial	Latemetal
FerreOrq	Ruben Paliz	Metsa
Ferretería Guamaní	Casa del Maestro	Sur escape
Servipernos	Multiservicios JCV	Cerrajería PEI Recreo
Mecánica Domej	Dilipa	Metalmeccánica Turismo
Fabriresortes	Tercioplasecu	Indumetal
Ecuapaleas	Ideal Ambread	Talleres Industriales Mectec
Servipartes	Domicil muebles y autopartes	Cerrajería Vélez
Racincar	Sweaden Seguros	Luis Timbila
Ferretería Gonzalez	Transcomerinter	Metalmeccánica Velastegui
Indufervasco	Cargo Steel	Metalmeccánica Velásquez
Ferretería Alemana	Rocaloba	Puertas Quito
Dimpofer	Biocentricsol	Construec
Krepi S.A	ACR Proyectos	Cerrajería Narváez
Autoservicios Nuñez	Zentro	Ferrocidental
Servirepuestos	Servicios Múltiples 15 de Agosto	Distribuidora JL
Negocios y Servicios LRC	Filtrocorp	Cerrajería Meneses
MoviMotors	ImfrisaAutocenter Solo Forsa	Cerrajería MP
Ferre pinturas	MB Diesel	

Autor: Elaboración propia

**Anexo 5 - Resultados de Evaluación de Madurez de Procesos**

**Tabla 12 - Característica de la Empresa**

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Manufactura	16	67%
Comercial	6	25%
Servicios	2	8%
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>100%</b>

Autor: Elaboración propia

**Tabla 13 - Número de Empleados**

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
1-9	4	19%
10-49	9	43%
50-199	8	38%
mayo a 200	0	0%
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100</b>

Autor: Elaboración propia

**Tabla 14 - Activos**

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
\$1 a \$ 100.000	5	29%
\$100.001 - \$ 750.000	4	24%
\$750.001 a \$ 4'000.000	6	35%
mayor a \$ 4'000.000	2	12%
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>100%</b>

Autor: Elaboración propia

**Tabla 15 - Ventas**

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
\$1 a \$ 100.000	3	14%
\$100.001 - \$ 1'000.000	7	33%
\$1'000.001 a \$ 5'000.000	9	43%
mayor a \$ 5'000.000	2	10%
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>

Autor: Elaboración propia

**Tabla 16 - Existe Responsable de la Gestión en Base a Procesos**

	Frecuencia	Porcentaje
Si	15	71%
No	6	29%
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>

Autor: Elaboración propia

**Tabla 17 - Pregrado**

	Frecuencia	Porcentaje
Administración de Empresas	3	19%
Administración de Procesos	1	6%
Ingeniería Comercial	1	6%
Ingeniería Industrial	4	25%
Otros	7	44%
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>100%</b>

Autor: Elaboración propia

**Tabla 18 - Manejo Mediante Procesos**

	Frecuencia	Porcentaje
Si	15	71%
No	6	29%
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>

Autor: Elaboración propia

**Tabla 19 - Unidad para Procesos**

	Frecuencia	Porcentaje
Si	10	48%
No	11	52%
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>

Autor: Elaboración propia

**Tabla 20 - Unidad Conformada**

	Frecuencia	Porcentaje
Procesos	7	44%
Aseguramiento de la Calidad	9	56%
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>100%</b>

Autor: Elaboración propia

**Tabla 21 - Personal Consciente de la Importancia de los Procesos**

	Frecuencia	Porcentaje
Si	12	57%
No	9	43%
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>

Autor: Elaboración propia

**Tabla 22 - Recaudación de Información de Quejas y Reclamos**

	Frecuencia	Porcentaje
Si	13	62%
No	8	38%
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>

Autor: Elaboración propia

**Tabla 23 - Enfoque al Cliente**

	Frecuencia	Porcentaje
Si	15	71%
No	6	29%
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>

Autor: Elaboración propia

**Tabla 24 - Retroalimentación con los Clientes y la Empresa**

	Frecuencia	Porcentaje
Si	15	71%
No	6	29%
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>

Autor: Elaboración propia

**Tabla 25 - Procesos de Negocio**

	Frecuencia	Porcentaje
Si	12	57%
No	9	43%
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>

Autor: Elaboración propia

**Tabla 26 - Modelo de Proceso Empresarial Aceptado**

	Frecuencia	Porcentaje
Si	10	48%
No	11	52%
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>

Autor: Elaboración propia

**Tabla 27 - Procesos Documentados**

	Frecuencia	Porcentaje
Si	13	62%
No	8	38%
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>

Autor: Elaboración propia

**Tabla 28 - Cadena de Valor**

	Frecuencia	Porcentaje
Si	13	62%
No	8	38%
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>

Autor: Elaboración propia

**Tabla 29 - Mapa de Procesos**

	Frecuencia	Porcentaje
Si	13	62%
No	8	38%
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>

Autor: Elaboración propia

**Tabla 30 - Ficha de Procesos**

	Frecuencia	Porcentaje
Si	12	57%
No	9	43%
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>

