



**Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión**

**Facultad De Ingeniería Industrial, Sistemas E Informática**

**Escuela Profesional De Ingeniería De Sistemas**

**“Diseño de un sistema de información y la toma de decisiones para la empresa  
Servicentro Virgen De Lujan, Barranca-2017”**

**Tesis**

**Para optar el título profesional de Ingeniero de Sistemas**

**Autores**

**Acuña Morante, Victor Junior  
Cruz Barreto, Carol Melissa**

**Asesor**

**Ing. Bruno Romero Carlos Alberto  
CIP: 24366**

**Huacho - Perú**

**2023**



**ANEXO N° 8**

**DECLARACION JURADA**

(Para Constancia de Antiplagio)

YO,.....Victor Junior Acuña Morante.....  
Identificado con DNI N° 47806511... Declaro bajo juramento que la Tesis y/o  
Proyecto de Tesis que desarrollare es:

Asesorado (da) por

(el,la) Carlos Alberto Bruno Romero

Titulado: Diseño de un Sistema de Información y la  
Toma de Decisiones para la empresa servicentro  
Virgen de Luján - Barranca 2017

Para obtener el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas es  
UNICO de no ser cierto acepto la anulación del mismo.

Firmo la presente, dando fe y conformidad del trabajo a realizar con título y  
contenido INEDITO, en caso contrario acepto la nulidad si existiera, Tesis,  
Monografía y Trabajos de Investigación igual o similar con el título y/o  
contenido.

Huacho, 12 de Septiembre del 2018.

Univ. Nac. José Faustino Sánchez Carrión  
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, SISTEMAS E INFORMÁTICA

**ASESOR**

Firma y Post-Firma

Reg. Colegiatura N° 24366

DNI N° 15603896

**INTERESADO**

Firma

DNI N° 47806511

**ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO EVALUDOR**



Mg. MOISES EMILIANO ARMAS INGA  
PRESIDENTE  
Reg. C.I.P. N° 19771

-----  
**PRESIDENTE**



Mg. EDDY IVAN QUISPE SOTO  
SECRETARIO  
Reg. C.I.P. N° 91455

-----  
**SECRETARIO**



Ing. PIERRE PAUL LONCAN SALAZAR  
VOCAL  
Reg. C.I.P. N° 99028

-----  
**VOCAL**



Ing. CARLOS ALBERTO BRUNO ROMERO  
ASESOR  
Reg. C.I.P. N° 24366

-----  
**ASESOR**

## **DEDICATORIA**

Esta tesis está dedicada a mi mamita Ambrosia, quien me enseñó que el mejor conocimiento que se puede tener es el que se aprende por sí mismo e incluso la tarea más grande se puede lograr si se hace un paso a la vez.

A mi hijo Jerick mi motor y motivo para salir adelante.

A mi esposa Koraima que siempre estuvo conmigo en las buenas y las malas

A mis padres Janeth y Humberto que me enseñaron muchas lecciones en la vida que gracias a ello soy un hombre de bien.

A mis hermanos Jersson, Erick

A mis tías Betsy y Rosa que en lo largo de mi vida profesional siempre me apoyaron emocionalmente y económicamente para poder yo lograr culminar mi carrera profesional y por último

A mis suegros Jacky y Arturo que confiaron y creyeron siempre en mí.

Junior

## AGRADECIMIENTO

En primer lugar agradecer a Dios, me van a faltar páginas para agradecer a las personas que se han involucrado en la realización de este trabajo, sin embargo merecen reconocimiento especial mi Madre Janeth que con su esfuerzo y dedicación me ayudó a culminar mi carrera universitaria y me dio el apoyo suficiente para no decaer cuando todo parecía complicado e imposible.

Asimismo, agradezco infinitamente a mis Hermanos Jerson y Erick que con sus palabras me hacían sentir orgulloso de lo que soy y de lo que les puedo enseñar. Ojala algún día yo me convierta en su fuerza para que puedan seguir avanzando en su camino.

Un agradecimiento especial a mi esposa Koraima que es mi mano derecha en todas mis decisiones que tomo y es mi apoyo incondicional.

A mi asesor de tesis Ing. **Carlos Alberto Bruno Romero** por su generosidad al brindarme la oportunidad de recurrir a su capacidad y experiencia científica en un marco de confianza, afecto y amistad, fundamentales para la concreción de este proyecto de investigación.

A la empresa Servicentro Virgen de Lujan, quien me brindó las facilidades y el apoyo necesario para culminar con éxito el presente proyecto de investigación.

Junior

## **DEDICATORIA**

A Dios, Por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos por darme la oportunidad de vivir por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

A mis padres: Pedro y Elizabeth, por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su amor, por su dedicación y apoyo en mi formación profesional gracias por su esfuerzo que me ayudaron a crecer como persona.

A mis hermanos Leandro, Bryan y James, por incentivar me a seguir adelante, por mi familia que los quiero mucho y por mi persona hoy, puedo culminar esta carrera con buenos caminos y futuros logros.

Melissa

## AGRADECIMIENTO

A Dios porque sin el nada de eso hubiera sido posible.

Gracias a mis padres: Pedro y Elizabeth, por ser los principales promotores de mis sueños, por confiar y creer en mis expectativas, por los consejos, valores y principios que me han inculcado.

Gracias a mis hermanos Leandro, Bryan y James, por su cariño y apoyo incondicional.

Gracias a mi universidad por permitir convertirme en profesional en lo que tanto me apasiona.

Gracias a cada uno de mis profesores por sus enseñanzas de sus valiosos conocimientos hicieron que pueda crecer día a día como profesional, por su paciencia, dedicación.

A mi asesor de tesis Ing. **Carlos Alberto Bruno Romero**, por su inmenso apoyo por su constante interés y por todo el tiempo dedicado que indiscutiblemente permitieron desarrollar la presente investigación.

A la empresa Servicentro Virgen de Lujan, quien me brindó las facilidades y el apoyo necesario para culminar con éxito el presente proyecto de investigación.

Melissa

## INDICE GENERAL

ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO EVALUDOR.....	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
Índice De Tablas.....	xi
Índice De Figuras .....	xv
RESUMEN.....	xix
ABSTRACT .....	xx
INTRODUCCION.....	1
CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
1.1 Descripción De La Realidad Problemática .....	2
1.2 Formulación Del Problema .....	4
1.2.1 Problema general .....	4
1.2.2 Problemas específicos.....	4
1.3 Objetivos de la Investigación .....	4
1.3.1 Objetivo general.....	4
1.3.2 Objetivos específicos .....	4
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO .....	5
2.1 Antecedentes De La Investigación.....	5
2.1.1 Antecedentes internacionales.....	5
2.1.2 Antecedentes nacionales .....	8
2.2 Bases Teóricas.....	11

	viii
2.2.1	Sistema de información (S.I) ..... 11
2.2.2	Características de la información producida por el sistema de información .... 13
2.2.3	Sistema de información en las organizaciones ..... 16
2.2.4	Sistemas de información gerencial para el soporte de decisiones..... 17
2.2.5	Indicadores e índices de desempeño ..... 20
2.3	Definiciones Conceptuales ..... 21
2.3.1	Sistema de información ..... 22
2.3.2	Tipos de sistemas de información..... 25
2.3.3	Seguridad de los sistemas de información..... 27
2.3.4	Toma de decisiones..... 28
2.3.5	Definir decisiones ..... 29
2.3.6	Elementos en el proceso de decisiones .....29
2.3.7	Etapas en el proceso de decisiones ..... 31
2.4	Formulación De Hipótesis..... 40
2.4.1	Hipótesis general..... 40
2.4.2	Hipótesis específicas ..... 40
CAPITULO III: Metodología..... 41	
3.1	Diseño De La Metodología ..... 41
3.1.1	Tipo..... 41
3.1.2	Enfoque ..... 41
3.2	Población y Muestra ..... 42
3.2.1	Población..... 42

3.2.2 Muestra .....	42
3.3 Operacionalización De Variables e Indicadores .....	43
3.4 Técnicas e Instrumentos De Recolección De Datos.....	45
3.4.1. Técnicas a emplear .....	45
3.4.2 Descripción de los instrumentos .....	45
3.5 Técnicas Para El Procesamiento De La Información.....	48
CAPITULO IV: RESULTADOS .....	49
4.1. PRESENTACIÓN DE TABLAS, FIGURAS E INTERPRETACIONES .....	49
4.1.1. VARIABLE 1: Sistema de Información .....	49
4.1.2. VARIABLE 2: Toma de decisiones .....	69
4.2. TABLAS Y FIGURAS DE LAS DIMENSIONES .....	89
4.2.1. VARIABLE 1: SISTEMA DE INFORMACIÓN .....	89
4.2.2. VARIABLE 2: TOMA DE DECISION .....	95
4.3. PRUEBA DE HIPÓTESIS .....	101
CAPITULO V: Discusión, Conclusiones y Recomendaciones.....	107
5.1. Discusiones .....	107
5.2 Conclusiones .....	109
5.3 Recomendaciones.....	110
BIBLIOGRAFÍA.....	111
ANEXOS.....	114
Anexo 1: Instrumento para la toma de datos V1: Sistema de Información.....	114
Anexo 2: Instrumento para la toma de datos V2: Toma de decisiones .....	115

Anexo 3: Matriz De Consistencia.....	x 116
Anexo 4: Diseño de un Sistema de Información.....	117
Anexo 5: Requerimientos para el diseño del sistema de información.....	118

## Índice De Tablas

Tabla 1. <i>Etapa de la Toma de Decisión</i> .....	25
Tabla 2. <i>Definición Operacional de Seguridad, Accesibilidad y Adaptabilidad</i> .....	43
Tabla 3. <i>Definición Operacional de Calidad de Información, Riesgo e Incertidumbre</i> .....	44
Tabla 4. <i>El Sistema de Información que tiene su Empresa es Utilizada Adecuadamente por sus Colaboradores</i> .....	50
Tabla 5. <i>El Sistema de Información que tiene Evalúa las Fallas del Software que usa su Empresa</i> .....	51
Tabla 6. <i>El Sistema de Información que tiene su Empresa es Divulgada por sus Colaboradores</i> .....	52
Tabla 7. <i>El Nivel de Seguridad de su Sistema de Información Responde Adecuadamente ante los Fenómenos Naturales</i> .....	53
Tabla 8. <i>El Nivel de Seguridad contra los Ataques de los Cracker que tiene su Empresa Funciona Adecuadamente</i> .....	54
Tabla 9. <i>El Sistema de Información que Tiene su Empresa Responde a los Niveles de Seguridad Operativas que se Requiere</i> .....	55
Tabla 10. <i>El Sistema de Información Permite Evaluar la Accesibilidad de su Informació</i> .....	56
Tabla 11. <i>El Sistema de Información es Altamente Interactivo</i> .....	57
Tabla 12. <i>El Sistema de Información que tiene la Empresa es de Fácil Manipulación por sus Colaboradores</i> .....	58
Tabla 13. <i>El Sistema de Información que tiene la Empresa está Diseñado para el uso de Personas Discapacitadas</i> .....	59
Tabla 14. <i>El Sistema de Información que Utiliza no ha Habido Ningún Inconveniente</i> .....	60

Tabla 15. <i>El Sistema de Información que tiene la Empresa Pueda ser Utilizado por Cualquier Persona, sin Importar su Edad o Cultura Pueda Usarlo .....</i>	61
Tabla 16. <i>El Personal Nuevo es Capacitado antes de Hacer uso del Sistema de Información .....</i>	62
Tabla 17. <i>El Sistema de Información es Utilizado desde Cualquier Dispositivo. ....</i>	63
Tabla 18. <i>El Sistema de Información Permite hacer Cambios ante Algunas Variaciones que se Requieren.....</i>	64
Tabla 19. <i>El Sistema de Información debe ser Accesible a sus Necesidades en las Actividades que Desarrolla.....</i>	65
Tabla 20. <i>El Sistema de Información de la Empresa debe tener un Fluido Nivel de Adaptación.....</i>	66
Tabla 21. <i>El Sistema de Información tiene que ser de Fácil Manipulación por sus Colaboradores .....</i>	67
Tabla 22. <i>El Sistema de Información debe ser de fácil Adaptación a los Cambios del Entorno .....</i>	68
Tabla 23. <i>Las Respuestas del Sistema de Información son Reales.....</i>	69
Tabla 24. <i>La Información que se Ingresa al Sistema lo Realiza de manera Oportuna.....</i>	70
Tabla 25. <i>Una Información veraz es Fundamental para la Toma de Decisiones .....</i>	71
Tabla 26. <i>Mantener una Información Oportuna permite a la Empresa Desarrollarse como una Organización Competitiva.....</i>	72
Tabla 27. <i>La Información Confiable hace que la Toma de Decisiones sea menos Riesgosa</i>	73
Tabla 28. <i>La Información debe ser Verificable para Permitir Tomar Decisiones más confiables.....</i>	74
Tabla 29. <i>El Uso de las TI Permite el Manejo de Información Oportuna en la Toma de Decisiones.....</i>	75

Tabla 30. <i>La Veracidad de la Data que Ingresa al Sistema Permite tener Información Riesgosa.....</i>	76
Tabla 31. <i>El Software que Soporta al Sistema de Información de la Empresa es Vulnerable .....</i>	77
Tabla 32. <i>El Software que Maneja la Empresa Proporciona Resultados Erróneos.....</i>	78
Tabla 33. <i>El Sistema de Información Soporta a las Variaciones de Fluido Eléctrico .....</i>	79
Tabla 34. <i>El Sistema de Información que Maneja la Empresa es Difícil de Craquear.....</i>	80
Tabla 35. <i>El Sistema de Información es Aprueba de Fallos de Red.....</i>	81
Tabla 36. <i>La Infraestructura que Soporta al Sistema es Segura .....</i>	82
Tabla 37. <i>La información que se obtiene del sistema son confiables .....</i>	83
Tabla 38. <i>Los Datos que se Almacenan en el Sistema son Altamente Fiables .....</i>	84
Tabla 39. <i>El Manejo del Sistema de Información es el Adecuado.....</i>	85
Tabla 40. <i>El Sistema de Información está Diseñado Bajo los Estándares de Seguridad (ISO) .....</i>	86
Tabla 41. <i>La Probabilidad de que el Sistema de Información Arroje Resultados Imprevistos es Alto .....</i>	87
Tabla 42. <i>El Sistema Actualiza Permanentemente su Inventario .....</i>	88
Tabla 43. <i>Seguridad del Sistema de Información .....</i>	89
Tabla 44. <i>Estadísticos de Niveles de Seguridad del Sistema de Información.....</i>	90
Tabla 45. <i>Accesibilidad del Sistema de Información.....</i>	91
Tabla 46. <i>Estadísticos de Niveles de Accesibilidad del sistema de Información.....</i>	92
Tabla 47. <i>Adaptabilidad del Sistema de Información.....</i>	93
Tabla 48. <i>Estadísticos de Niveles de Adaptabilidad del sistema de Información.....</i>	94
Tabla 49. <i>Calidad de Información en la Toma de Decisiones.....</i>	95

Tabla 50. <i>Estadísticos de Niveles de Calidad de Información para la Toma de Decisiones</i> <i>Información</i> .....	96
Tabla 51. <i>Riesgo para la Toma de Decisiones</i> .....	97
Tabla 52. <i>Estadísticos de Niveles de Riesgo para la toma de Decisiones Información</i> .....	98
Tabla 53. <i>Incertidumbre para la Toma de Decisiones</i> .....	99
Tabla 54. <i>Estadísticos de Niveles de Incertidumbre en la toma de Decisiones</i> .....	100
Tabla 55. <i>Correlaciones entre Ambas Variables</i> .....	101
Tabla 56. <i>Correlación entre el nivel de Seguridad de un Sistema de Información y la Toma</i> <i>de Decisiones</i> .....	103
Tabla 57. <i>Correlación entre el nivel de Accesibilidad de un Sistema de Información y la</i> <i>Toma de Decisiones</i> .....	104
Tabla 58. <i>Correlación entre el nivel de Adaptabilidad de un Sistema de Información y la</i> <i>Toma de Decisiones</i> .....	106

## Índice De Figuras

<b>Figura 1.</b> Táctica y Administración Estratégica.....	12
<b>Figura 2.</b> Proceso Entre una Pc y una Base de Datos .....	13
<b>Figura 3.</b> Laudon (2012): Funciones de un Sistema de Información. En: Sistemas de Información gerencial .....	17
<b>Figura 4.</b> Laudon (2012): Los Sistemas de Información en los Negocios Globales Contemporáneos. En: Sistemas de Información Gerencial.....	19
<b>Figura 5.</b> Relación que Existe Entre Sistema y Realidad. En: ¿Qué son los Sistemas de Información? Bennet.....	21
<b>Figura 6.</b> Sistemas de Información Según la Etapa de la Toma de Decisiones y la Necesidad de Información .....	26
<b>Figura 7.</b> Seguridad en los Sistemas de Información.....	27
<b>Figura 8.</b> Seguridad Informática .....	28
<b>Figura 9.</b> El Sistema de Información que Tiene su Empresa Responde a los Niveles de Seguridad que se Requiere.....	49
<b>Figura 10.</b> El Sistema de Información que tiene su Empresa es Utilizada Adecuadamente por sus Colaboradores.....	50
<b>Figura 11.</b> El Sistema de Información que tiene Evalúa las Fallas del Software que usa su Empresa .....	51
<b>Figura 12.</b> El Sistema de Información que tiene su Empresa es Divulgada por sus Colaboradores .....	52
<b>Figura 13.</b> El Nivel de Seguridad de su Sistema de Información Responde Adecuadamente ante los Fenómenos Naturales .....	53

<b>Figura 14.</b> El Nivel de Seguridad contra los Ataques de los Cracker que tiene su Empresa Funciona Adecuadamente .....	54
<b>Figura 15.</b> El Sistema de Información que Tiene su Empresa Responde a los Niveles de Seguridad Operativas que se Requiere .....	55
<b>Figura 16.</b> El Sistema de Información Permite Evaluar la Accesibilidad de su Información Fuente Elaboración propia .....	56
<b>Figura 17.</b> El Sistema de Información es Altamente Interactivo .....	57
<b>Figura 18.</b> El Sistema de Información que tiene la Empresa es de Fácil Manipulación por sus Colaboradores .....	58
<b>Figura 19.</b> El Sistema de Información que tiene la Empresa está Diseñado para el uso de Personas Discapacitadas .....	59
<b>Figura 20.</b> El Sistema de Información que Utiliza no ha Habido Ningún Inconveniente ...	60
<b>Figura 21.</b> El Sistema de Información que tiene la Empresa Pueda ser Utilizado por Cualquier Persona, sin Importar su Edad o Cultura Pueda Usarlo.....	61
<b>Figura 22.</b> El Personal Nuevo es Capacitado antes de Hacer uso del Sistema de Información .....	62
<b>Figura 23.</b> El Sistema de Información es Utilizado desde Cualquier Dispositivo .....	63
<b>Figura 24.</b> El Sistema de Información Permite hacer Cambios ante Algunas Variaciones que se Requieren.....	64
<b>Figura 25.</b> El Sistema de Información debe ser Accesible a sus Necesidades en las Actividades que Desarrolla .....	65
<b>Figura 26.</b> El Sistema de Información de la Empresa debe tener un Fluido Nivel de Adaptación .....	66
<b>Figura 27.</b> El Sistema de Información tiene que ser de Fácil Manipulación por sus Colaboradores .....	67

<b>Figura 28.</b> El Sistema de Información debe ser de fácil Adaptación a los Cambios del Entorno.....	68
<b>Figura 29.</b> Las Respuestas del Sistema de Información son Reales .....	69
<b>Figura 30.</b> La Información que se Ingresa al Sistema lo Realiza de manera Oportuna .....	70
<b>Figura 31.</b> Una Información veraz es Fundamental para la Toma de Decisiones.....	71
<b>Figura 32.</b> Mantener una Información Oportuna permite a la Empresa Desarrollarse como una Organización Competitiva Fuente Elaboración propia .....	72
<b>Figura 33.</b> La Información Confiable hace que la Toma de Decisiones sea menos Riesgosa .....	73
<b>Figura 34.</b> La Información debe ser Verificable para Permitir Tomar Decisiones más confiables .....	74
<b>Figura 35.</b> El Uso de las TI Permite el Manejo de Información Oportuna en la Toma de Decisiones .....	75
<b>Figura 36.</b> La Veracidad de la Data que Ingresa al Sistema Permite tener Información .....	76
<b>Figura 37.</b> El Software que Soporta al Sistema de Información de la Empresa es Vulnerable .....	77
<b>Figura 38.</b> El Software que Maneja la Empresa Proporciona Resultados Erróneos .....	78
<b>Figura 39.</b> El Sistema de Información Soporta a las Variaciones de Fluido Eléctrico .....	79
<b>Figura 40.</b> El Sistema de Información que Maneja la Empresa es Difícil de Craquear .....	80
<b>Figura 41.</b> El Sistema de Información es Aprueba de Fallos de Red.....	81
<b>Figura 42.</b> La Infraestructura que Soporta al Sistema es Segura .....	82
<b>Figura 43.</b> La información que se obtiene del sistema son confiables.....	83
<b>Figura 44.</b> Los Datos que se Almacenan en el Sistema son Altamente Fiables.....	84
<b>Figura 45.</b> El Manejo del Sistema de Información es el Adecuado .....	85

<b>Figura 46.</b> El Sistema de Información está Diseñado Bajo los Estándares de Seguridad (ISO)	
.....	
86	
<b>Figura 47.</b> La Probabilidad de que el Sistema de Información Arroje Resultados Imprevistos es Alto	87
.....	
<b>Figura 48.</b> El Sistema Actualiza Permanentemente su Inventario	88
.....	
<b>Figura 49.</b> Seguridad del Sistema de Información	89
.....	
<b>Figura 50.</b> Accesibilidad del Sistema de Información	91
.....	
<b>Figura 51.</b> Adaptabilidad del Sistema de Información	93
.....	
<b>Figura 52.</b> Calidad de Información para la Toma de Decisiones	95
.....	
<b>Figura 53.</b> Riesgo para la Toma de Decisiones	97
.....	
<b>Figura 54.</b> Incertidumbre para la Toma de Decisiones	99
.....	

## RESUMEN

En el presente trabajo de tesis tiene por objetivo el diseño de un sistema de información para ayudar a la toma de decisiones para la empresa Servicentro Virgen de Lujan en la ciudad de Barranca, que permita ordenar las áreas de la empresa de tal forma que exista un mejor control entre las diferentes actividades que se realiza, así con poder determinar con exactitud los ingresos y egresos, determinado la ganancia del Servicentro. El desarrollo de la investigación tubo un diseño no experimental de enfoque cuantitativo, de nivel correlacional y el método deductivo. La investigación es aplicada, de método deductivo, el diseño es no experimental de corte transversal y de nivel correlacional. Para la variable Diseño de un sistema de información se determinó dimensiones como: Seguridad , Accesibilidad y Adaptabilidad de los sistemas de información y para la variable 2 Toma de Decisiones las dimensiones Calidad de la Información, Riesgo y la Incertidumbre, porque en una organización de servicios es importante conocer cómo se desarrollan las actividades , así como también controlar el ingreso y egresos que generan estas actividades y que permita su crecimiento y desarrollo de la organización. Se realizo encuestas, aplicando como instrumento un cuestionario para cada variable, validados mediante el juicio de expertos alcanzando 88,84 y 90.94% respectivamente y con una confiabilidad aceptable obtenida mediante el Alpha de Cronbach (0.819 y 0,823 respectivamente). Se con los diez (10) trabajadores. Los resultados obtenidos con un 95% de probabilidad, demuestran que existe una correlación positiva moderada entre un sistema de información y la toma de decisiones de los trabajadores del Servicentro Virgen de Lujan de Barranca en el año 2017 ( $R=0,701$ ;  $p=0,00 < 0,01$ ).

Palabras claves: Sistema de Información, Toma de decisiones, incertidumbre, Calidad de servicio

## ABSTRACT

The objective of this thesis work is to design an information system to help decision-making for the company Servicentro Virgin of Lujan in the city of Barranca, which allows for ordering the areas of the company in such a way that there is a better control between the different activities carried out, as well as to be able to accurately determine the income and expenses, determined the profit of the Servicentro. The development of the research has a non-experimental design with a quantitative approach, a correlation level and the deductive method. The research is applied, deductive method; the design is non-experimental cross-sectional and correlational level. For the variable Design of an information system, dimensions were determined such as: Security, Accessibility and adaptability of the information systems and for variable 2 Decision Making the dimensions Information Quality, Risk and Uncertainty, because in a service organization It is important to know how the activities are developed, as well as to control the income and expenditures generated by these activities and to allow their growth and development of the organization. Surveys were conducted, applying as a tool a questionnaire for each variable, validated by expert judgment reaching 88.84 and 90.94% respectively and with an acceptable reliability obtained by Cronbach's Alpha (0.819 and 0.823 respectively). Be with the ten (10) workers. The results obtained with a 95% probability show that there is a moderate positive correlation between an information system and the decision making of the employees of Lujan in the city of Barranca Servicentro in 2017 ( $R = 0.701$ ,  $p = 0,00 < 0.01$ ).

Keywords: Information System, Decision making, uncertainty, Quality of service

## INTRODUCCION

En la actualidad, la empresa Servicentro Virgen de Lujan no puede administrar todas sus áreas, no puede controlar en el tiempo real todas sus actividades que desarrolla la empresa, no cuenta con un control de los ingresos y egresos del movimiento de los clientes, desconociendo cuanto es lo que se atiende diariamente.

El presente trabajo de investigación permitió hacer un diseño de un sistema información y la toma de decisiones para la empresa Virgen de Lujan ya que presenta muchas deficiencias de carácter administrativo en sus procesos internos por lo cual integramos a todas sus áreas, el objetivo principal del proyecto es que le permitan conocer y controlar en tiempo real todas las actividades que se desarrollan y tener información, oportuna y veraz que le permita tomar decisiones con menos riesgo.

El primer capítulo, se describe la realidad problemática de la empresa Servicentro Virgen de Lujan, la formulación del problema y los objetivos de la investigación

En el segundo capítulo denominado Marco Teórico, tenemos 4 antecedente internacionales y 3 nacionales, las bases teóricas y la definición de términos.

En el tercer capítulo se da la Metodología, el diseño de la metodología: tipo y enfoque, población y muestra, operacionalizacion de variables e indicadores, técnicas e instrumentos de recolecciones de datos, para el procedimiento de la información.

En el cuarto capítulo se muestran las tablas y figuras de resultados obtenidos en la contratación de la hipótesis

Capitulo Quinto, se muestra la discusión, conclusiones y recomendaciones a la que se llegó en la presente investigación.

## CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1 Descripción De La Realidad Problemática

La empresa Servicentro Virgen de Luján es un lubricentro que se encuentra en la antigua panamericana norte, ubicado en la provincia de Barranca, brinda servicios de lavados de carros, ventas de aceites, ventas de autopartes para vehículos en general, tiene clientes permanentes y clientes eventuales, puesto que se encuentra en un lugar estratégico.

El servicetro está conformado por varias áreas desarrollando actividades distintas tiene el área de lavado de carro, esta área brinda limpieza de vehículo un promedio de 25 vehículos diario, tiene el área de autopartes, esta área ofrece repuestos y accesorios para vehículos, tiene el área de taller mecánica, brinda servicio de mantenimiento de acuerdo a la necesidad del vehículo, cada una de estas áreas todas sus actividades de ventas hacia los clientes se centralizan aquí en el área administrativa porque todas estas áreas tiene que reportas sus ventas diarias, tiene un movimiento normal de atención a sus clientes ya que sus actividades son regulares, cuando un cliente llega al servicentro para ser atendido, el cliente es recibido por el responsable del área donde va realizar el servicio, después de ser atendido el encargado del área envía al cliente a cancelar al área administrativa, muchas veces el cliente no es atendido por el administrador del servicentro generándose un problema de pago.

Para que al administrador no se le evada ningún cliente sin cancelar tiene que estar afuera controlando cuantos vehículos entran y cuantos salen, o cada encargado de las área se acerca con el cliente que ya dado el servicio, esto le trae problemas como pérdida de tiempo por desplazamiento del personal, en resumen, el administrador no tiene un control de los clientes que son atendidos como consecuencia de ello no tiene conocimiento exacto de cuanto es el ingreso por atención de servicios y por el egreso de los producto que existen en el almacén, trayendo como consecuencia el desconocimiento del dinero se mueve diariamente, dejando esto a merced de sus colaboradores.

El área administrativa en donde se centraliza el control de todas las actividades que se realizan en cada una de sus áreas del servicentro, los productos en las ventas de autoparte que se les da a los clientes el dueño tiene que estar contando y anotando diariamente sus productos para que así no le falte dinero al igual al finalizar el día el dueño tiene que estar contando y si le falta producto el administrador tiene que entregarle el dinero del producto vendido esto implica un descontrol de las actividades que realizan los trabajadores estas son registradas en forma manual que todo es anotado en un cuaderno y muchas veces se olvidan de registrar.

También tiene problemas económicos en el pago del personal y los tributos que como empresa debe realizar ante la Sunat debido a que existen boletas de ventas que la empresa ha expedido a sus clientes, pero que el ingreso no ha sido registrado por la administración generando un descontrol entre el ingreso y egreso

Ante esta situación el dueño vio por conveniente tener más cuidado y controlar todas las actividades económicas que se realizan en la empresa, para ello nos encargó diseñar un sistema de información que le permita controlar todas las actividades que se realizan en la empresa que los trabajadores puedan ingresar información con facilidad y que cuando haya ampliaciones en la empresa, este pueda ir adaptándose; que le permita conocer y controlar en tiempo real todas las actividades que se desarrollan y tener información oportuna y veraz que le permita tomar decisiones con menos riesgo

El presente estudio de investigación permitirá hacer un diseño de un sistema de información a la empresa Virgen de Luján que integro a todas sus áreas. El sistema de información nos permitirá tener un mejor control administrativo en la compra del producto, inventarios, proyección financiera, nos permitirá obtener datos más precisos para que el gerente pueda tomar decisiones para el control.

## **1.2 Formulación Del Problema**

### **1.2.1 Problema general:**

¿Cómo el diseño de un sistema de información se relaciona con la toma de decisiones en la Empresa Servicentro Virgen de Lujan - 2017?

### **1.2.2 Problemas específicos:**

- ¿Cómo la seguridad de un sistema de información se relaciona con la toma de decisiones en la Empresa Servicentro Virgen de Lujan| – 2017?
- ¿Cómo la accesibilidad a un sistema de información se relaciona con la toma de decisiones en la Empresa Servicentro Virgen de Lujan – 2017?
- ¿Cómo la adaptabilidad en un sistema de información se relaciona con la toma de decisiones en la Empresa Servicentro Virgen de Lujan – 2017?

## **1.3 Objetivos de la Investigación**

### **1.3.1 Objetivo general**

Diseñar un sistema de información que se relacione con la toma de decisiones en la Empresa Servicentro Virgen de Lujan – 2017

### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Analizar si un sistema de información se relaciona con la toma de decisiones en la Empresa Servicentro Virgen de Lujan – 2017
- Determinar si la accesibilidad a un sistema de información se relaciona con la toma de decisiones en la Empresa Servicentro Virgen de Lujan – 2017
- Analizar si la adaptabilidad en un sistema de información se relaciona con la toma de decisiones en la Empresa Servicentro Virgen de Lujan – 2017.

## CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes De La Investigación

La presente investigación, cuenta con los siguientes antecedentes de estudios:

#### 2.1.1 Antecedentes internacionales

Marín G. (2001). Realizó el estudio de investigación “Sistema de información para la toma de decisiones Gerenciales en instituciones públicas universitarias de Barquisimeto”, para optar el grado de Magister en gerencia empresarial. Tuvo como objetivo elaborar de un sistema de información para el instituto Universitario Experimental de Tecnología Andrés Eloy Blanco (IUETAEB). La metodología utilizada fue: las técnicas de Recolección de Datos, a fin de recabar información que permita contrastarla con los datos que se recolecten mediante el instrumento diseñado para tal efecto. El nivel de investigación es de tipo descriptivo, por cuando el objetivo principal fue analizado técnicamente la factibilidad de proponer un Sistema de Información para el IUETAEB que coadyuve a una toma de decisiones gerenciales acertadas, seleccionado el diseño de investigación apropiado a la naturaleza del problema y la muestra adecuada, se procedió a elaborar el instrumento de recolección de datos, el cual consistió en un cuestionario de preguntas cerradas, dicotómicas con las variables del estudio. Llegando a las conclusiones: De igual manera se terminó que el propósito fundamental del SI es proporcionar información para la toma de decisiones gerenciales por parte de la administración por cuando le sirve para planear, controlar y producir informes a solicitud de elementos externos. Se estableció que la información es básica en el proceso decisorio, ya que, al proveer a cada nivel o posición de la organización con toda información necesaria para realizar su trabajo, permite una mejor calidad en las decisiones que se tomen en la organización. (Zic)

Ramírez V., & Saavedra C,(2014). Desarrollo un estudio sobre “Diseño de un sistema de información para la toma de decisiones gerenciales basado en indicadores de desempeño de jugadores orientado a la optimización de procesos de contratación en el fútbol profesional colombiano” para optar el

grado de magister en administración del desarrollo humano y organizacional en la universidad Tecnológica de Pereira, Colombia. Tuvo como objetivo Diseñar un sistema de información para la toma de decisiones gerenciales basado en indicadores de desempeño de jugadores orientado a la optimización de procesos de contratación en el fútbol profesional colombiano. La investigación fue de tipo descriptivo, el método fue inductivo, también aplico el método analítico, utilizó dos fuentes de información la fuente primaria, obtenidas a través de la observación del mercado actual de contrataciones y las secundarias fueron obtenidas de fuentes bibliográficas como revistas, libros, periódicos artículos académicos, tesis etc. La investigación llego a las siguientes conclusiones: Se estructuro un Sistema de Información gerencial que le permitirá a las directivas de un club profesional en Colombia apoyar la toma de decisiones en el momento de la contratación de un jugador profesional. El sistema de información se organizó con base al desempeño individual del jugador durante el desarrollo de su función que puede ser medido a través de indicadores con una base cuantitativa que en esencia los concibe medibles y sobre todo comparables en funciones del campo similares, estos indicadores permiten generar análisis de los datos de desempeño recolectados dejando a criterio técnico y directivo del club profesional la posible vinculación del jugador. El sistema de información permite realizar análisis de rendimientos en la medida de la comparación de los indicadores de desempeño para posiciones similares y para jugadores que hayan contado con una cierta cantidad de minutos jugados similar, básicamente los indicadores se basan en los minutos jugados sobre el terreno de juego y a partir de allí la medición de los mismos en el desarrollo de su función. Entre otras. (Zic)

Hurtado, M. (2013) desarrolló de su tesis titulada “SISTEMA DE INFORMACIÓN GERENCIAL PARA LA GESTIÓN DOCUMENTAL” para obtener el título de ingeniero en la universidad de Cartagena. El objetivo de esta investigación fue: Desarrollar un sistema de información gerencial que apoye la gestión documental para facilitar y mejorar el manejo de documentos y la toma de decisiones en procesos administrativos de las organizaciones haciendo uso de la metodología RUP y tecnologías Web. El

tipo de investigación fue: Esta investigación es de tipo aplicada ya que combinó conceptos de sistemas de información gerencial (SIG o MIS) con los modelos de gestión documental requeridos en la legislación colombiana (Ley 594 de Julio 14 de 2000) para crear una herramienta software que beneficie a las organizaciones en el tratamiento de sus procesos administrativos. Los estudios previos realizados por expertos en el área sirvieron como documentación para el desarrollo de la aplicación. Es por esto que la presente investigación logró aplicar el conocimiento adquirido para diseñar y desarrollar el Sistema de información gerencial para la gestión documental basado en la metodología RUP (Rational Unified Process), completado con el Lenguaje Unificado de Modelado UML que constituyen las metodologías más utilizadas para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos (Larman, 1999). (Zic)

Rodríguez, R. (2011). En su trabajo de investigación para optar el grado de Magister titulado “Diseño de un sistema de información gerencial alineado con la orientación estratégica de la empresa para el soporte en la toma de decisiones a nivel estratégico”. Tuvo como objetivo: Diseñar el Sistema de Información Gerencial alineado con La Orientación Estratégica de La Empresa para el Soporte en la Toma de Decisiones a Nivel Estratégico, la metodología usada: es el estudio de nivel correlacional de tipo transversal puesto que se utilizó el método del ciclo de vida para el diseño de sistemas de información. Se desarrollaron las fases de planificación, análisis organizacional, análisis de requerimientos y diseño. Estas fases comprenden una serie de actividades las cuales se desarrollarán en el trabajo para la consecución de los objetivos, además del estudio y análisis de la situación actual de la organización, y el desarrollo del modelo para seleccionar el software. Llegando a las siguientes conclusiones; Los sistemas de información son muy variados y de diferente naturaleza dentro de las empresas, se tienen lenguajes, estructuras consumo de recursos diferentes. Sin embargo, estos sistemas al integrarse permiten extraer y manipular información de una manera flexible. Se debe tener un amplio conocimiento de la operación del negocio para coordinar el flujo de información entre los diferentes sistemas dentro de la organización, y de esta manera estructurar el

sistema de información gerencial. El propósito de este sistema es apoyar el direccionamiento y la toma de decisiones en la organización. Se trató no solo de la identificación de las fuentes de información, si no de incorporar apropiadamente las necesidades de los usuarios del SIG. Es el caso de la asignación del peso y unidad de medida de los planes de negocio. Se concluyó que el software más adecuado para el desarrollo, implementación y uso del SIG, en la generación de reportes, y visualización de tableros, es Microstrategy, con esta herramienta se busca también potencializar el uso de la bodega de datos como repositorio de información para los informes gerenciales, de Junta directiva, seguimiento del desempeño del negocio y para apoyo en la toma de decisiones. (Zic)

### **2.1.2 Antecedentes nacionales**

Alama, M. (2015). Desarrolló de su tesis titulada “Sistema de Información policial vía web para mejorar la toma de decisiones en el estado mayor de la región policial norte la libertad provincia de Trujillo en el año 2015”, para obtener el título de Ingeniero de Sistemas en la Universidad Cesar Vallejo, Trujillo. El objetivo de la investigación fue: Mejorar la toma de decisiones en el estado mayor de la Región Policial Norte La Libertad provincia Trujillo a través de la implantación de un sistema de información policial vía web en el año 2015. La metodología que desarrolló, el tipo de investigación fue aplicada y explicativa, el diseño para la contratación de la hipótesis fue experimental realizando prueba de Pre Test y Post Test, la población para la investigación fueron 99 comisarías y la nuestra aplicando la fórmula para población infinita con un 95 de confianza fue de 79 y el muestre se realizó a 24 policías que laboran en la provincia de Trujillo. Llegando a las siguientes conclusiones: En función a los resultados obtenidos se mejora la toma de decisiones en La Región Policial Norte La Libertad, con la implantación del Sistema de Información Policial, debido a que se optimiza el proceso de recolección de datos, esto da como consecuencia que los reportes se emitan de manera adecuada en un menor tiempo y con la precisión y veracidad que desea. El tiempo de recolección de datos de delitos tipificados según el código penal, sin la implantación del sistema es de 1618 segundos y con el Sistema de Información Policial es de 45 segundos, lo que determina una reducción de

1573 segundos, es decir se redujo en un 97.23%. El tiempo en la emisión de reportes de delitos tipificados según el código penal, sin la implantación del sistema es de 1618 segundos y con el Sistema de Información Policial es de 223 segundos, lo que determina una reducción de 1395 segundos, es decir se redujo en un 86.21%. El nivel en la reducción de errores en la recolección de datos y emisión de reportes se mide con la confiabilidad en el manejo de datos antes del sistema es de 1.5, mientras con el sistema implantado es de 5, sobre una escala valorada de 1 al 5, incrementando en un 70% la confiabilidad en el manejo de datos para recolección y emisión de reportes. (Zic)

Gonzales. L. (2016). Desarrolló de tesis titulado "Desarrollo e Implementación de un Sistema de Información para el control del proceso de capacitación de una empresa del rubro de las telecomunicaciones en el Perú" para obtener el título de Ingeniero Informático en la Universidad Católica Sedes Sapientiae. Lima Perú. El objetivo de su investigación fue: Implementar un sistema de información en web para el control de procesos de capacitación que ejecuta La Academia. ) Por la forma en que la investigación es usada: "La investigación Fundamental o Básica, es la que tiene como objetivo esencial, ampliar, intensificar y aclarar los campos de la ciencia. La investigación Aplicada o Técnica tiende a la resolución de problemas o al desarrollo de ideas, dirigidas a conseguir innovaciones, mejoras de procesos o productos, etc." (Fuente: José Cegarra. Metodología de la Investigación Científica y Tecnológica, pg. 42. España 2011). 89 El proyecto SIGIC (Sistema de Gestión Integrada y Control de Procesos) desea dar solución a los problemas generales y específicos detallados en el presente documento, a su vez, controlar los procesos de capacitación que ejecuta la Academia. Por lo tanto, el presente proyecto es considerado como una investigación APLICADA. (Zic)

Chávez, V. (2010). El su trabajo de investigación titulado "Sistema de información para el control, seguimiento y mantenimiento del equipamiento hospitalario", para optar el título de Ingeniero Informativo en la universidad Ricardo Plama –Lima. El objetivo de la investigación fue; Analizar, diseñar, desarrollar e implementar un Sistema de Información para el Control,

## Seguimiento y Mantenimiento del Equipamiento Hospitalario en el Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú.