Autor: Elaboración propia



**Tabla 31 - Diagramas de Flujo**

	Frecuencia	Porcentaje
Si	12	57%
No	9	43%
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>

Autor: Elaboración propia

**Tabla 32 - Identificación de Recursos Necesarios**

	Frecuencia	Porcentaje
Si	14	67%
No	7	33%
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>

Autor: Elaboración propia

**Tabla 33 - Productos del Proceso**

	Frecuencia	Porcentaje
Si	15	71%
No	6	29%
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>

Autor: Elaboración propia

**Tabla 34 - Métodos de Vigilancia, Medición y Evaluación**

	Frecuencia	Porcentaje
Si	12	57%
No	9	43%
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>

Autor: Elaboración propia

**Tabla 35 - Indicadores**

	Frecuencia	Porcentaje
Si	9	43%
No	12	57%
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>

Autor: Elaboración propia

**Tabla 36 - Mejoras en Base a Resultados de Indicadores**

	Frecuencia	Porcentaje
Si	10	48%
No	11	52%
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>

Autor: Elaboración propia

**Tabla 37 - Consciencia de la Importancia de los Procesos**

	Frecuencia	Porcentaje
Si	14	67%
No	7	33%
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>

Autor: Elaboración propia

**Tabla 38 - Equipo de Mejoramiento**

	Frecuencia	Porcentaje
Si	10	48%
No	11	52%
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>

Autor: Elaboración propia

**Tabla 39 - Uso de Metodologías y/o Herramientas para la Mejora**

	Frecuencia	Porcentaje
Si	11	55%
No	9	45%
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

Autor: Elaboración propia

**Tabla 40** - Herramientas y/o Metodologías consideradas útiles para la Mejora

	Frecuencia	Porcentaje
Lluvia de ideas	11	13%
Diagrama de Pareto	7	9%
Diagrama causa - efecto	7	9%
Histograma	7	9%
Control estadístico de procesos	9	11%
Análisis de valor agregado	5	6%
Capacidad del proceso	4	5%
Análisis del flujo del proceso	5	6%
Métodos y tiempos	6	7%
Seis sigma	3	4%
Eliminación de desperdicios	6	7%
Teoría de las restricciones	2	2%
Filosofía de las 9 S	1	1%
Mejores prácticas	4	5%
LEAN (Eliminación de desperdicios)	5	6%
<b>Total</b>	<b>82</b>	<b>100%</b>

Autor: Elaboración propia

**Tabla 41** - Herramientas y/o Metodologías usadas en el Diseño y Rediseño de Procesos

	Frecuencia	Porcentaje
Lluvia de ideas	3	9%
Diagrama de Pareto	5	15%
Diagrama causa - efecto	4	12%
Histograma	4	12%
Control estadístico de procesos	4	12%
Análisis de valor agregado	2	6%
Capacidad del proceso	3	9%
Análisis del flujo del proceso	2	6%
Métodos y tiempos	2	6%
Seis sigma	0	0%
Eliminación de desperdicios	3	9%
Teoría de las restricciones	0	0%
Filosofía de las 9 S	1	3%
Mejores prácticas	0	0%
LEAN (Eliminación de desperdicios)	0	0%
<b>Total</b>	<b>33</b>	<b>100%</b>

Autor: Elaboración propia

**Tabla 42 - Herramientas y/o Metodologías usadas en el Mejoramiento**

	Frecuencia	Porcentaje
Lluvia de ideas	5	8%
Diagrama de Pareto	2	3%
Diagrama causa - efecto	6	10%
Histograma	4	6%
Control estadístico de procesos	7	11%
Análisis de valor agregado	5	8%
Capacidad del proceso	2	3%
Análisis del flujo del proceso	4	6%
Métodos y tiempos	5	8%
Seis sigma	4	6%
Eliminación de desperdicios	6	10%
Teoría de las restricciones	1	2%
Filosofía de las 9 S	2	3%
Mejores prácticas	3	5%
LEAN (Eliminación de desperdicios)	6	10%
<b>Total</b>	<b>62</b>	<b>100%</b>

Autor: Elaboración propia

**Tabla 43 - Causas de Mejoramiento**

	Frecuencia	Porcentaje
Mejorar la rentabilidad	5	14%
Mejorar tecnologías	3	9%
Mejorar el Producto	5	14%
Requerimientos del cliente	3	9%
Disminuir Costos	7	20%
Automatización de Procesos	5	14%
Quejas de los clientes	2	6%
Objetivos empresariales	5	14%
Otras	0	0%
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100%</b>

Autor: Elaboración propia

**Tabla 44 - BPMN**

	Frecuencia	Porcentaje
Si	5	24%
No	16	76%
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>

Autor: Elaboración propia

**Tabla 45 - Diagramados los Procesos en BPMN**

	Frecuencia	Porcentaje
Si	2	10%
No	19	90%
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>

Autor: Elaboración propia

**Tabla 46 - Disposición de algún Software para Diseño de Procesos**

	Frecuencia	Porcentaje
Si	4	19%
No	17	81%
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>