La investigación es de tipo cuantitativa, según el tiempo de ocurrencia es retrospectiva según el alcance de los resultados el estudio es descriptivo, la población fue de 5019 entre equipos biométricos, médicos y electromecánicos, y la muestra fue de 50 equipos hospitalarios, con un muestreo de tipo probabilístico. Llegando a las siguientes conclusiones. Las herramientas de los sistemas informáticos son de gran ayuda para el seguimiento y programación de las actividades a realizarse, a la vez permite desarrollar cada historial del equipamiento. Con la información recabada se pueden tener una serie de resultados e indicadores que permitan evaluar la gestión del mantenimiento. La implementación de un sistema de información para la planificación de los trabajos de mantenimiento, así como para el control de los inventarios del equipamiento hospitalario, permitirá mejorar la gestión de inventarios con el consiguiente beneficio del aumento en el cumplimiento de la programación de tareas de mantenimiento, lo que permitirá evitar reparaciones costosas y pérdidas de tiempo por la falta de disponibilidad de equipos. El sistema va a permitir a los departamentos y secciones del Hospital Central de la FAP gestionar sus solicitudes de órdenes de trabajo de manera directa a través del sistema, así de esta manera se agilizará y reducirá el tiempo de atención de dichas órdenes, se llevará una mejor administración de los inventarios de los equipos hospitalarios y también permitirá llevar un mejor control del estado en la que se encuentran las órdenes de trabajo generadas por los usuarios. (Zic)

## 2.2 Bases Teóricas

### 2.2.1 Sistema de información (S.I)

La información a lo largo de la historia de la humanidad ha desempeñado un importante papel en la manera de cómo los seres humanos fueron capaces de entender el sistema con el cual interactuaban en la captura, almacenamiento, organización y exhibición de la información se generaron procesos que se tradujeron en sistemas complejos de información que entendían la complejidad de las relaciones con el ambiente y que le permitían tomar decisiones con base a experiencias ya vividas y construidas en modelos de sociedad.

Conjunto de componentes interrelacionados que recolectan (o recuperan), procesan, almacenan y distribuyen información para, apoyar la toma de decisiones y el control de una organización, ayudar a gerentes y trabajadores a analizar problemas visualizar asuntos complejos. (Laudon y Laudon, 2004)

Todo sistema se puede dividir en subsistemas. Dado que la empresa se comporta como un sistema, es posible fragmentar sus partes en subsistemas. Según la literatura de teoría de la organización, se puede dividir la empresa en los siguientes sistemas: comercial, de operaciones, financiero, de personal, y de información. El sistema de información se relaciona con el resto de sistemas y con el entorno. Un sistema de información en la empresa debe servir para captar la información que esta necesite y ponerla, con las transformaciones necesarias, en poder de aquellos miembros de la empresa que la requieran, bien sea para la toma de decisiones, bien sea para el control estratégico, o para la puesta en práctica de las decisiones adoptadas (Lapiedra Rafael; Devece Carlos & Guiral Joaquin 2011).

Cabe destacar en cuales tipos de áreas se usa cada uno de los diferentes tipos de sistema de información. Existen generalmente dentro de la organización tres niveles de administración o control, los cuales son: Administración Operativa, Administración Táctica y Administración estratégica



**Figura 1.** Táctica y Administración Estratégica

Un sistema de información se define como el conjunto sistemático y formal de componentes, capaz de realizar operaciones de procesamiento de datos con los siguientes propósitos:

- Llenar las necesidades de procesamientos de datos correspondientes a los aspectos legales y otros, de las transacciones.
- Proporcionar información a los administradores, en apoyo de las actividades de planeación, control y toma de decisiones.
- Producir gran variedad de informes.

El sistema de información debe contener, si no todos, por lo menos algunos de los elementos siguientes.

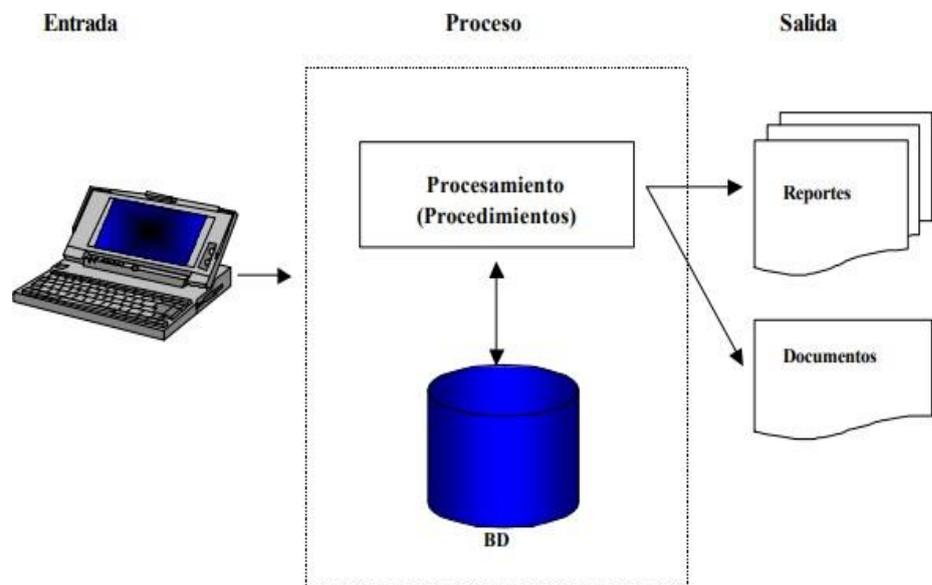
- Dispositivos de entrada y preparación de datos.
- Dispositivos de almacenamiento de datos.
- Equipo y medios de telecomunicaciones.
- Equipo de procesamiento de datos.
- Dispositivos terminales.
- Procedimientos, programas, métodos y documentación.
- Modelos de manejo de datos.

- Salas para toma de decisiones.
- Analistas de sistemas de información, para establecer y utilizar los elementos anteriores.

Un sistema de información ejecuta tres actividades generales. En primer lugar, recibe datos de fuentes internas o externas de la empresa como elementos de entrada.

Después, actúa sobre los datos para producir información, por último el sistema produce la información para el futuro usuario, que posiblemente sea un gerente, un administrador o un miembro del cuerpo directivo.

La evaluación de la información obtenida, permite la retroalimentación del sistema, los componentes de un sistema de información se muestra en la figura siguiente



**Figura 2.** Proceso Entre una Pc y una Base de Datos

### 2.2.2 Características de la información producida por el sistema de información

La información de más alto nivel debe obtenerse como producto secundario del procesamiento de datos desarrollando modelos y métodos que presenten información adecuada a cada nivel administrativo tomando en cuenta el alcance y la naturaleza de la información y el grado en que interactúa cada administrador. La información producida por el sistema debe presentar las diez características siguientes:

**2.2.2.1 Accesibilidad:**

Facilidad y rapidez con que se puede obtener la información resultante

**2.2.2.2 Comprensibilidad.**

Integridad del contenido de la información. No se refiere necesariamente al volumen si no que el resultado sea completo.

**2.2.2.3 Precisión**

Ningún error de la información obtenida. Cuando se trata de un gran volumen de datos, en general se producen dos clases de errores: de transcripción y de caculo. Muchos aspectos de esta característica pueden ser considerados.

**2.2.2.4 Propiedad**

El contenido de la información debe ser apropiado para el asunto al cual está enfocado, tiene una estrecha relación con lo solicitado por el usuario

**2.2.2.5 Oportunidad**

Se relaciona con una menor duración del ciclo de acceso: entrada, procedimiento y entrega al usuario. Comúnmente para que la información sea oportuna, es preciso reducir la duración de este ciclo.

**2.2.2.6 Claridad**

El grado en que la información está exenta de expresiones ambiguas. A la claridad puede asignársele un valor muy preciso en dinero.

### **2.2.2.7 Flexibilidad**

Adaptabilidad de la información, no solo a mas una decisión, sino a más de un responsable de la toma de decisiones.

### **2.2.2.8 Verificabilidad**

Posibilidad de que varis usuarios examinen la información y lleguen a la misma conclusión.

### **2.2.2.9 Imparcialidad**

No debe existir ninguna situación de alterar o modificar la información con el fin de hacer llegar a una conclusión preconcebida.

### **2.2.2.10 Cuantificabilidad**

Naturaleza de una información producida por un sistema formal de información. Aunque a veces los rumores, conjeturas y otros se consideran con información, están fuera de nuestro ámbito.

En la actualidad la información se ha integrado a los procesos organizacionales a través de los sistemas de información organizacional, Laudon (2012) define a un Sistema de Información como un: “Conjunto de componentes interrelacionados que recolectan (o recuperan), procesan, almacenan y distribuyen información para apoyar los procesos de toma de decisiones y control en una organización. Además de apoyar la toma de decisiones, la coordinación y el control, los sistemas de información también pueden apoyar a los gerentes y trabajadores del conocimiento a analizar problemas, visualizar temas complejos”, una organización que no implemente un Sistema de Información para toma de decisiones está poniendo en riesgo su supervivencia en el mercado, además de no contar con las herramientas para poder inferir las condiciones que su mercado actual le exige condenándola al atraso con respecto a competidores y su permanencia efímera en el mismo.

Antes de integrar las definiciones que estructuraron el concepto de los sistemas de información en la organización se debe definir el proceso que dio origen a

los Sistema de Información en las organizaciones, este proceso se denomina Business Intelligence (B.I), el primero que le dio vida a este término fue Howard Dresner relacionándolo a un conjunto de métodos y conceptos que mejoraran la toma de decisiones apoyados en la información que entrega el medio.

### **2.2.3 Sistema de información en las organizaciones**

Los usos que se le da a la información en la organización están relacionados de manera directa con el conocimiento que se tiene del entorno, muchas de éstas han entendido la necesidad que posee cada área funcional de la empresa de contar con recursos que le permitan entender la labor que desempeñan y poder medir el impacto de sus procesos en el entorno interno y externa. La información es proporcional a cada área, por ejemplo, el área de mercadeo no necesita la información que maneja producción, son subsistemas independientes que tienen diferentes necesidades, entonces en el planteamiento de los diseños de sistemas de información se tienen que plantear algunas características que lleven implícitas las preguntas: ¿Para qué?, ¿Para quién?, ¿Cuándo? y ¿Cómo?, estas preguntas indagaran:¿Qué fin persigue el sistema de información?, ¿Qué área funcional específica de la organización necesita la información?, ¿Cuál es el tiempo de funcionalidad de la información? y ¿Qué recursos se necesitaran para desarrollar el sistema de información?

Cano (2012) genera una clasificación del porque las organizaciones necesitan la información:

- Como soporte a las transacciones, con el fin de realizar un seguimiento a sus productos o servicios para posteriormente ofrecer servicios de postventa o simplemente recaudar datos acerca de cómo fueron adquiridos, puntos de venta, entre otros.
- Para toma de decisiones y control, para efectuar proyecciones y llevar a la realidad los comportamientos que debería tener la organización en un entorno dado.
- Para nuevos negocios.

La necesidad de la información en las organizaciones está esquematizada dentro de la manera como se debe producir ésta en las empresas, Laudon (2012)

esboza las tres actividades básicas que producen información y las representa mediante el siguiente esquema:



**Figura 3.** Laudon (2012): Funciones de un Sistema de Información. En: Sistemas de Información gerencial

En el esquema anterior se puede observar que la información se encuentra inmersa en un entorno rodeado por proveedores, clientes, agencias regulatorias, accionistas y competidores, en éste se encuentran los datos que se pueden convertir en información a través de un sistema de información. El S.I está conformado por una entrada que captura y recolecta los datos sin procesar desde cada área funcional de la empresa a través de su entorno. Los S.I al igual que un sistema administrativo requieren de procesos de retroalimentación, que evalúan los resultados en función de su procesamiento y posterior utilización con el fin de encontrar posibles errores que permitan replantear la entrada de datos o el procesamiento de los mismos.

#### 2.2.4 Sistemas de información gerencial para el soporte de decisiones

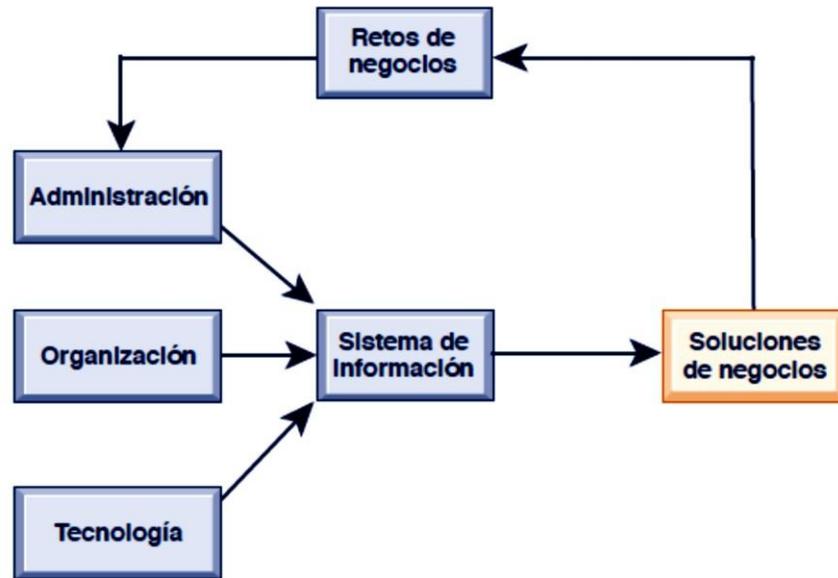
Los S.I necesitan de tecnologías de la Información expresadas a través de diferente software donde se condensa la información con el fin de presentarla de manera ordenada y tener un registro histórico de fácil manejo y acceso. Los S.I son sistemas complejos que requieren de la ayuda de tecnologías debido a que necesitan de muchos datos y un trabajo arduo que es simplificado por estas.

Los gerentes cuentan con herramientas que les permiten visualizar la situación de la organización, pero en muchas ocasiones estos se encuentran con entornos difíciles de manejar debido a diversos factores y es ahí donde trabajan con limitaciones porque no pueden abarcar todo su segmento.

La organización está conformada por distintas áreas funcionales que son lideradas por niveles de gerencia bajo una organización empresarial, un organigrama o unas relaciones que permiten definir roles y funciones. Laudon (2012) define los niveles gerenciales: “La gerencia de nivel superior toma decisiones estratégicas de largo alcance sobre productos y servicios, además de asegurar el desempeño financiero de la empresa. La gerencia de nivel medio lleva a cabo los programas y planes de la gerencia de nivel superior y la gerencia operacional es responsable de supervisar las actividades diarias de la empresa”. Generalmente es la gerencia de nivel medio la responsable de toma de decisiones operacionales debido a que no son de tipo estratégico pero representan la solución a problemas que se delimitan por tiempo, son específicos y pueden ser respondidos o analizados por S.I, aunque los distintos niveles de gerencia necesitan tomar información de estos sistemas, es la gerencia de nivel medio la que se encarga de estructurarlos.

Los sistemas de información brindan apoyo a la toma de decisiones que no es rutinaria. Se enfocan en problemas que son únicos y cambian con rapidez, para los cuales el proceso para llegar a una solución tal vez no esté completo predefinido de antemano.

Laudon (2012) plantea un esquema general de los sistemas de información y su interacción con el entorno interno y externo de la organización:



**Figura 4.** Laudon (2012): Los Sistemas de Información en los Negocios Globales Contemporáneos. En: Sistemas de Información Gerencial

**Las organizaciones** a través de los S.I buscan generar procesos que los lleven a una adecuada toma de decisiones, pero la toma de decisiones se representa mediante un conjunto de condicionamientos internos visibilizados en la estructura, cultura organizacional, recursos entre otros, a manera de ejemplo no es lo mismo estructurar un S.I en una organización jerárquica que en una que tenga un modelo plano circular, las condiciones internas limitan el proceso de la información. **La administración** enfocada en el marco de los S.I son las respuestas que deben dar los sistemas gerenciales a situaciones problemas a través de la toma de decisiones, los gerentes perciben los desafíos u oportunidades del entorno a través de los S.I, generan estrategias, asignan recursos y retroalimentan nuevamente el proceso para dar respuesta a una condición que les exige el entorno. **La tecnología** está alineada con los elementos necesarios para manejar la información, estos son: el hardware y el software que permiten almacenar, procesar la información que llega del entorno. Finalmente cuando se alinean estos conceptos los S.I permiten generar **soluciones o retos de negocios** que deben responderse mediante decisiones ejecutadas por los niveles gerenciales de la organización.

### 2.2.5 Indicadores e índices de desempeño

El indicador de desempeño es una herramienta cuantitativa que nos permite establecer un valor de referencia a partir del cual se puede realizar una comparación entre los resultados esperados y el desempeño logrado.

Un índice o número índice es una medida estadística que permite estudiar las fluctuaciones o variaciones de una magnitud o de más de una relación al tiempo o al espacio. En otras palabras es un valor que se toma como base o referencia y que tiene por objeto medir las variaciones de un determinado fenómeno.

Según De la Fuente (2002) plantea que los indicadores e índices de desempeño para la medición deben tener una serie de características que son:

- Ser objetivos, sin ninguna adulteración o sesgo personal.
- Ser medibles objetivamente.
- Ser relevantes, que midan aspectos importantes con relación a los logros esperados.
- Ser específicos, que midan efectivamente lo que se quiere medir.
- Ser prácticos y económicos, que impliquen la utilización de pocos recursos para encontrar la información para ingresarse.
- Estar asociados a un plazo, en una dimensión de tiempo que haga que estén actualizados.

La definición de los indicadores debe sustentarse en los procesos que se quieran estudiar, la relación directa de los indicadores con los objetivos de los proyectos es una obligación, de lo contrario se estarían gastando recursos en la construcción de indicadores que en nada aportarían a las conclusiones acerca de los resultados. La idea a la cual deben apuntar las organizaciones es a la estandarización de indicadores que les permitan tener una referencia, de esta manera pueden efectuar estrategias para aumentar o disminuir el indicador de acuerdo a los criterios del mismo.

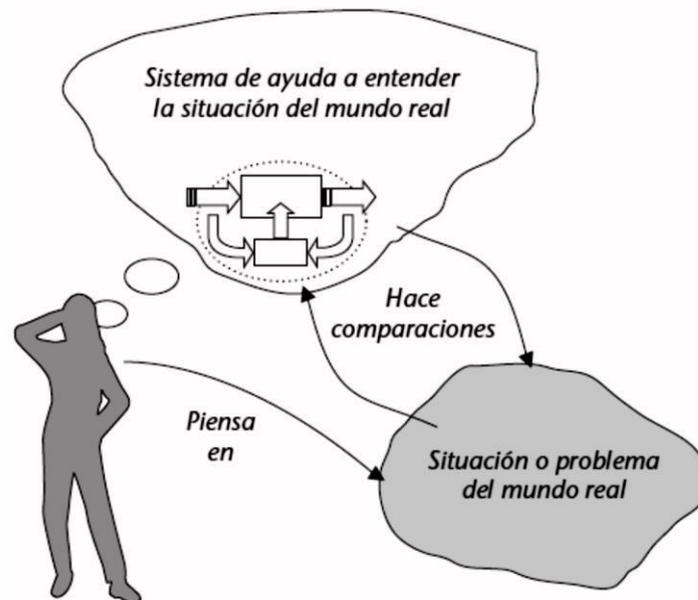
Finalmente los indicadores en una organización están estrechamente relacionados con la eficacia y eficiencia dentro de los procesos que realiza la organización, generalmente porque se encuentran relacionados con la medición de los resultados.

Es importante recalcar que los indicadores no opinan ni tienen un ordenamiento lógico que define una estandarización, por el contrario están supeditados al criterio del análisis.

### 2.3 Definiciones Conceptuales

Los sistemas de información desde la concepción más básica hasta la más elaborada intentan realizar una aproximación a una serie de variables que están implícitas en el momento de una adquisición de un bien o servicio, los S.I intentan modelar una pequeña parte de la realidad, dando un orden a los datos y transformando la información para que esta se ponga en beneficio de la toma de decisiones.

Estos sistemas se plantean desde la visión que tienen las organizaciones o las personas de la realidad, generalmente están precedidos de problemas que necesitan del buen uso de la información para que los esquemas gerenciales puedan trazar estrategias para afrontarlos.



**Figura 5.** Relación que Existe Entre Sistema y Realidad. En: ¿Qué son los Sistemas de Información? Bennet

### 2.3.1 Sistema de información

La palabra “sistema” es definida por la Real Academia de la Lengua Española (RAE), como “un conjunto de reglas o principios sobre una materia racionalmente enlazados entre sí” y “un conjunto de cosas que relacionadas entre sí ordenadamente contribuyen a determinado objeto”. Reordenando éstas definiciones podemos lograr algo más concreto y práctico como: “Un sistema es un conjunto de elementos organizados que interactúan entre sí y con su ambiente, para lograr objetivos comunes, operando sobre información, sobre energía o materia u organismos para producir como salida información o energía o materia u organismos. Dado lo expuesto, este término no tiene solamente una aplicación informática, sino que también para la biología, las letras, la física, las matemáticas, etc. Dado esto, debemos centrarnos en la informática para darle el enfoque requerido a este trabajo.

El término “sistemas de información” tiene muchas acepciones, las cuales han sido presentadas por distintos autores de la materia. Una de estas es por ejemplo: “un conjunto de componentes interrelacionados que colaboran para reunir, procesar, almacenar, y distribuir información que apoya la toma de decisiones, la coordinación, el control, el análisis y la visualización en una organización” (Laudon & Laudon, *Sistemas de Información Gerencial*, 2002) Los sistemas de información son conjuntos de elementos que interactúan con el fin de dar soporte a cualquier tipo de organización o empresa. Los elementos presentes en dicho sistemas corresponden al equipo computacional, el software y el hardware necesarios para apoyar el funcionamiento del sistema, y el recurso humano que interactuará con este.

Un sistema de información en particular es un proceso en donde existe una entrada, almacenamiento, procesamiento y salida de información agregada. El sistema toma los datos que requiere para procesarlos, puede ser alimentado manualmente ya sea de manera directa por el usuario o automáticamente, donde la información proviene de otros sistemas o módulos (a esto último se le denomina interfaces automáticas).

Las unidades típicas de entrada de datos a las computadoras son las terminales, los memory sticks, cintas magnéticas, unidades de disquete, los códigos

barras, los escáner, la voz, los monitores sensibles al tacto, el teclado y el mouse, entre otras.

El almacenamiento de la información es una de las actividades o capacidades más importantes que tiene un sistema, ya que a través de esta propiedad el sistema puede acudir a la información guardada en un proceso anterior. Las estructuras de almacenaje de información son denominadas archivos. La unidad típica de almacenamiento son los discos magnéticos o discos duros, microfilm, disco óptico, los discos flexibles o disquetes y los discos compactos (CD-ROM).

La característica de procesar la información es la que permite la transformación de datos fuente en información que puede ser utilizada para la toma de decisiones, lo que hace posible, entre otras cosas, que por ejemplo un tomador de decisiones genere una proyección financiera a partir de los datos que contiene un estado de resultados o un balance general de un año base. La información que sale del sistema, sale procesada, con un valor agregado.

Por definición es un conjunto de elementos que interactúan entre sí con un fin común; que permite que la información esté disponible para satisfacer las necesidades en una organización, un sistema de información no siempre requiere contar con recuso computacional aunque la disposición del mismo facilita el manejo e interpretación de la información por los usuarios.

Los elementos que interactúan entre sí son: el equipo computacional (cuando esté disponible), el recurso humano, los datos o información fuente, programas ejecutados por las computadoras, las telecomunicaciones y los procedimientos de políticas y reglas de operación.

Un Sistema de Información realiza cuatro actividades básicas:

- Entrada de información: proceso en el cual el sistema toma los datos que requiere.
- Almacenamiento de información: puede hacerse por computadora o archivos físicos para conservar la información.
- Procesamiento de la información: permite la transformación de los datos fuente en información que puede ser utilizada para la toma de decisiones
- Salida de información: es la capacidad del sistema para producir la información procesada o sacar los datos de entrada al exterior.

Los usuarios de los sistemas de información tienen diferente grado de participación dentro de un sistema y son el elemento principal que lo integra, así se puede definir usuarios primarios quienes alimentan el sistema, usuarios indirectos que se benefician de los resultados pero que no interactúan con el sistema, usuarios gerenciales y directivos quienes tienen responsabilidad administrativa y de toma de decisiones con base a la información que produce el sistema.

La salida de un sistema puede ser la entrada para otro, apareciendo nuevamente interfaces automáticas de salida. Por ejemplo, el Sistema de Control de Clientes tiene una interface automática de salida con el Sistema de Contabilidad, ya que genera las pólizas contables de los movimientos procesales de los clientes. Las unidades típicas de salida son las impresoras, terminales, diskettes, cintas magnéticas, la voz, los gráficos y los plotters, entre otros. Ya definido el primer concepto, corresponde a continuación detallar lo que se refiere al “control de gestión”. Las condiciones de competencia hoy en día, respecto de la obtención de los recursos necesarios, mantener niveles de gastos y costos adecuados, entregar servicios y productos de una alta calidad, aprovechar los recursos de comunicaciones y transporte, entre otros objetivos, han generado una modificación en la forma de actuar de las organizaciones.

Aquí es donde aparece el concepto de control de gestión, que está enfocado al uso adecuado y óptimo de la información para la toma de decisiones, siendo uno de los objetivos principales la integración de las variables estratégicas y operacionales (ya que se encuentra ubicado en un punto intermedio). Está muy relacionado con la dirección estratégica, que es por esencia poco sistemática y por otro lado con el control operativo que suele ser muy estructurado.

Principalmente busca la generación de indicadores estándar de gestión que permitan detectar y corregir señales oportunamente, tanto mecánicas como numéricas, en busca de una mejora continua de los resultados y de la sustentabilidad en el tiempo de las organizaciones. Entonces, éste conjunto de mecanismos utilizados adecuadamente por la dirección, pueden permitir aumentar la probabilidad de que el comportamiento coordinado de las personas que forman parte de la organización y el desarrollo del autocontrol, sea coherente con los objetivos de ésta.

Las principales actividades que resumen el quehacer del control de gestión son entonces, la planificación, la coordinación, la comunicación, la evaluación, toma de decisiones y persuasión.

Finalmente, ¿qué es un sistema de control de gestión? Es el conjunto de acciones, funciones, medios y responsables que garanticen, mediante su interacción, conocer la situación de los aspectos o funciones de la organización en un momento determinado y tomar decisiones para reaccionar ante ellas. Dichos sistemas deben cumplir con ciertas características, para que el resultado que generen sea eficiente: ser amigables para los usuarios que estarán interactuando con estos, adecuados a las formas de la organización, rápidas y oportunas, ser flexibles para enfrentar situaciones, y finalmente, pero no una característica menos importante es que estos sean costo beneficiosos.

### 2.3.2 Tipos de sistemas de información

Los sistemas de información son herramientas de apoyo a la gestión empresarial (como también al control de ésta).

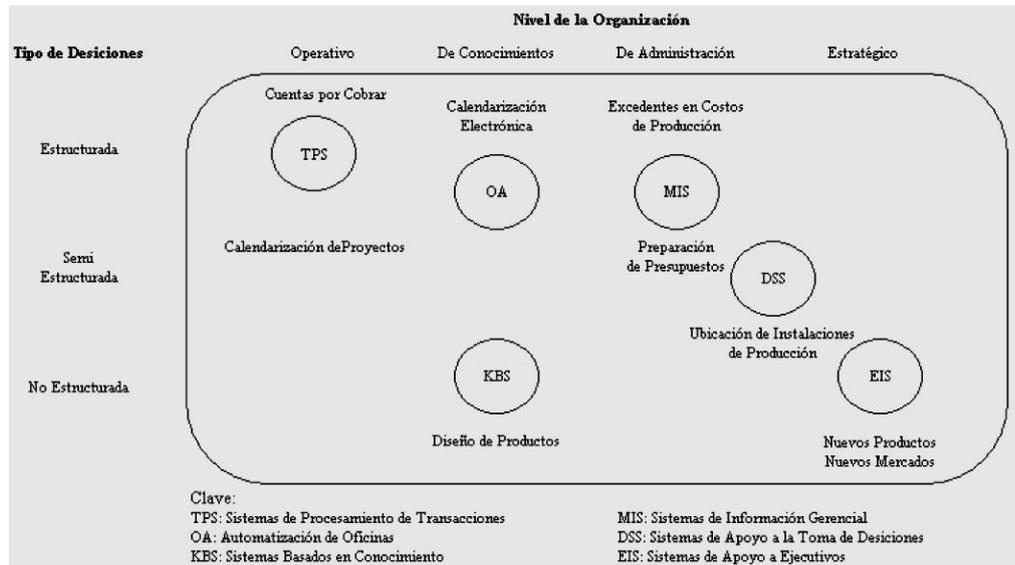
Los sistemas de Información van a poder aportar a las organizaciones depende de factores, como son el tipo de organización, la estructura organizacional, las necesidades de información de cada área de la organización, la etapa del proceso de toma de decisiones, el nivel organizacional al cual vaya dirigida la información que reciban, etc.

A continuación se presenta unos cuadros que muestran la relación entre algunos de estos factores y los sistemas existentes de apoyo.

Etapas de la toma de decisiones, necesidades de información y sistemas de información de apoyo.

Tabla 1. *Etapas de la Toma de Decisión*

Etapas de la toma de decisiones	necesidades de información	Ejemplo de sistema
Obtención de información estratégica	Informes de excepción	MIS
Diseño	Prototipo de Simulación	DSS, KBS
Selección	Simulación de Hipótesis	DSS, modelos grandes
Implementación	Gráficas , diagramas	Ayuda para decisiones en micro y macro computadoras



**Figura 6.** Sistemas de Información Según la Etapa de la Toma de Decisiones y la Necesidad de Información.

Sistemas de información según el nivel organizacional y el tipo de decisiones. Los sistemas de información que se tratarán a fondo en este trabajo son los siguientes:

### 2.3.2.1 Sistemas Basados en el Conocimiento (KBS):

Ayudan a quienes crean nueva información, como contadores, ingenieros, etc.

### 2.3.2.2 Sistemas de Automatización de Oficinas (OAS):

Ayudan a quienes procesan la información como secretarías, archivistas, etc.

### 2.3.2.3 Sistemas de Información Gerencial (MIS):

Brinda informes a quienes administran una organización. Estos informes son resúmenes de las actividades rutinarias e informes de excepción.

### 2.3.2.4 Sistemas de Apoyo a Decisiones (DSS):

Ayuda a quienes deben tomar decisiones que son semiestructuradas, únicas o que cambian rápidamente. Son más analíticos que otros sistemas. Son interactivos.

### 2.3.2.5 Sistemas de Apoyo a Ejecutivos (EIS):

Sirven al nivel superior de administradores, y le brinda información del entorno.

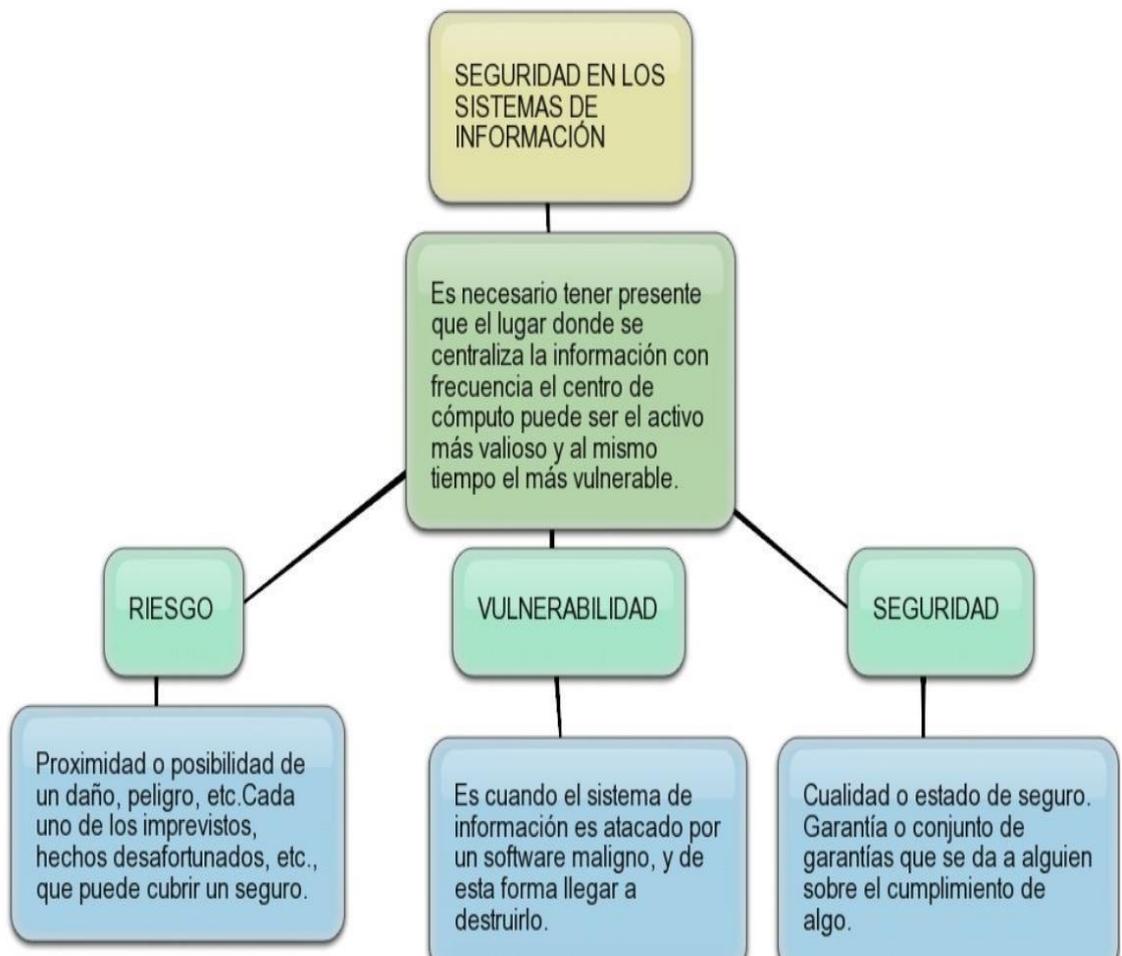
### 2.3.2.6 Sistemas de Gestión de Bases de Datos (DBMS):

Permiten mantener y administrar amplias bases de datos, recuperar e interpretar su información con fines estratégicos.

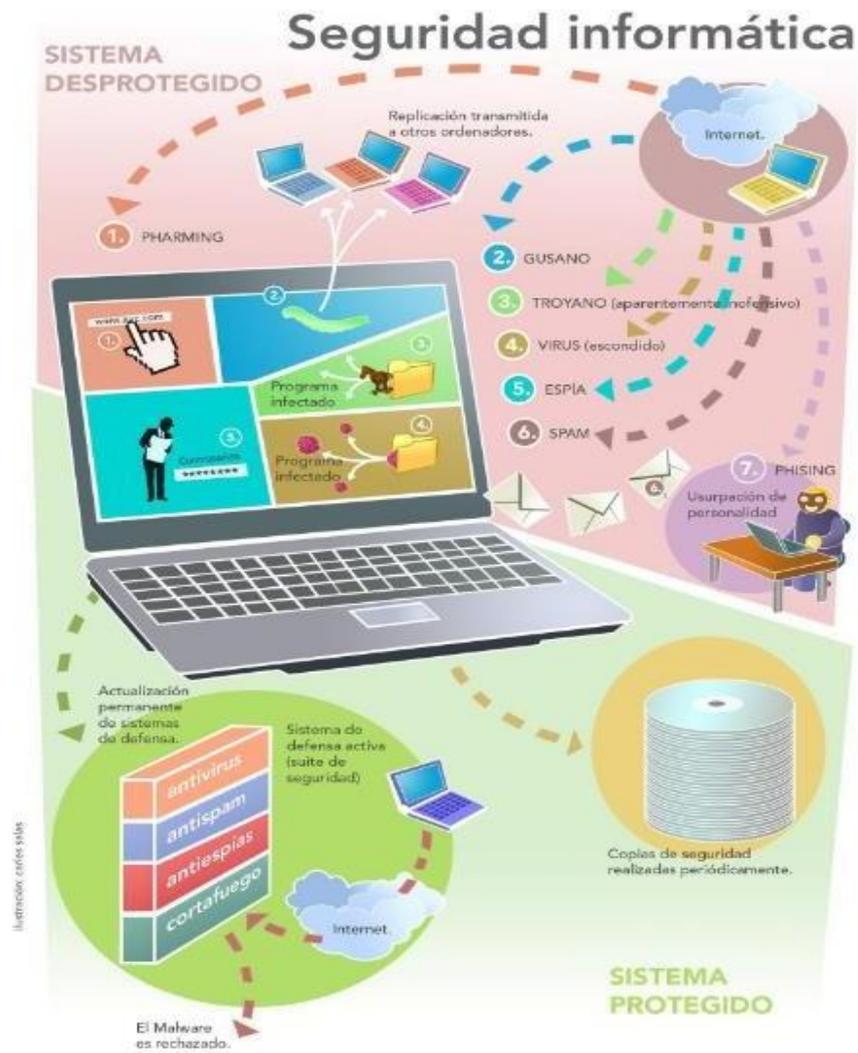
### 2.3.2.7 Sistemas de Apoyo al Control de Gestión:

Son aquellos creados para una eficiente distribución y administración de los recursos de las empresas y para evaluar inversiones, gestión de procesos, entre otros.

### 2.3.3 Seguridad de los sistemas de información



**Figura 7.** Seguridad en los Sistemas de Información.



**Figura 8.** Seguridad Informática.

### 2.3.4 Toma de decisiones

Entre las obligaciones que impone la función gerencial, se encuentra tomar decisiones...La toma de decisiones es el proceso de identificación de un problema u oportunidad y la selectiva de una alternativa de acción entre varias existentes, es una actividad diligente y clave en todo tipo de organización...La toma de decisiones es una actividad imprescindible en las organizaciones, con un significado especial para todos sus niveles, porque es parte fundamental inherente a todas las demás actividades de la empresa.

Las decisiones son una parte esencial de la vida, tanto dentro como fuera del trabajo. Los ejecutivos son los responsables de decidir entre dos o más opciones. La toma de decisiones abarca todo el proceso que supone tomar

decisiones adecuadas y eficaces, desde la liberación inicial hasta la puesta en práctica.

### **2.3.5 Definir decisiones**

Una decisión es un juicio o una elección entre dos o más opciones, y es algo que surge en innumerables situaciones, ya sea para solucionar un problema, ya sea para aplicar una medida. Por definición, los directivos han de saber tomar decisiones

La toma de decisiones, es la capacidad de elegir un curso de acción entre varias alternativas.

Supone un análisis que requiere de un objetivo y una comprensión clara de las alternativas mediante las que se puede alcanzar dicho objetivo. Además de comprender la situación que se presenta, se debe analizar, evaluar, reunir alternativas y considerar las variables, comparar varios cursos de acción y finalmente seleccionar la acción que se va a realizar. La calidad de las decisiones tomadas marca la diferencia entre el éxito o el fracaso.

Decidir significa hacer que las cosas sucedan en vez de simplemente dejar que ocurran como consecuencia del azar u otros factores externos. Esta habilidad ofrece a las personas herramientas para evaluar las diferentes posibilidades, teniendo en cuenta, necesidades, valores, motivaciones, influencias y posibles consecuencias presentes y futuras.

Esta competencia se relaciona con la capacidad de tomar riesgos pero difiere en que no siempre las decisiones implican necesariamente un riesgo o probabilidad de fracaso, sino dos vías diferenciales y alternativas de acción para resolver un problema.

Otras competencias implicadas son de búsqueda de información, análisis, comunicación, asertividad.

### **2.3.6 Elementos en el proceso de decisiones**

Toda decisión viene motivada en origen por la existencia de un problema que se ha detectado y que se pretende solucionar. Decidir consiste en la elección de una posible solución entre varios recursos de acción alternativos. Por tanto, no se puede hablar de toma de decisiones ante una situación problemática para lo que no existe más que una alternativa. Cuando existe una solución posible del problema, no hay capacidad de elección y por tanto, no hay decisión.

Aun en el caso de contar con varias alternativas posibles, para poder hablar de decisión es necesario que el decisor esté capacitado y dispuesto a dedicar cierto tiempo y recursos a analizar el problema y sus posibles soluciones.