Autor: Elaboración propia

**Tabla 47 - Implementación de Software para Diseño de Procesos**

	Frecuencia	Porcentaje
Si	1	5%
No	20	95%
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>

Autor: Elaboración propia

**Tabla 48 - Automatización de Procesos**

	Frecuencia	Porcentaje
25%	3	25%
50%	7	58%
75%	2	17%
100%	0	0%
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>100%</b>

Autor: Elaboración propia

**Tabla 49 - Nivel de Madurez de los Procesos**

	Frecuencia						Porcentaje					
	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N1	N2	N3	N4	N5	N6
<b>Procesos Gobernantes</b>												
Gestión Institucional	9	2	5	3	1	1	43%	10%	24%	14%	5%	5%
Gestión de la Calidad	7	2	6	3	2	1	33%	10%	29%	14%	10%	5%
Gestión Ambiental	11	2	4	1	2	1	52%	10%	19%	5%	10%	5%
Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional	7	2	5	3	1	3	33%	10%	24%	14%	5%	14%
Investigación y desarrollo	11	4	4	1	1	0	52%	19%	19%	5%	5%	0%
<b>Procesos Productivos</b>												
Recepción requerimientos y materia prima	6	4	3	4	2	2	29%	19%	14%	19%	10%	10%
Producción - operaciones y/o prestación del servicio	7	3	4	3	2	2	33%	14%	19%	14%	10%	10%
Almacenamiento y distribución de producto terminado	6	3	5	4	2	1	29%	14%	24%	19%	10%	5%
Marketing y ventas	7	4	5	4	1	0	33%	19%	24%	19%	5%	0%
Servicio pos venta	6	5	7	0	1	2	29%	24%	33%	0%	5%	10%
<b>Procesos de Apoyo</b>												
Adquisiciones	7	4	4	4	1	1	33%	19%	19%	19%	5%	5%
Financiero y contabilidad	7	3	5	3	1	2	33%	14%	24%	14%	5%	10%
Gestión Administrativa	6	2	5	5	2	1	29%	10%	24%	24%	10%	5%
Administración del Talento Humano	7	3	4	4	2	1	33%	14%	19%	19%	10%	5%
Gestión de TI	9	2	6	2	1	1	43%	10%	29%	10%	5%	5%
Mantenimiento	6	2	6	4	2	1	29%	10%	29%	19%	10%	5%

Autor: Elaboración propia

**Anexo 6 - Resultados de Encuesta de Satisfacción del Cliente.**

**Tabla 50 - Característica de la Empresa**

	Frecuencia	Porcentaje
Manufactura	12	11%
Comercial	59	55%
Servicios	36	34%
<b>Total</b>	<b>107</b>	<b>100%</b>

Autor: Elaboración propia

**Tabla 51 - Tiempo de Relación Comercial**

	Frecuencia	Porcentaje
Menos de un mes	0	0%
De 1 mes a 3 meses	1	1%
Más de 3 meses a 6 meses	6	8%
Más de 6 meses a 1 año	9	13%
Más de un año	55	77%
<b>Total</b>	<b>71</b>	<b>100%</b>

Autor: Elaboración propia

**Tabla 52 - Documentos Generados en la Solución de Problemas**

	Frecuencia	Porcentaje
Si	54	76%
No	17	24%
<b>Total</b>	<b>71</b>	<b>100%</b>

Autor: Elaboración propia

**Tabla 53 - Contacto Permanente con el Cliente**

	Frecuencia	Porcentaje
Si	53	75%
No	18	25%
<b>Total</b>	<b>71</b>	<b>100%</b>

Autor: Elaboración propia

**Tabla 54 - Mejor Atención en el Transcurso del Tiempo**

	Frecuencia	Porcentaje
Si	58	82%
No	13	18%
<b>Total</b>	<b>71</b>	<b>100%</b>

Autor: Elaboración propia

**Tabla 55 - Quejas y Reclamos tomados en cuenta por la Organización**

	Frecuencia	Porcentaje
Si	62	87%
No	9	13%
<b>Total</b>	<b>71</b>	<b>100%</b>

Autor: Elaboración propia

**Tabla 56 - Puntos de Consideración para Medir el Nivel de Satisfacción del Cliente Externo**

	Frecuencia				Porcentaje			
	E	B	R	M	E	B	R	M
La calidad de los productos de su proveedor	19	52	0	0	27%	73%	0%	0%
La atención al cliente: atención personalizada vía telefónica o correo electrónico	17	52	2	0	24%	73%	3%	0%
La resolución a sus problemas y requerimientos	13	51	7	0	18%	72%	10%	0%
El tiempo de respuesta a sus problemas y requerimientos	20	44	7	0	28%	62%	10%	0%
Las políticas comerciales de su proveedor	10	47	13	1	14%	66%	18%	1%
El sistema de documentación de información	8	54	9	0	11%	76%	13%	0%
El nivel de tecnificación de la empresa de su proveedor	10	57	3	1	14%	80%	4%	1%

Autor: Elaboración propia