La toma de decisiones está basada en cinco elementos básicos:

#### **2.3.6.1 Información:**

Estas se recogen tanto para los aspectos que están a favor como en contra del problema, con el fin de definir sus limitaciones. Sin embargo si la información no puede obtenerse, la decisión entonces debe basarse en los datos disponibles, los cuales caen en la categoría de información general.

#### **2.3.6.2 Conocimientos:**

Si quien toma la decisión tiene conocimientos, ya sea de las circunstancias que rodean el problema o de una situación similar, entonces estos pueden utilizarse para seleccionar un curso de acción favorable. En caso de carecer de conocimientos, es necesario buscar consejo en quienes están informados.

#### **2.3.6.3 Experiencia:**

Cuando un individuo soluciona un problema en forma particular, ya sea con resultados buenos o malos, esta experiencia le proporciona información para la solución del próximo problema similar. Si ha encontrado una solución aceptable, con mayor razón tenderá a repetirla cuando surja un problema parecido. Si carecemos de experiencia entonces tendremos que experimentar; pero sólo en el caso en que las consecuencias de un mal experimento no sean desastrosas. Por lo tanto, los problemas más importantes no pueden solucionarse con experimentos.

#### **2.3.6.4 Análisis:**

No puede hablarse de un método en particular para analizar un problema, debe existir un complemento, pero no un reemplazo de los otros ingredientes. En ausencia de un método para analizar matemáticamente un problema es posible estudiarlo con otros métodos diferentes. Si estos otros métodos también fallan, entonces debe confiarse en la intuición. Algunas personas se ríen de la

intuición, pero si los otros ingredientes de la toma de decisiones no señalan un camino que tomar, entonces ésta es la única opción disponible.

#### **2.3.6.5 Juicio:**

El juicio es necesario para combinar la información, los conocimientos, la experiencia y el análisis, con el fin de seleccionar el curso de acción apropiado. No existen substitutos para el buen juicio

### **2.3.7 Etapas en el proceso de decisiones**

Más que un evento, la toma de decisiones es un proceso; esto es, en lugar de un hecho puntual, aislado, la misma transcurre alrededor de una serie de fases o etapas interconectadas.

No obstante, ante una situación de toma de decisiones las personas no actúan necesariamente de una manera metódica, desde la primera hasta la última fase; algunas parecen progresar linealmente mientras que en otras se producen grandes fluctuaciones.

Cada fase supone la presencia de ciertas actitudes y la realización de diversas tareas, cumplidas las cuales se avanza hacia la fase subsiguiente. Si la persona omite cualquiera de ellas antes de comprometerse con una opción particular, o lleva a cabo alguna(s) descuidadamente, se dificulta la toma de una decisión acertada.

Otros investigadores, al estudiar la toma de decisiones generales, la conciben también como un proceso; entre ellos se destacan:

**Irving Janis** quien propone un modelo de una decisión estable, conformada por cinco etapas principales:

#### **2.3.7.1 Primera etapa: Necesidad de tomar una decisión.**

La toma de decisiones comienza cuando una persona se enfrenta a una nueva situación que implica amenazas (por ejemplo, someterse a una cirugía o dejar de tomar, por razones de salud) u oportunidades (tal como radicarse en otra ciudad, elegir una carrera o contraer matrimonio). Para que sea una situación de decisión debe presentarse la posibilidad de escoger -por lo menos- dos alternativas.

Una actitud deseable en esta fase consiste en examinar si la probable amenaza u oportunidad es lo suficientemente importante como para justificar el esfuerzo de tomar una decisión al respecto. Si la respuesta es negativa, la persona continuará con su línea de conducta habitual, pero si es afirmativa aceptará el reto y optará por otra línea de acción, continuándose así el progreso a lo largo de las posteriores etapas.

#### **2.3.7.2 Segunda etapa: Enumeración de las alternativas, opciones o cursos de acción disponibles.**

Una vez que se acepta que es necesario adoptar una decisión, se analizan los objetivos relacionados con ella y se buscan las alternativas, opciones o cursos de acción disponibles para lograr los objetivos relacionados con la decisión.

La actitud provechosa debe ser de apertura, flexibilidad, libertad y creatividad, para generar opciones que permitan contar con una lista lo suficientemente amplia. Conviene dar la misma atención a todas las opciones que surjan, por ridículas, incoherentes e improbables que resulten más tarde, evitando que una evaluación racional y objetiva desempeñe algún papel.

#### **2.3.7.3 Tercera etapa: Evaluación de las alternativas, opciones o cursos de acción disponibles.**

En esta etapa se estudia cuidadosamente la lista generada en la etapa anterior. Se dejan fluir libremente los sentimientos y pensamientos que suscita cada una de las alternativas, se analizan y valoran los mismos, y se establece una relación entre las opciones y las prioridades personales. En otras palabras, se consideran las ventajas y limitaciones de cada alternativa.

A diferencia de la etapa anterior, acá debe tomar lugar una evaluación racional y objetiva. La tarea implicada tiene que ver con la recolección y valoración de información personal (a través de la autoexploración y autoanálisis) e información externa, bien sea social, ocupacional o educativa, dependiendo de la decisión involucrada, requiriéndose la participación activa de la persona que elige, en la búsqueda de la información.

#### **2.3.7.4 Cuarta etapa: Decisión provisional o tentativa.**

Luego de evaluar cada alternativa se cuenta con una opción preferida; la atención se centra sobre ésta, se percibe como la más idónea y se descartan las otras opciones para allanar el camino a la elegida.

La persona considera cómo ponerla en práctica y cómo transmitir a otros la intención de hacerlo. Antes de permitir que otros conozcan la línea de acción que ha elegido especialmente si ésta es polémica, como renunciar al empleo-elabora estrategias para asegurar el éxito de la nueva decisión y evitar la desaprobación de los demás. Además, reexamina la información recogida sobre probables dificultades prácticas para implementar la decisión, piensa en cómo vencerlas y hace planes por si las pérdidas llegan a materializarse.

#### **2.3.7.5 Quinta etapa: Compromiso y ajuste a la decisión.**

En esta etapa se lleva a la práctica la decisión provisional. La alternativa elegida se convierte en acción, es decir, se la dota de sentimientos y pensamientos, se invierte tiempo y energía en ella, y se rechazan finalmente por completo las opciones no elegidas.

La persona se muestra satisfecha con la opción elegida y la lleva a cabo con optimismo. Se producen sentimientos de bienestar, seguridad y autoconfianza.

Si ocurren contratiempos menores, la persona puede vacilar temporalmente, pero lleva a cabo su decisión. Pero si se presentan desafíos, pérdidas o insatisfacciones más serias, se recorren de nuevo las sucesivas etapas para buscar una alternativa mejor, aunque esta vez con la ventaja que supone la experiencia positiva, producto del aprendizaje obtenido.

Según **Theodore Rubin** delinea las siguientes etapas que conforman el proceso de toma de decisiones:

### **1. Identificación y diagnóstico del problema:**

Reconocemos en la fase inicial el problema que deseamos solucionar, teniendo en cuenta el estado actual con respecto al estado deseado. Una vez que el problema es identificado se debe realizar el diagnóstico y luego de esto podremos desarrollar las medidas correctivas.

### **2. Generación de soluciones alternativas:**

La solución de los problemas puede lograrse por varios caminos y no sólo seleccionar entre dos alternativas, se pueden formular hipótesis ya que con la alternativa hay incertidumbres.

### **3. Evaluación de alternativas:**

La tercera etapa implica la determinación del valor o la adecuación de las alternativas que se generaron. ¿Cuál solución será la mejor?

Los gerentes deben considerar distintos tipos de consecuencia. Por supuesto que deben intentar predecir los efectos sobre las medidas financieras u otras medidas de desarrollo. Pero también existen otras consecuencias menos definidas que hay que atender. Las decisiones establecen un precedente y hay que determinar si este será una ayuda o un obstáculo en el futuro.

Por supuesto, no es posible predecir los resultados con toda precisión. Entonces pueden generar planes de contingencia, esto es, curso alternativo de acción que se pueden implantar con base en el desarrollo de los acontecimientos.

### **4. Selección de la mejor alternativa:**

Cuando el administrador ha considerado las posibles consecuencias de sus opciones, ya está en condiciones de tomar la decisión. Debe considerar tres términos muy importantes. Estos son: maximizar, satisfacer y optimizar.

- **Maximizar:** es tomar la mejor decisión posible
- **Satisfacer:** es la elección de la primera opción que sea mínimamente aceptable o adecuada, y de esta forma se satisface una meta o criterio buscado.

- **Optimizar:** Es el mejor equilibrio posible entre distintas metas.

### 5. Implementación de la decisión:

El proceso no finaliza cuando la decisión se toma; esta debe ser implementada. Bien puede ser que quienes participen en la elección de una decisión sean quienes procedan a implementarla, como en otras ocasiones delegan dicha responsabilidad en otras personas. Debe existir la comprensión total sobre la elección de la toma de decisión en sí, las razones que la motivan y sobre todo debe existir el compromiso de su implementación exitosa. Para tal fin, las personas que participan en esta fase del proceso, deberían estar involucradas desde las primeras etapas que anteriormente hemos mencionado.

A continuación citaremos los pasos que los gerentes deben considerar durante la planeación de su ejecución:

- Determinar cómo se verán las cosas una vez que la decisión esté funcionando completamente.
- Orden cronológico (de ser posible con un diagrama de flujo) de los pasos para lograr una decisión totalmente operativa.
- Considerar recursos disponibles y actividades necesarias para poner cada paso en práctica.
- Considerar el tiempo que tomará cada una de las etapas.
- Asignación de responsabilidades a personas específicas para cada etapa.

Podemos estar seguros de que cuando una toma de decisión es tomada, ésta probablemente generará ciertos problemas durante su ejecución, por lo tanto los gerentes deben dedicar el tiempo suficiente al reconocimiento de los inconvenientes que se pueden presentar así como también ver la oportunidad potencial que estos pueden representar. De esta manera, podríamos decir que es fundamental que los gerentes se pregunten:

- ¿Qué problemas podría causar esta acción, y qué podríamos hacer para impedirlo?
- ¿Qué beneficios u oportunidades no intencionales podrían surgir?
- ¿Cómo podremos asegurarnos de que sucedan?

- ¿Cómo podemos estar preparados para actuar cuando se presenten las oportunidades?

## **6. Evaluación de la decisión:**

"Evaluar la decisión", forma parte de la etapa final de este proceso. Se recopila toda la información que nos indique la forma como funciona una decisión, es decir, es un proceso de retroalimentación que podría ser positiva o negativa. Si la retroalimentación es positiva, pues entonces nos indica que podemos continuar sin problemas y que incluso se podría aplicar la misma decisión a otras áreas de la organización. Si por el contrario, la retroalimentación es negativa, podría ser que:

- Tal vez la implementación requiera de más tiempo, recursos, esfuerzos o pensamiento
- Nos puede indicar que la decisión fue equivocada, para lo cual debemos volver al principio del proceso definición del problema.

Si esto ocurriera, sin duda tendríamos más información y probablemente sugerencias que nos ayudarían a evitar los errores cometidos en el primer intento.

## **2.4 Métodos para analizar información**

### **2.4.1 Análisis de riesgo.**

Es un método cuantitativo que nos permite conocer en cifras los recursos necesidades

Para solucionar el problema.

### **2.4.2 Árboles de decisión.**

Es un método cualitativo mediante el cual se plantean los posibles resultados al aplicar la solución, así como también permite anticiparse a cualquier contratiempo que surja duran la aplicación de la misma

### **2.4.3 Teorías de la referencia**

Es un método cualitativo que pretende anticiparse a las reacciones de las personas involucradas en el problema, tiene un margen de error muy grande, por lo que es recomendable usarse con precaución.

## **2.5 Modelos de criterios de decisión.**

**Certeza:** Sabemos con seguridad cuáles son los efectos de las acciones.

**Riesgo:** No sabemos qué ocurrirá tomando determinadas decisiones, pero sí sabemos qué puede ocurrir y cuál es la probabilidad de ello.

**Incertidumbre estructurada:** No sabemos qué ocurrirá tomando determinadas decisiones, pero sí sabemos qué puede ocurrir de entre varias posibilidades.

**Incertidumbre no estructurada:** En este caso no sabemos qué puede ocurrir ni tampoco qué probabilidades hay para cada posibilidad. Es cuando no tenemos ni idea qué puede pasar.

### **2.5.1 Clasificar las decisiones**

Las decisiones que un directivo debe tomar incluyen las rutinarias, de emergencia, estratégicas y funcionales. Muchas decisiones son rutinarias: se repiten las mismas circunstancias y se opta por tomar unas medidas cuya eficacia ya ha sido comprobada. Sin embargo, hay situaciones que no tienen precedentes: la decisión se toma en ese instante, a medida que se suceden los acontecimientos. Son decisiones de emergencia y pueden ocupar casi todo el tiempo de un directivo. La forma más exigente de tomar decisiones está relacionada con las decisiones estratégicas: la tarea más importante de un directivo consiste en decidir metas y objetivos, y convertirlos en planes concretos o en decisiones secundarias. Las decisiones funcionales, sobre todo las relacionadas con ‘problemas del personal’ (contratar y despedir), requieren un manejo especialmente delicado.

### **2.5.2 Indicadores de desempeño**

Los indicadores de desempeño son medidas utilizadas para determinar el éxito de un proyecto o una organización. Así como también para poder controlar, mejorar o comparar cualquier proceso y conocer lo que está sucediendo con él,

el responsable del mismo debe instituir métodos e indicadores, que como su nombre lo dice, midan o indiquen el nivel de desempeño de dicho proceso. Es muy difícil administrar un proceso que no se pueda medir.

## **2.6 Definición de Términos**

### **2.6.1 Datos**

Un dato es una representación formalizada de entidades o hechos, adecuada para la comunicación, interpretación y procesamiento por medios humanos o automáticos...El dato es un valor escaso o nulo para un individuo en una situación concreta; es una representación simbólica que por sí misma no reduce la dosis de ignorancia o el grado de incertidumbre que tiene que tomar una decisión.<sup>13</sup>

### **2.6.2 Información**

Información es el significado que una persona le da a un dato. La información es un dato o un conjunto de datos evaluados por un individuo concreto que trabaja, en un momento dado, sobre un problema específico, para alcanzar un objetivo determinado. La información se genera a partir de un grupo de datos seleccionados para reducir la dosis de ignorancia o el grado de incertidumbre de quien debe adoptar una decisión...La información hace referencia pues a datos estructurados y seleccionados para un usuario, una situación, un momento y un lugar. Mientras no sean evaluados o aplicados a un problema en específico, los datos seguirán solo siendo datos, es decir símbolos con poco o ningún significado.

### **2.6.3 Sistema**

Un sistema es un conjunto de elementos interrelacionados de modo tal que producen como resultado algo superior y distinto a la simple agregación de los elementos.

### **2.6.4 Sistema de Información**

La palabra “sistema” es definida por la Real Academia de la Lengua Española (RAE), como “un conjunto de reglas o principios sobre una materia racionalmente enlazados entre sí” y “un conjunto de cosas que relacionadas entre sí ordenadamente contribuyen a determinado objeto”.

Podemos decir que: “Un sistema es un conjunto de componentes organizados que interactúan entre sí y con su ambiente, para lograr objetivos comunes, operando sobre información, sobre energía o materia u organismos para producir como salida información o energía o materia u organismos”. Dado lo expuesto, este término no tiene solamente una aplicación informática, sino que también para la biología, las letras, la física, las matemáticas.

#### **2.6.5 Información:**

Estas se recogen tanto para los aspectos que están a favor como en contra del problema, con el fin de definir sus limitaciones. Sin embargo si la información no puede obtenerse, la decisión entonces debe basarse en los datos disponibles, los cuales caen en la categoría de información general.

#### **2.6.6 Conocimientos:**

Si quien toma la decisión tiene conocimientos, ya sea de las circunstancias que rodean el problema o de una situación similar, entonces estos pueden utilizarse para seleccionar un curso de acción favorable. En caso de carecer de conocimientos, es necesario buscar consejo en quienes están informados.

#### **2.6.7 Experiencia:**

Cuando un individuo soluciona un problema en forma particular, ya sea con resultados buenos o malos, esta experiencia le proporciona información para la solución del próximo problema similar. Si ha encontrado una solución aceptable, con mayor razón tenderá a repetirla cuando surja un problema parecido. Si carecemos de experiencia entonces tendremos que experimentar; pero sólo en el caso en que las consecuencias de un mal experimento no sean desastrosas. Por lo tanto, los problemas más importantes no pueden solucionarse con experimentos.

#### **2.6.8 Análisis:**

No puede hablarse de un método en particular para analizar un problema, debe existir un complemento, pero no un reemplazo de los otros ingredientes. En ausencia de un método para analizar matemáticamente un problema es posible estudiarlo con otros métodos diferentes. Si estos otros métodos también fallan,

entonces debe confiarse en la intuición. Algunas personas se ríen de la intuición, pero si los otros ingredientes de la toma de decisiones no señalan un camino que tomar, entonces ésta es la única opción disponible.

#### **2.6.9 Juicio:**

El juicio es necesario para combinar la información, los conocimientos, la experiencia y el análisis, con el fin de seleccionar el curso de acción apropiado. No existen substitutos para el buen juicio.

## **2.4 Formulación De Hipótesis**

### **2.4.1 Hipótesis general**

El diseño de un sistema de información se relaciona significativamente con la toma de decisiones en la Empresa Servicentro Virgen de Lujan – 2017.

### **2.4.2 Hipótesis específicas**

- La seguridad de un sistema de información se relacionaría significativamente con la toma de decisiones en la Empresa Servicentro Virgen de Lujan – 2017
- La accesibilidad a un sistema de información se relacionaría significativamente con la toma de decisiones en la Empresa Servicentro Virgen de Lujan – 2017
- La adaptabilidad en un sistema de información se relacionaría significativamente con la toma de decisiones en la Empresa Servicentro Virgen de Lujan – 2017.

## **CAPITULO III: Metodología**

### **3.1 Diseño De La Metodología**

#### **3.1.1 Tipo**

El tipo de investigación que se ha utilizado es aplicada, porque está orientado a la solución problemas actuales, concretos e identificables en el Servicentro, a los cuales se les propondrá alternativas de solución actualizados y buscar las estrategias

#### **3.1.2 Enfoque**

El enfoque utilizado en la investigación fue cuantitativo, debido a que se usa la recolección de datos de los fenómenos que se estudia o analiza para probar hipótesis con base en la medición y el análisis estadístico.

El nivel de la investigación utilizado fue correlacional debido a que tiene como objetivo encontrar la relación que existe entre dos variables, en un determinado lugar y tiempo, que intervienen en una determinada situación del presente estudio.

El método a emplear es deductivo ya que va de lo general a lo particular. Se comienza con la teoría y de esta se derivan expresiones lógicas o hipótesis que se buscan someter a prueba.

La investigación ha tenido un diseño no experimental y transversal, ya que no se manipulan deliberadamente las variables sino que se observa una situación ya existente no provocada intencionalmente para después analizarla y además dicha situación o fenómeno es evaluada en un momento dado y no en distintos puntos del tiempo.

## **3.2 Población y Muestra**

### **3.2.1 Población**

La población para la presente investigación tuvo la característica de ser una población finita, está compuesto por el personal que trabaja en el Servicentro Virgen de Lujan, por lo que podemos decir que la población está conformada por 10 personas.

### **3.2.2 Muestra**

El presente estudio debido al tamaño de la población (10 personas) pequeño a criterio del investigador se tomó para el estudio la muestra igual a la población y si queremos aplicar estadística para una población finita a un nivel de confiabilidad del 95%, se obtendrá la muestra igual a la población. ( $n = 10$ )

### 3.3 Operacionalización De Variables e Indicadores

#### a) Variable X: Sistema de Información.

##### Definición conceptual

Conjunto de componentes interrelacionados que recolectan (o recuperan), procesan, almacenan y distribuyen información para, apoyar la toma de decisiones y el control de una organización, ayudar a gerentes y trabajadores a analizar problemas visualizar asuntos complejos.

Tabla 2. *Definición Operacional de Seguridad, Accesibilidad y Adaptabilidad*

**Definición operacional:** Seguridad, Accesibilidad y adaptabilidad

<b>Dimensión</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Ítems</b>	<b>Categorías</b>	<b>Informante</b>	<b>Instrumento</b>
Seguridad	Numero de fallas	1, 2 3,4 5, 6	Escala de valoración:  1 = Muy en desacuerdo  2 = Algo en desacuerdo	Trabajadores	Cuestionario de encuestas
Accesibilidad	Facilidad en el acceso	7, 8, 9 10, 11, 12 13,14	3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo  4 = Algo de acuerdo		
Adaptabilidad	Facilidad en el cambio	15,16 17, 18 19,20	5 = Muy de acuerdo		

**b) Variable Y: Toma de decisiones**

**Definición conceptual**

La toma de decisiones, es la capacidad de elegir un curso de acción entre varias alternativas, es el proceso mediante el cual se realiza una elección entre las opciones o formas para resolver diferentes situaciones de la vida en diferentes contextos: a niveles de laboral, familiar, personal, sentimental o empresarial (utilizando metodologías cuantitativas que brinda la administración). La toma de decisiones consiste, básicamente, en elegir una opción entre las disponibles, a los efectos de resolver un problema actual o potencial (aun cuando no se evidencie un conflicto latente).

*Tabla 3. Definición Operacional de Calidad de Información, Riesgo e Incertidumbre*

Definición operacional: Calidad de Información, riesgo e incertidumbre

<b>Dimensión</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Ítems</b>	<b>Categorías</b>	<b>Informante</b>	<b>Instrumento</b>
Calidad de información	Veraz	1, 2 3,4 5, 6	Escala de valoración:  1 = Muy en desacuerdo  2 = Algo en desacuerdo  3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo  4 = Algo de acuerdo  5 = Muy de acuerdo	Trabajadores	Cuestionario de encuestas
Riesgo	Oportuna	7, 8, 9 10, 11, 12 13,14			
Incertidumbre	Contrastable	15,16 17, 18 19,20			

### 3.4 Técnicas e Instrumentos De Recolección De Datos

#### 3.4.1. Técnicas a emplear

Para la presente investigación se hizo uso de la encuesta como técnica de recolección de datos

#### 3.4.2 Descripción de los instrumentos

En la investigación, se utilizaron diversas herramientas que nos permitió la recolección de datos, y así poder medir las características de las variables

a) El instrumento de recolección de datos

Para la recolección de los datos se utilizó como instrumento el cuestionario para cada una de las variables de la investigación

b) Requisitos del instrumento

Para dar validez a los instrumentos de obtención de los datos, este fue sometido a dos pruebas:

**Validez del Instrumento:** a través del juicio de experto, el cual se tomaron a 5 expertos que dieron validez a los instrumentos.

#### Validación del instrumento de la Variable: Sistema de Información

Tabla 4 *Validez de contenido: Instrumento de la variable Sistema de Información*

Experto	Nombre y Apellidos	Puntuación
Experto 1	Sosa Palomino Alcibíades Flamencio	97.7
Experto 2	López Jiménez Alfredo	83.0
Experto 3	Palomino Tiznado Máximo Darío	85.0
Experto 4	Lino Escobar Erlo Wilfredo	89.5
Experto 5	Chávez Zavaleta Raúl	89.0
TOTAL		88.84

Fuente: elaboración propia

El Instrumento de medición de la variable Sistema de Información presenta un coeficiente de validez de contenido (88.84%) muy bueno.

### Validación del instrumento de la Variable: Toma de Decisiones

Tabla 5 Validez de contenido: Instrumento de la variable Toma de Decisiones

Experto	Nombre y Apellidos	Puntuación
Experto 1	Sosa Palomino Alcibíades Flamencio	98.2
Experto 2	López Jiménez Alfredo	82.0
Experto 3	Palomino Tiznado Máximo Darío	95.0
Experto 4	Lino Escobar Erlo Wilfredo	89.5
Experto 5	Chávez Zavaleta Raúl	89.5
TOTAL		90.94

Fuente: elaboración propia

El Instrumento de medición de la variable Toma de Decisiones presenta un coeficiente de validez de contenido (90.94%) muy bueno.

**Confiabilidad del Instrumento:** a través de la prueba piloto, donde se aplicó el instrumento a los trabajadores del Servicentro Virgen de Lujan organización sujeto de estudio.

El criterio de confiabilidad del instrumento, se determinó en la presente investigación, por el coeficiente de Alpha de Cronbach en prueba piloto, aplicada a los instrumentos para determinar la confiabilidad conformada por 20 ítems cuyas escalas tienen como respuesta cinco alternativas. El Alpha de Cronbach determina el grado de consistencia y precisión; la escala de valores que determina la confiabilidad está dada por los siguientes valores:

Criterio de confiabilidad valores:

No es confiable	-1	a	0
Baja confiabilidad	0.01	a	0.49
Moderada confiabilidad	0.5	a	0.75
Fuerte confiabilidad	0.76	a	0.89
Alta confiabilidad	0.9	a	1.00

a) Confiabilidad del instrumento de la variable Sistema de Información.

El análisis de fiabilidad de la prueba de Alpha de Conbrach del instrumento-cuestionario aplicado a la prueba piloto del estudio correspondiente a la variable sistema de información se muestra a continuación:

Tabla 6. *Resumen del procesamiento: Sistema de Información*

		N	%
Casos	Válidos	10	100,0
	Excluidosa	0	,0
	Total	10	100,0

Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

Fuente: elaboración propia

Tabla 7. *Estadísticas de Fiabilidad Sistema de Información*

Alpha de Cronbach	N de elementos
0,819	20

Fuente: Elaboración propia

Se aprecia que el valor del coeficiente de Alpha de Cronbach es de 0.819, lo cual permite decir que el cuestionario es su versión 20 ítems tiene una fuerte confiabilidad.

b) Confiabilidad del instrumento de la variable Toma de Decisión.

El análisis de fiabilidad de la prueba de Alpha de Conbrach del instrumento-cuestionario aplicado a la prueba piloto del estudio correspondiente a la variable Toma de decisión se muestra a continuación:

Tabla 8. Resumen del procesamiento: Toma de Decisión

		N	%
Casos	Válidos	10	100,0
	Excluidosa	0	,0
	Total	10	100,0

Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

Fuente: elaboración propia

Tabla 9. Estadísticas de Fiabilidad Toma de Decisiones

Alpha de Cronbach	N de elementos
0,823	20

Fuente: Elaboración propia

Se aprecia que el valor del coeficiente de Alpha de Cronbach es de 0.823, lo cual permite decir que el cuestionario es su versión 20 ítems tiene una fuerte confiabilidad.

#### c) Tipos de instrumento

Se elaboró un cuestionario para cada variable, cada uno de ellos con 20 preguntas que den respuesta a cada uno de los indicadores, y dimensiones. Las preguntas serán con 5 alternativa tipo Likert

### 3.5 Técnicas Para El Procesamiento De La Información

Para el procesamiento y análisis de los datos se hizo uso la estadística descriptiva e inferencial y para ello se utilizó el software: Excel y el SPSS V 22.0

Para las pruebas de hipótesis utilizo la prueba de independencia de los datos de Pearson y Sperman que nos permitió saber la existencia de relación entre una variable con respecto a la otra.

## CAPITULO IV: RESULTADOS

### 4.1. PRESENTACIÓN DE TABLAS, FIGURAS E INTERPRETACIONES

#### 4.1.1. VARIABLE 1: Sistema de Información

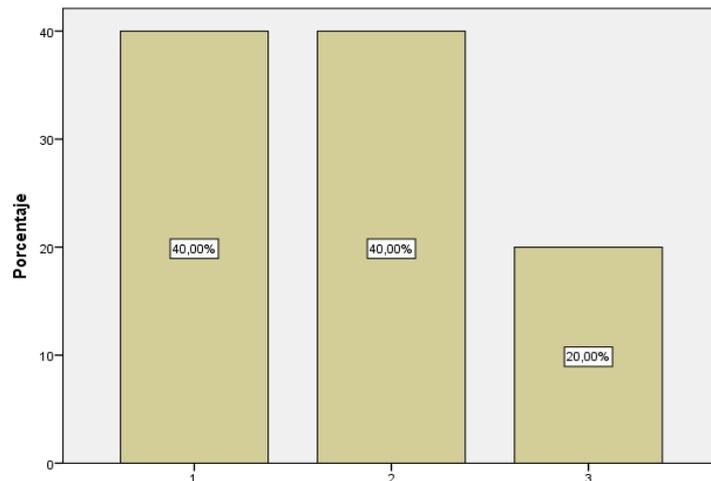
Las preguntas del cuestionario fueron desarrolladas en la escala de Likert: 1 = totalmente desacuerdo, 2= desacuerdo, 3= Ni de acuerdo ni desacuerdo; 4= de Acuerdo; 5= totalmente de acuerdo

**Pregunta 1:** El sistema de información que tiene su empresa responde a los niveles de seguridad que se requiere

Tabla 10. *El Sistema de Información que tiene su empresa responde a los niveles de Seguridad que se requiere*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	4	40,0	40,0	40,0
	2	4	40,0	40,0	80,0
	3	2	20,0	20,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia



**Figura 9.** El Sistema de Información que Tiene su Empresa Responde a los Niveles de Seguridad que se Requiere

Fuente: Elaboración propia

#### Interpretación

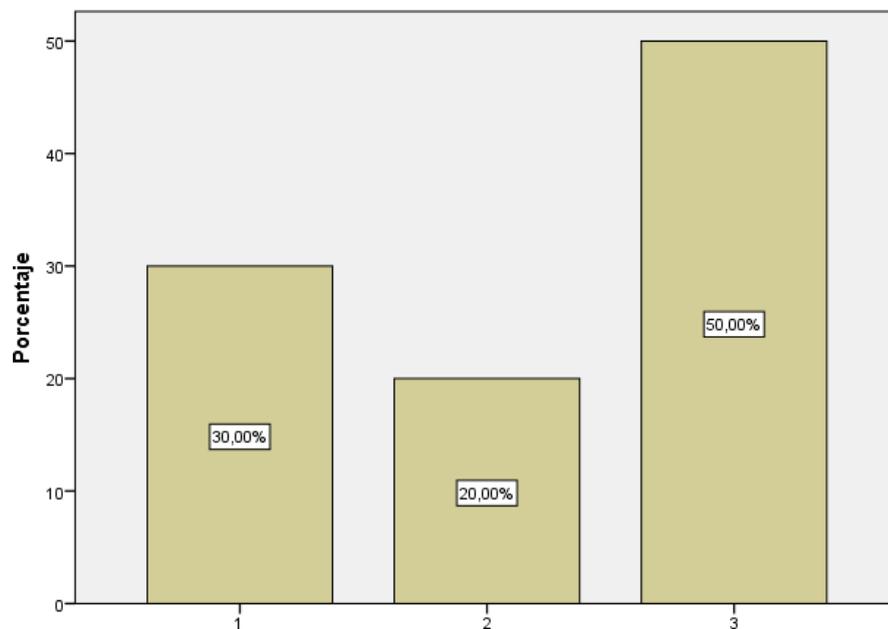
Un 40.0 % de los trabajadores encuestados ante la pregunta, si el sistema de información que tiene su empresa responde a los niveles de seguridad que se requiere afirman estar totalmente en desacuerdo, otro 40.0 % manifiesta estar en desacuerdo y el 20.0 % responde no estar de acuerdo ni en desacuerdo.

**Pregunta 2:** El sistema de información que tiene su empresa es utilizada adecuadamente por sus colaboradores

Tabla 4. *El Sistema de Información que tiene su Empresa es Utilizada Adecuadamente por sus Colaboradores*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	3	30,0	30,0
	2	2	20,0	50,0
	3	5	50,0	100,0
Total	10	100,0	100,0	

Fuente Elaboración propia



**Figura 10.** El Sistema de Información que tiene su Empresa es Utilizada Adecuadamente por sus Colaboradores

Fuente Elaboración propia

### **Interpretación.**

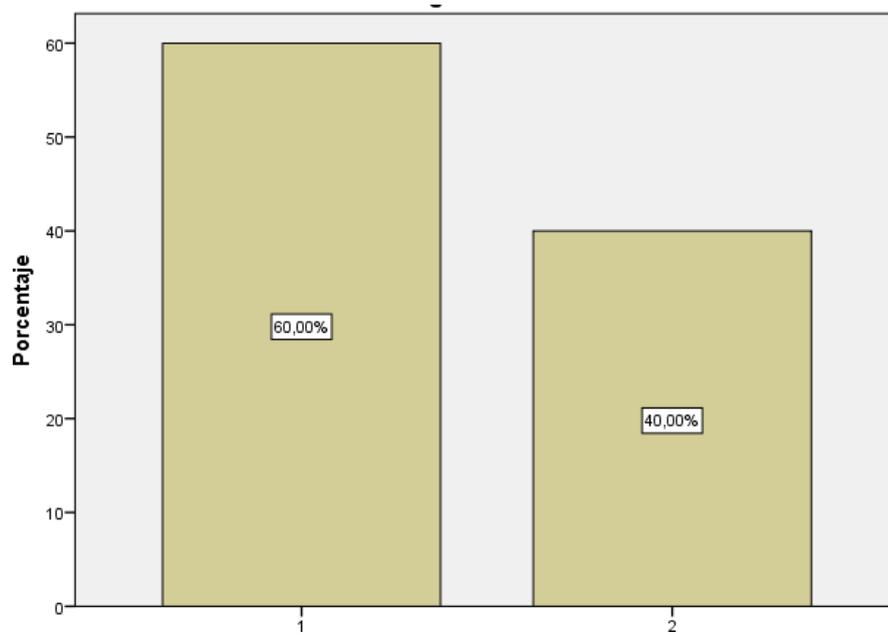
Un 50.0 % de los trabajadores encuestados ante la pregunta si el sistema de información que tiene su empresa es utilizada adecuadamente por sus colaboradores, afirman estar no estar de acuerdo ni en desacuerdo, otro 20.0 % manifiesta estar en desacuerdo y el 30.0 % responde totalmente en desacuerdo

**Pregunta 3:** El sistema de información que tiene evalúa las fallas del software que usa su empresa

Tabla 5. *El Sistema de Información que tiene Evalúa las Fallas del Software que usa su Empresa*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	6	60,0	60,0
	2	4	40,0	100,0
	Total	10	100,0	

Fuente Elaboración propia



**Figura 11.** El Sistema de Información que tiene Evalúa las Fallas del Software que usa su Empresa

Fuente Elaboración propia

### **Interpretación.**

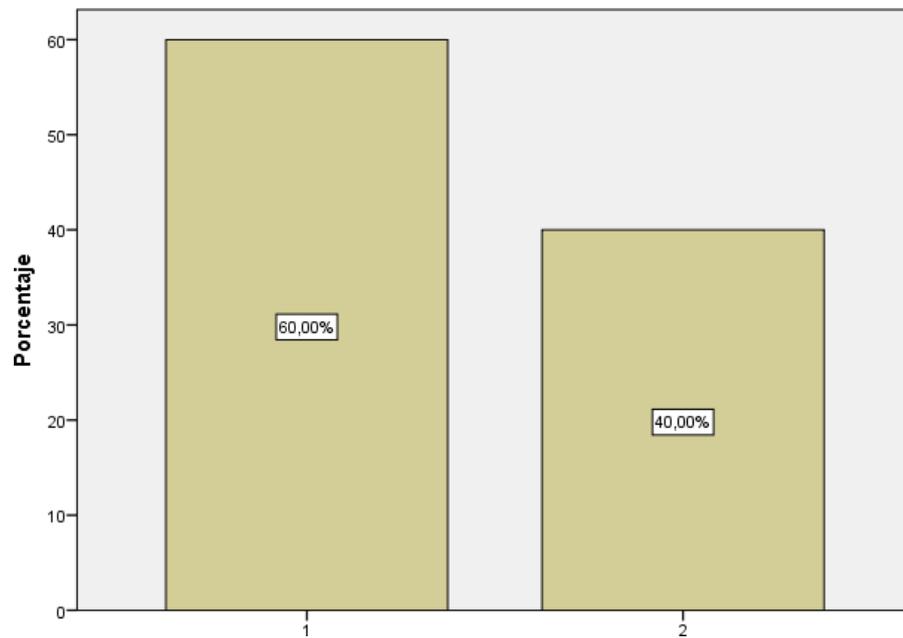
Un 60.0 % de los trabajadores encuestados ante la pregunta si el sistema de información que tiene evalúa las fallas del software que usa su empresa afirman estar totalmente en desacuerdo, y el otro 40.0 % manifiesta estar en desacuerdo.

**Pregunta 4:** El sistema de información que tiene su empresa es divulgada por sus colaboradores

Tabla 6. *El Sistema de Información que tiene su Empresa es Divulgada por sus Colaboradores*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	6	60,0	60,0	60,0
	2	4	40,0	40,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Fuente Elaboración propia



**Figura 12.** El Sistema de Información que tiene su Empresa es Divulgada por sus Colaboradores  
Fuente Elaboración propia

### **Interpretación.**

Ante la pregunta si el sistema de información que tiene su empresa es divulgada por sus colaboradores, el 60.0 % de los trabajadores encuestados manifestaron estar totalmente en desacuerdo y el otro 40.0 % manifiesta estar en desacuerdo

**Pregunta 5:** El nivel de seguridad de su sistema de información responde adecuadamente ante los fenómenos naturales

Tabla 7. *El Nivel de Seguridad de su Sistema de Información Responde Adecuadamente ante los Fenómenos Naturales*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido 1	5	50,0	50,0	50,0
2	5	50,0	50,0	100,0
Total	10	100,0	100,0	

Fuente Elaboración propia



**Figura 13.** El Nivel de Seguridad de su Sistema de Información Responde Adecuadamente ante los Fenómenos Naturales  
Fuente Elaboración propia

### Interpretación.

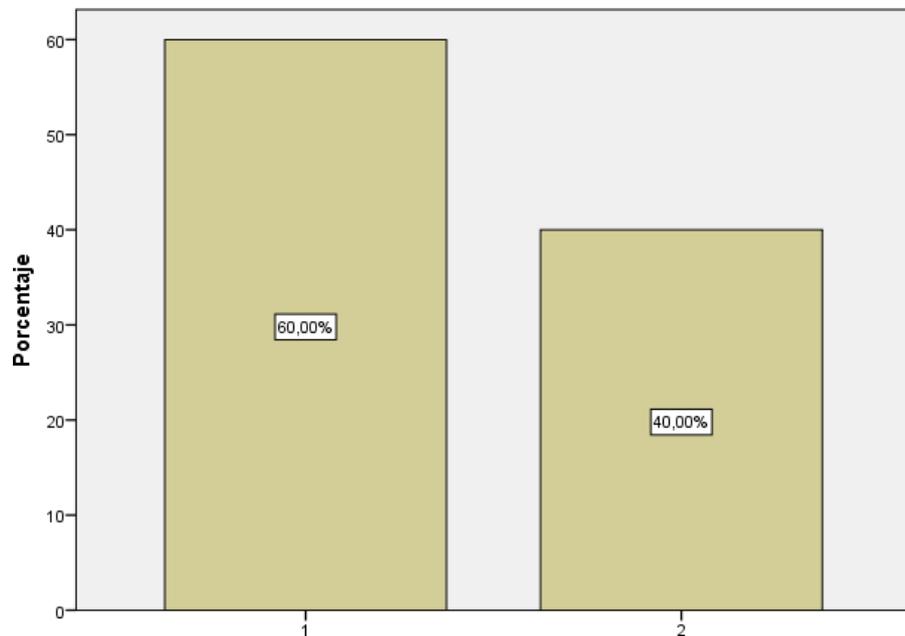
Ante la pregunta si el nivel de seguridad de su sistema de información responde adecuadamente ante los fenómenos naturales, el 50.0 % de los trabajadores encuestados manifestaron estar totalmente en desacuerdo y el otro 50.0 % manifiesta estar en desacuerdo.

**Pregunta 6:** El nivel de seguridad contra los ataques de los cracker que tiene su empresa funciona adecuadamente

Tabla 8. *El Nivel de Seguridad contra los Ataques de los Cracker que tiene su Empresa Funciona Adecuadamente*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido 1	6	60,0	60,0	60,0
2	4	40,0	40,0	100,0
Total	10	100,0	100,0	

Fuente Elaboración propia



**Figura 14.** El Nivel de Seguridad contra los Ataques de los Cracker que tiene su Empresa Funciona Adecuadamente  
Fuente Elaboración propia

### Interpretación.

Ante la pregunta si el nivel de seguridad contra los ataques de los cracker que tiene su empresa funciona adecuadamente, el 60.0 % de los trabajadores encuestados manifestaron estar totalmente en desacuerdo y el otro 40.0 % manifiesta estar en desacuerdo

**Pregunta 7:** El sistema de información que tiene su empresa responde a los niveles de seguridad operativas que se requiere

Tabla 9. *El Sistema de Información que Tiene su Empresa Responde a los Niveles de Seguridad Operativas que se Requiere*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	5	50,0	50,0
	2	5	50,0	100,0
Total	10	100,0	100,0	

Fuente Elaboración propia



**Figura 15.** El Sistema de Información que Tiene su Empresa Responde a los Niveles de Seguridad Operativas que se Requiere

Fuente Elaboración propia

### Interpretación.

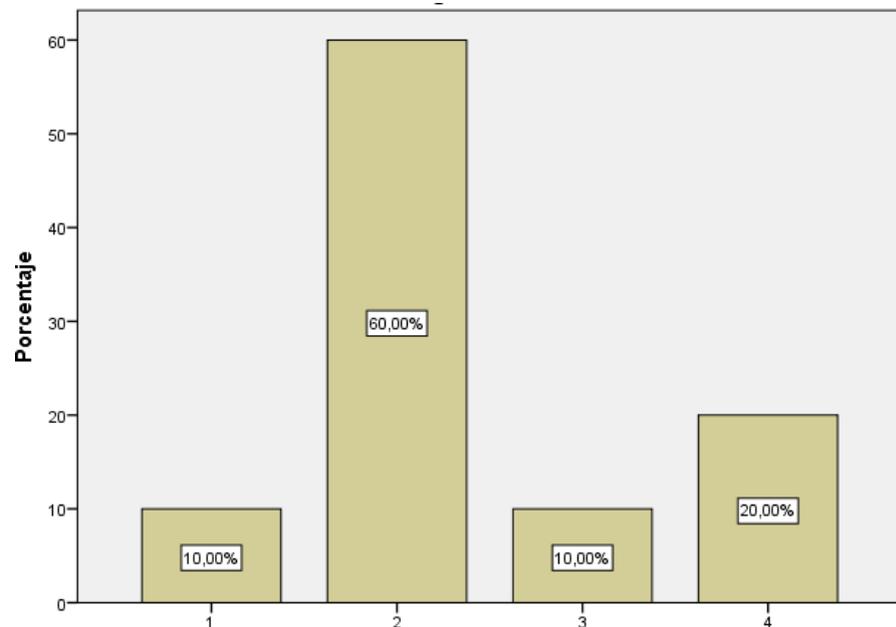
Ante la pregunta si el sistema de información que tiene su empresa responde a los niveles de seguridad operativas que se requiere, el 50.0 % de los trabajadores encuestados manifestaron estar totalmente en desacuerdo y el otro 50.0 % manifiesta estar en desacuerdo

**Pregunta 8:** El sistema de información permite evaluar la accesibilidad de su información

Tabla 10. *El Sistema de Información Permite Evaluar la Accesibilidad de su Información*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	10,0	10,0	10,0
	2	60,0	60,0	70,0
	3	10,0	10,0	80,0
	4	20,0	20,0	100,0
Total	10	100,0	100,0	

Fuente Elaboración propia



**Figura 16.** El Sistema de Información Permite Evaluar la Accesibilidad de su Información Fuente Elaboración propia

### Interpretación.

Ante la pregunta si el sistema de información permite evaluar la accesibilidad de su información, el 10.0 % de los trabajadores encuestados manifestaron estar totalmente en desacuerdo, el 60.0 % manifiesta estar en desacuerdo, el 10% responde ni de acuerdo ni en desacuerdo y el 20% afirma estar de acuerdo.

**Pregunta 9:** El sistema de información es altamente interactivo*Tabla 11. El Sistema de Información es Altamente Interactivo*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	5	50,0	50,0
	2	5	50,0	100,0
Total	10	100,0	100,0	

Fuente Elaboración propia

**Figura 17.** El Sistema de Información es Altamente Interactivo  
Fuente Elaboración propia**Interpretación.**

Ante la pregunta si el sistema de información es altamente interactivo, el 50.0% de los trabajadores encuestados manifestaron estar totalmente en desacuerdo y el 50.0 % manifiesta estar en desacuerdo

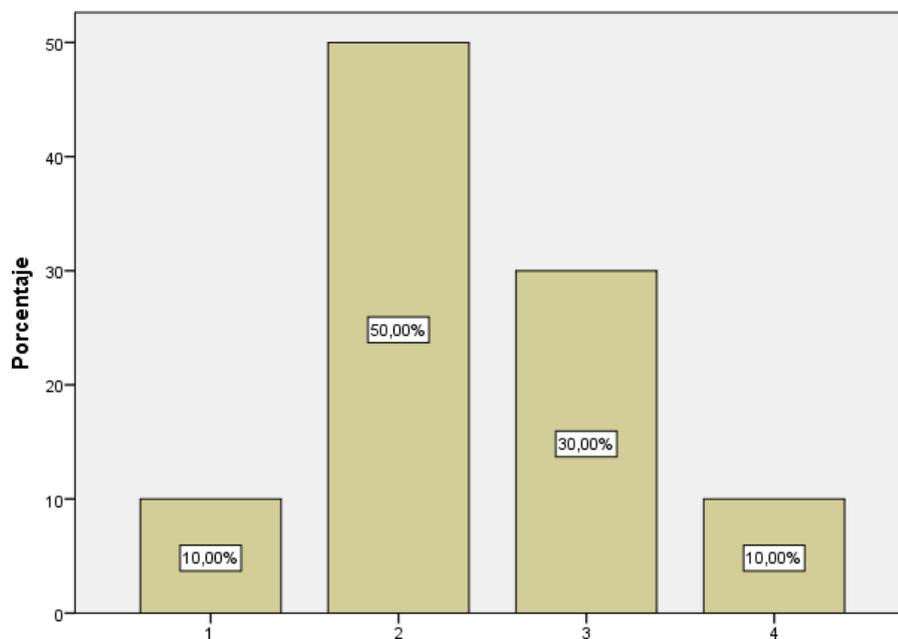
**Pregunta 10:** El sistema de información que tiene la empresa es de fácil manipulación por sus colaboradores

Tabla 12. *El Sistema de Información que tiene la Empresa es de Fácil Manipulación por sus Colaboradores*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	1	10,0	10,0
	2	5	50,0	60,0
	3	3	30,0	90,0
	4	1	10,0	100,0
Total	10	100,0	100,0	

Fuente

Elaboración propia



**Figura 18.** El Sistema de Información que tiene la Empresa es de Fácil Manipulación por sus Colaboradores

Fuente Elaboración propia

### Interpretación

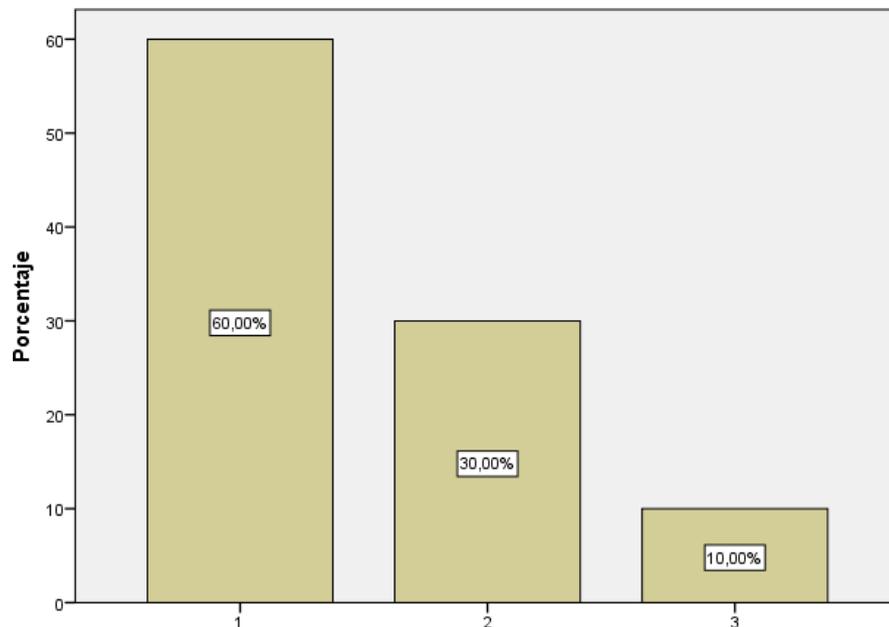
Ante la pregunta si el sistema de información que tiene la empresa es de fácil manipulación por sus colaboradores, el 10.0 % de los trabajadores encuestados manifestaron estar totalmente en desacuerdo, el 50.0 % manifiesta estar en desacuerdo, el 30% responde ni de acuerdo ni en desacuerdo y el 10% afirma estar de acuerdo.

**Pregunta 11:** El sistema de información que tiene la empresa está diseñado para el uso de personas discapacitadas

Tabla 13. *El Sistema de Información que tiene la Empresa está Diseñado para el uso de Personas Discapacitadas*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	6	60,0	60,0
	2	3	30,0	90,0
	3	1	10,0	100,0
Total	10	100,0	100,0	

Fuente Elaboración propia



**Figura 19.** El Sistema de Información que tiene la Empresa está Diseñado para el uso de Personas Discapacitadas

Fuente Elaboración propia

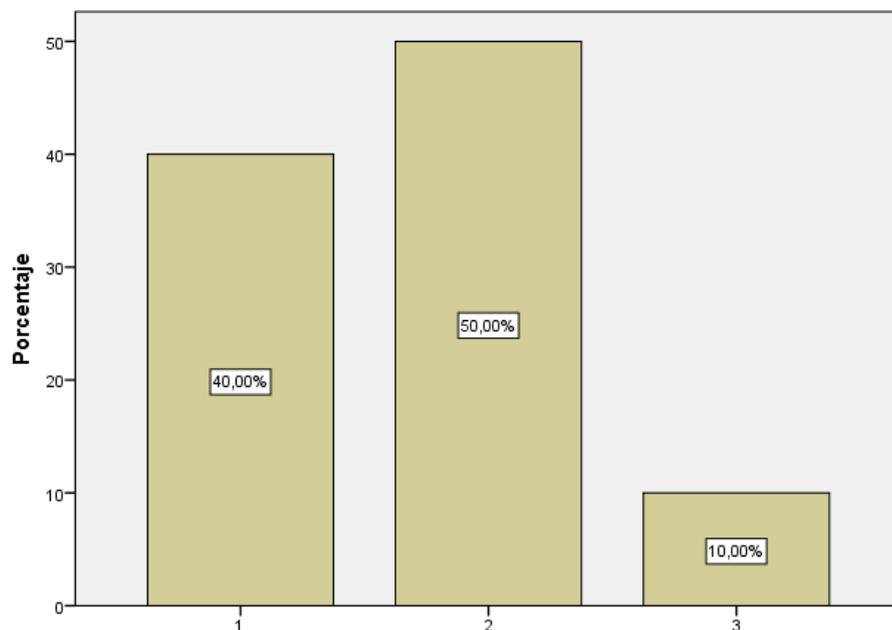
### Interpretación

Ante la pregunta si el sistema de información que tiene la empresa está diseñado para el uso de personas discapacitadas, el 60.0 % de los trabajadores encuestados manifestaron estar totalmente en desacuerdo, el 30.0 % manifiesta estar en desacuerdo, y el 10% responde ni de acuerdo ni en desacuerdo.

**Pregunta 12:** El sistema de información que utiliza no ha habido ningún inconvenienteTabla 14. *El Sistema de Información que Utiliza no ha Habido Ningún Inconveniente*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	4	40,0	40,0
	2	5	50,0	90,0
	3	1	10,0	100,0
Total	10	100,0	100,0	

Fuente Elaboración propia

**Figura 20.** El Sistema de Información que Utiliza no ha Habido Ningún Inconveniente  
Fuente Elaboración propia**Interpretación**

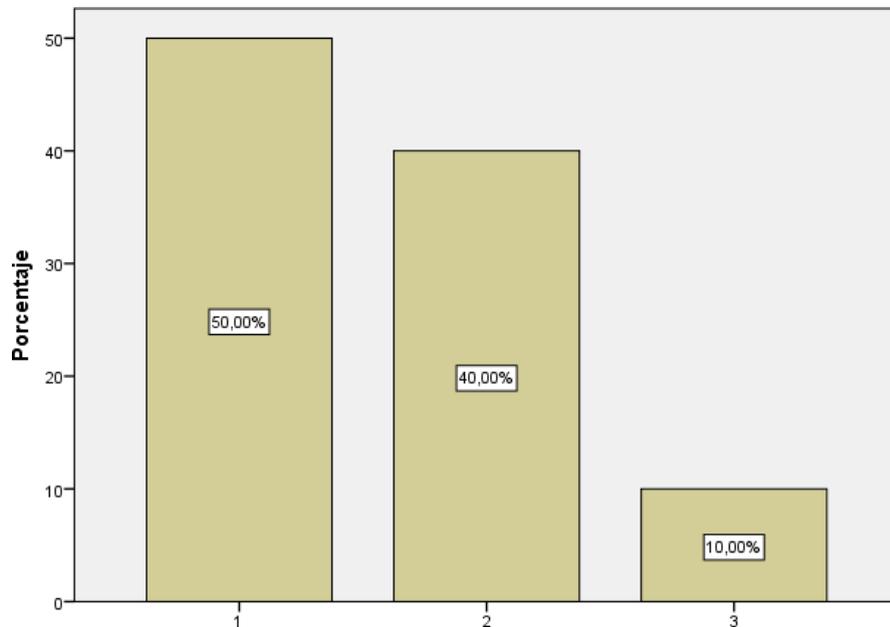
Ante la pregunta si el sistema de información que utiliza no ha habido ningún inconveniente, el 40.0 % de los trabajadores encuestados manifestaron estar totalmente en desacuerdo, el 50.0 % manifiesta estar en desacuerdo, y el 10% responde ni de acuerdo ni en desacuerdo.

**Pregunta 13:** El sistema de información que tiene la empresa pueda ser utilizado por cualquier persona, sin importar su edad o cultura pueda usarlo

Tabla 15. *El Sistema de Información que tiene la Empresa Pueda ser Utilizado por Cualquier Persona, sin Importar su Edad o Cultura Pueda Usarlo*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	5	50,0	50,0
	2	4	40,0	90,0
	3	1	10,0	100,0
Total	10	100,0	100,0	

Fuente Elaboración propia



**Figura 21.** El Sistema de Información que tiene la Empresa Pueda ser Utilizado por Cualquier Persona, sin Importar su Edad o Cultura Pueda Usarlo

Fuente Elaboración propia

### Interpretación

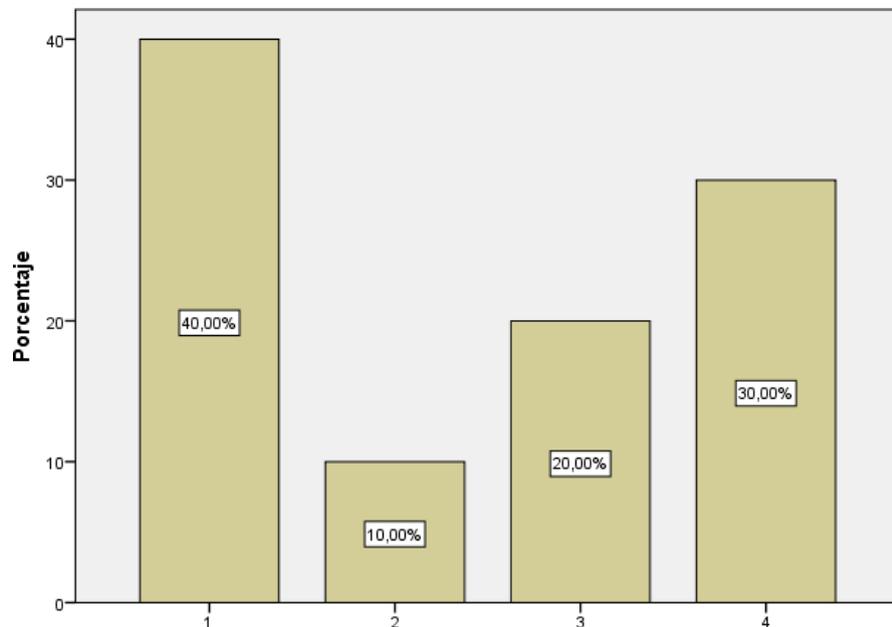
Ante la pregunta si el sistema de información que tiene la empresa pueda ser utilizado por cualquier persona, sin importar su edad o cultura pueda usarlo, el 50.0 % de los trabajadores encuestados manifestaron estar totalmente en desacuerdo, el 40.0 % manifiesta estar en desacuerdo, y el 10% responde ni de acuerdo ni en desacuerdo.

**Pregunta 14:** El personal nuevo es capacitado antes de hacer uso del sistema de información

Tabla 16. *El Personal Nuevo es Capacitado antes de Hacer uso del Sistema de Información*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	4	40,0	40,0	40,0
	2	1	10,0	10,0	50,0
	3	2	20,0	20,0	70,0
	4	3	30,0	30,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Fuente Elaboración propia



**Figura 22.** El Personal Nuevo es Capacitado antes de Hacer uso del Sistema de Información  
Fuente Elaboración propia

### Interpretación

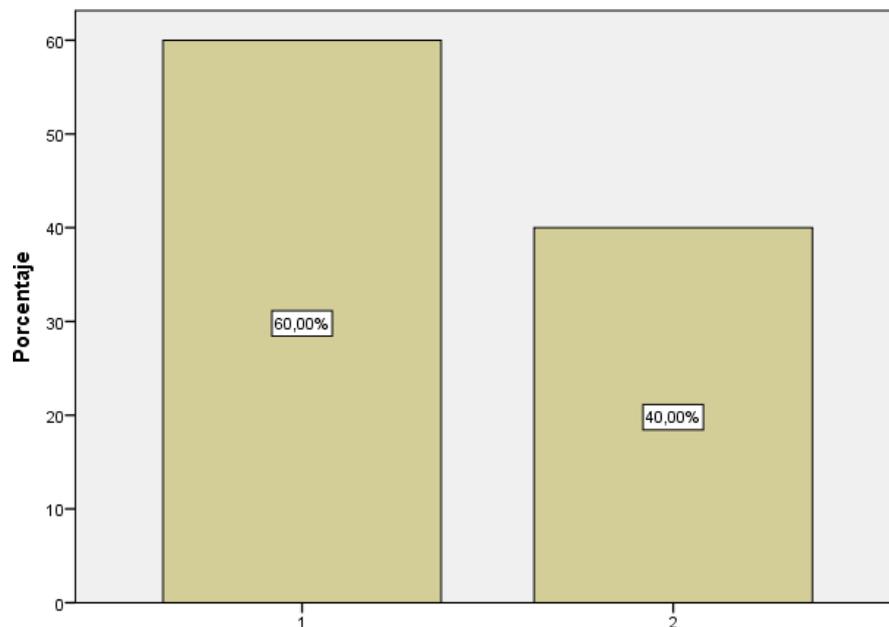
Ante la pregunta si el personal nuevo es capacitado antes de hacer uso del sistema de información, el 40.0 % de los trabajadores encuestados manifestaron estar totalmente en desacuerdo, el 10.0 % manifiesta estar en desacuerdo, el 20% responde ni de acuerdo ni en desacuerdo y el 30% estar de acuerdo.

**Pregunta 15:** El sistema de información es utilizado desde cualquier dispositivo

Tabla 17. *El Sistema de Información es Utilizado desde Cualquier Dispositivo.*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	6	60,0	60,0	60,0
	2	4	40,0	40,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Fuente Elaboración propia



**Figura 23.** El Sistema de Información es Utilizado desde Cualquier Dispositivo  
Fuente Elaboración propia

### Interpretación

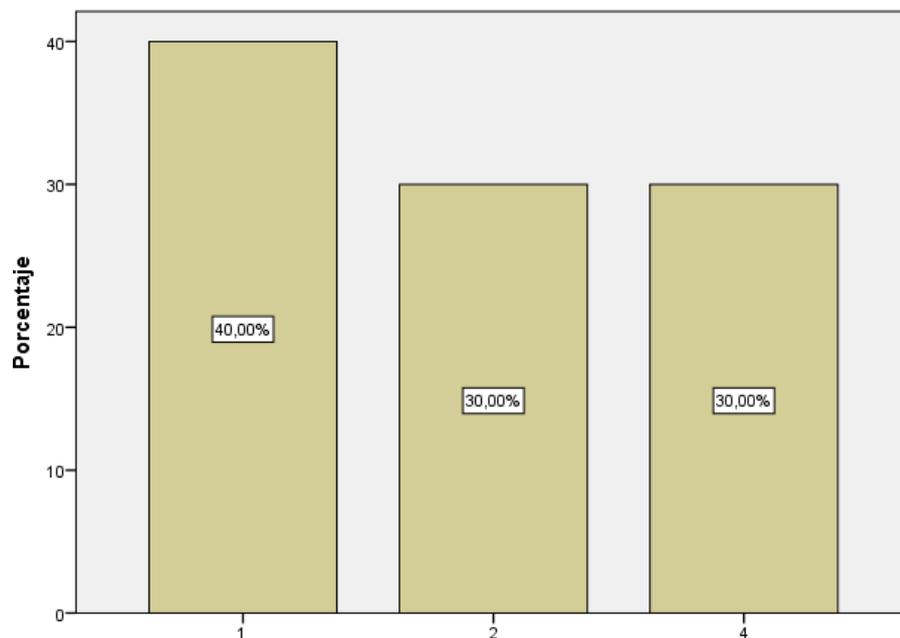
Ante la pregunta si el sistema de información es utilizado desde cualquier dispositivo, el 60.0 % de los trabajadores encuestados manifestaron estar totalmente en desacuerdo, y el 40.0 % manifiesta estar en desacuerdo.

**Pregunta 16:** El sistema de información permite hacer cambios ante algunas variaciones que se requieren

Tabla 18. *El Sistema de Información Permite hacer Cambios ante Algunas Variaciones que se Requieren*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	4	40,0	40,0	40,0
	2	3	30,0	30,0	70,0
	4	3	30,0	30,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Fuente Elaboración propia



**Figura 24.** El Sistema de Información Permite hacer Cambios ante Algunas Variaciones que se Requieren

Fuente Elaboración propia

### Interpretación

Ante la pregunta si el sistema de información permite hacer cambios ante algunas variaciones que se requieren, el 40.0 % de los trabajadores encuestados manifestaron estar totalmente en desacuerdo, el 30.0 % manifiesta estar en desacuerdo, y el otro 30% responde estar de acuerdo.

**Pregunta 17:** El sistema de información debe ser accesible a sus necesidades en las actividades que desarrolla

Tabla 19. *El Sistema de Información debe ser Accesible a sus Necesidades en las Actividades que Desarrolla*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
V	1	5	50,0	50,0	50,0
ál	2	5	50,0	50,0	100,0
d	T				
o	o	10	100,0	100,0	
	t				
	a				
	l				

Fuente Elaboración propia



**Figura 25.** El Sistema de Información debe ser Accesible a sus Necesidades en las Actividades que Desarrolla

Fuente Elaboración propia

### Interpretación

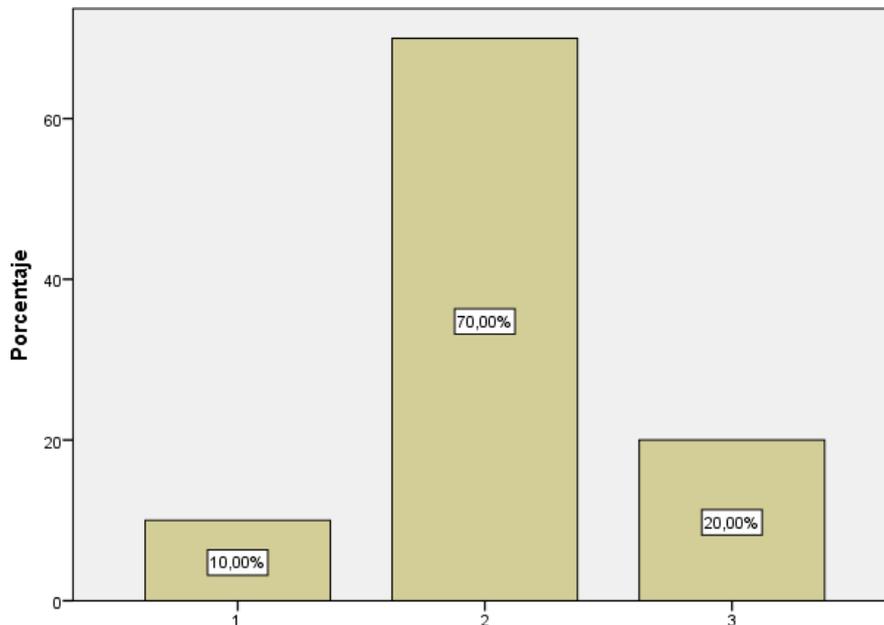
Ante la pregunta si el sistema de información debe ser accesible a sus necesidades en las actividades que desarrolla, el 50.0 % de los trabajadores encuestados manifestaron estar totalmente en desacuerdo, el 50.0 % manifiesta estar en desacuerdo.

**Pregunta 18:** El sistema de información de la empresa debe tener un fluido nivel de adaptación

Tabla 20. *El Sistema de Información de la Empresa debe tener un Fluido Nivel de Adaptación*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	1	10,0	10,0
	2	7	70,0	80,0
	3	2	20,0	100,0
Total	10	100,0	100,0	

Fuente Elaboración propia



**Figura 26.** El Sistema de Información de la Empresa debe tener un Fluido Nivel de Adaptación  
Fuente Elaboración propia

### Interpretación

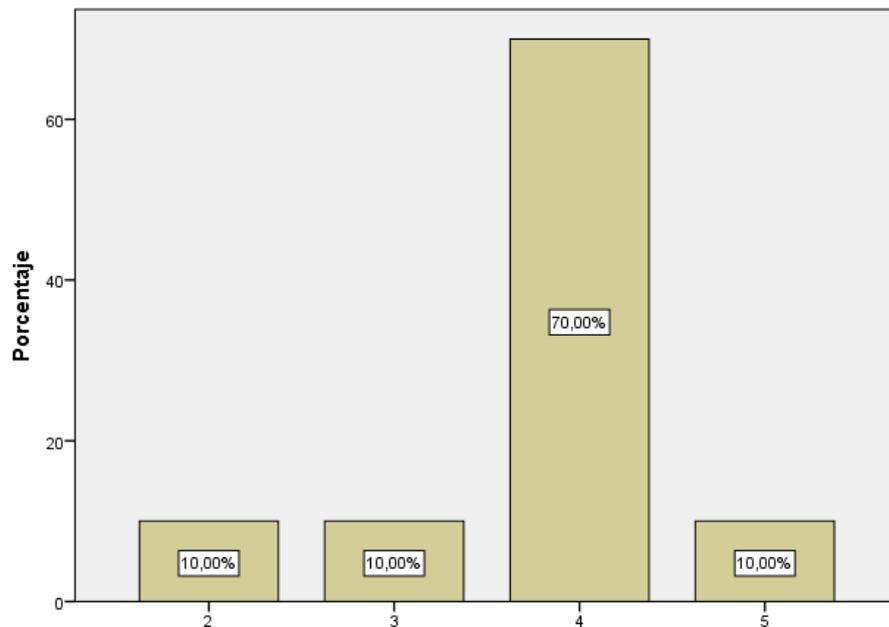
Ante la pregunta si el sistema de información de la empresa debe tener un fluido nivel de adaptación, el 10.0 % de los trabajadores encuestados manifestaron estar totalmente en desacuerdo, el 70.0 % manifiesta estar en desacuerdo, y el 20% responde ni de acuerdo ni en desacuerdo.

**Pregunta 19:** El sistema de información tiene que ser de fácil manipulación por sus colaboradores

Tabla 21. *El Sistema de Información tiene que ser de Fácil Manipulación por sus Colaboradores*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaj e válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	10,0	10,0	10,0
	1	10,0	10,0	20,0
	7	70,0	70,0	90,0
	1	10,0	10,0	100,0
Total	10	100,0	100,0	

Fuente Elaboración propia



**Figura 27.** El Sistema de Información tiene que ser de Fácil Manipulación por sus Colaboradores  
Fuente Elaboración propia

### Interpretación

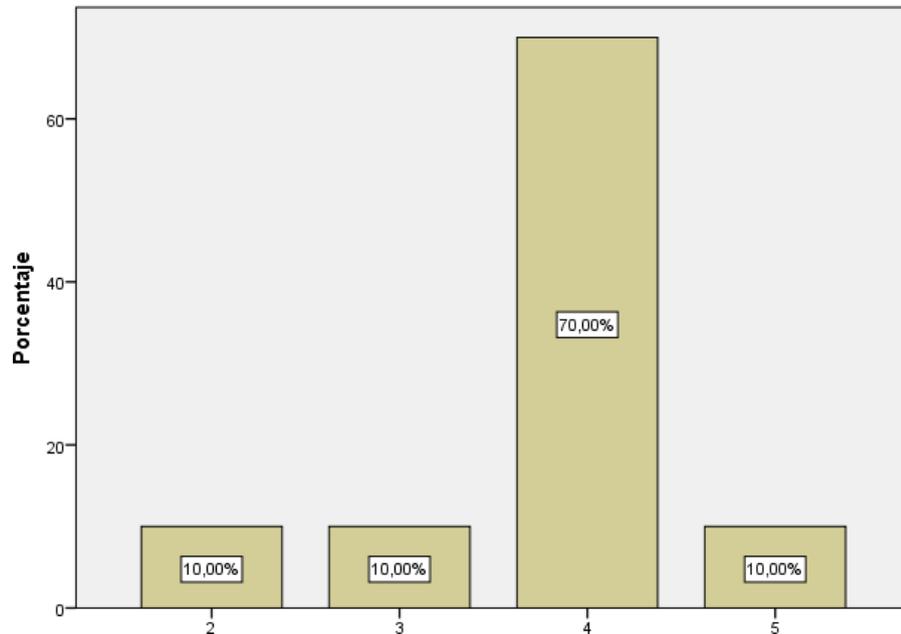
Ante la pregunta si el sistema de información tiene que ser de fácil manipulación por sus colaboradores, el 10.0 % de los trabajadores encuestados manifestaron estar en desacuerdo, el 10.0 % manifiesta estar en responder ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 70% responde ni de acuerdo y el 10.0% responde que está totalmente de acuerdo.

**Pregunta 20:** El sistema de información debe ser de fácil adaptación a los cambios del entorno

Tabla 22. *El Sistema de Información debe ser de fácil Adaptación a los Cambios del Entorno*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	2	1	10,0	10,0
	3	1	10,0	20,0
	4	7	70,0	90,0
	5	1	10,0	100,0
Total	10	100,0	100,0	

Fuente Elaboración propia



**Figura 28.** El Sistema de Información debe ser de fácil Adaptación a los Cambios del Entorno  
Fuente Elaboración propia

### Interpretación

Ante la pregunta si el sistema de información debe ser de fácil adaptación a los cambios del entorno, el 10.0 % de los trabajadores encuestados manifestaron estar en desacuerdo, el 10.0 % manifiesta estar en responder ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 70% responde ni de acuerdo y el 10.0% responde que está totalmente de acuerdo.

#### 4.1.2. VARIABLE 2: Toma de decisiones

**Pregunta 1:** Las respuestas del sistema de información son reales

Tabla 23. *Las Respuestas del Sistema de Información son Reales*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	5	50,0	50,0	50,0
	2	5	50,0	50,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Fuente Elaboración propia



**Figura 29.** Las Respuestas del Sistema de Información son Reales  
Fuente Elaboración propia

#### Interpretación

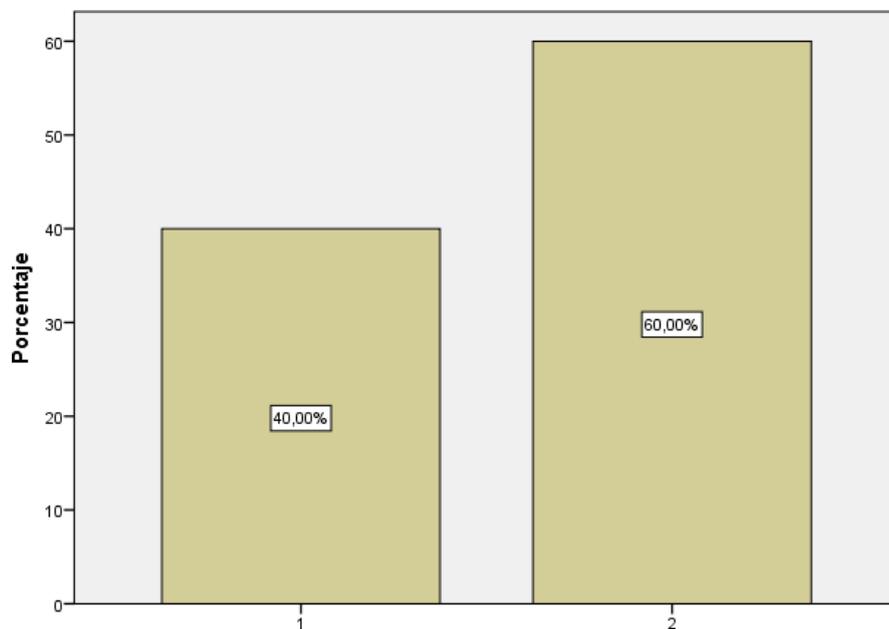
Ante la pregunta si las respuestas del sistema de información son reales, el 50.0 % de los trabajadores encuestados manifestaron estar totalmente en desacuerdo, y el 50.0% respondieron estar en desacuerdo.

**Pregunta 2:** La información que se ingresa al sistema lo realiza de manera oportuna

Tabla 24. *La Información que se Ingresa al Sistema lo Realiza de manera Oportuna*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	4	40,0	40,0	40,0
	2	6	60,0	60,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Fuente Elaboración propia



**Figura 30.** La Información que se Ingresa al Sistema lo Realiza de manera Oportuna  
Fuente Elaboración propia

### Interpretación

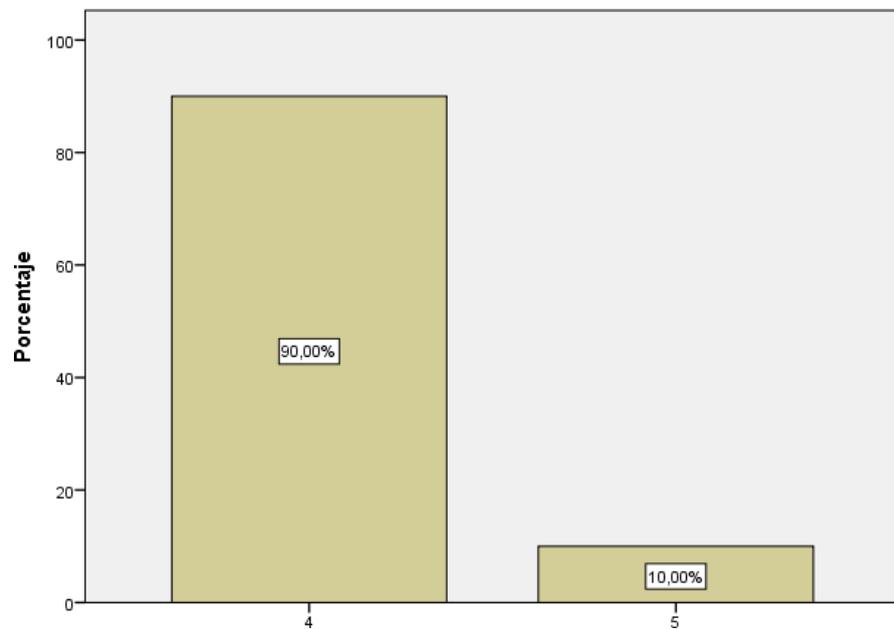
Ante la pregunta si la información que se ingresa al sistema lo realiza de manera oportuna, el 40.0 % de los trabajadores encuestados manifestaron estar totalmente en desacuerdo, y el 60.0% respondieron estar en desacuerdo

**Pregunta 3:** Una información veraz es fundamental para la toma de decisiones

Tabla 25. *Una Información veraz es Fundamental para la Toma de Decisiones*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	4	9	90,0	90,0	90,0
	5	1	10,0	10,0	100,0
Total		10	100,0	100,0	

Fuente Elaboración propia



**Figura 31.** Una Información veraz es Fundamental para la Toma de Decisiones  
Fuente Elaboración propia

**Interpretación**

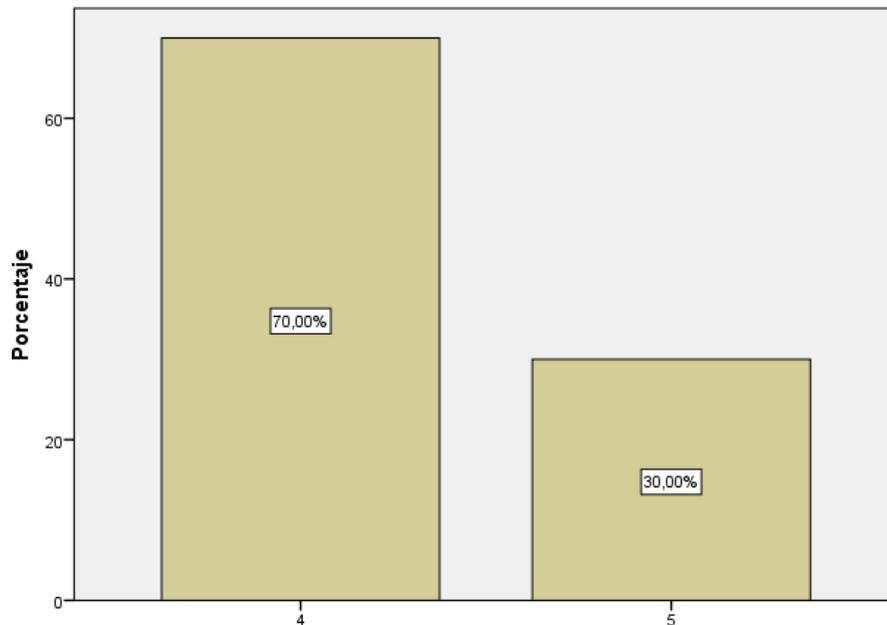
Ante la pregunta si una información veraz es fundamental para la toma de decisiones, el 90.0 % de los trabajadores encuestados manifestaron estar de acuerdo, y el 10.0% respondieron estar totalmente de acuerdo

**Pregunta 4:** Mantener una información oportuna permite a la empresa desarrollarse como una organización competitiva

Tabla 26. *Mantener una Información Oportuna permite a la Empresa Desarrollarse como una Organización Competitiva*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	4	7	70,0	70,0
	5	3	30,0	100,0
Total	10	100,0	100,0	

Fuente Elaboración propia



**Figura 32.** Mantener una Información Oportuna permite a la Empresa Desarrollarse como una Organización Competitiva Fuente Elaboración propia

### Interpretación

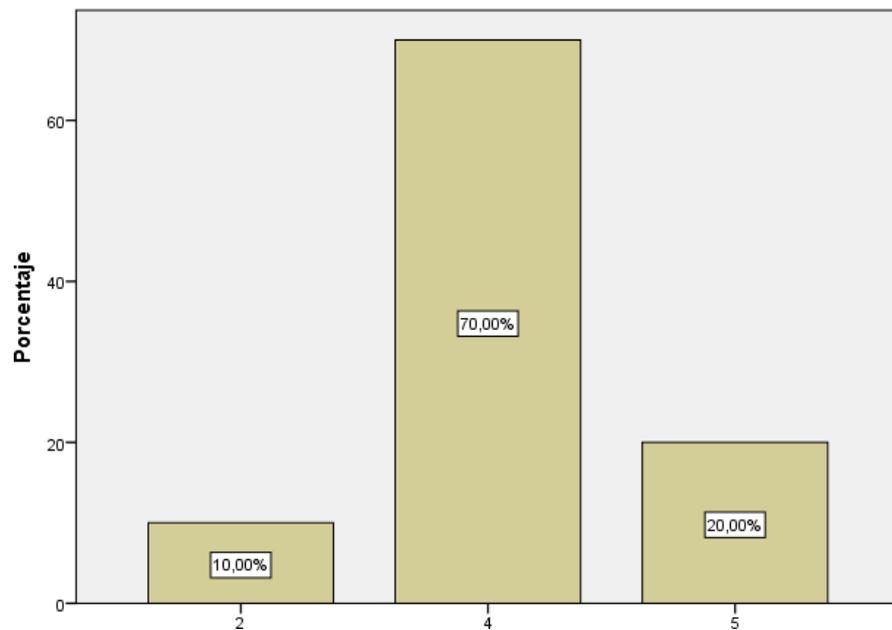
Ante la pregunta si mantener una información oportuna permite a la empresa desarrollarse como una organización competitiva, el 70.0 % de los trabajadores encuestados manifestaron estar de acuerdo, y el 30.0% respondieron estar totalmente de acuerdo

**Pregunta 5:** La información confiable hace que la toma de decisiones sea menos riesgosa

Tabla 27. *La Información Confiable hace que la Toma de Decisiones sea menos Riesgosa*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	2	1	10,0	10,0	10,0
	4	7	70,0	70,0	80,0
	5	2	20,0	20,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Fuente Elaboración propia



**Figura 33.** La Información Confiable hace que la Toma de Decisiones sea menos Riesgosa  
Fuente Elaboración propia

### Interpretación

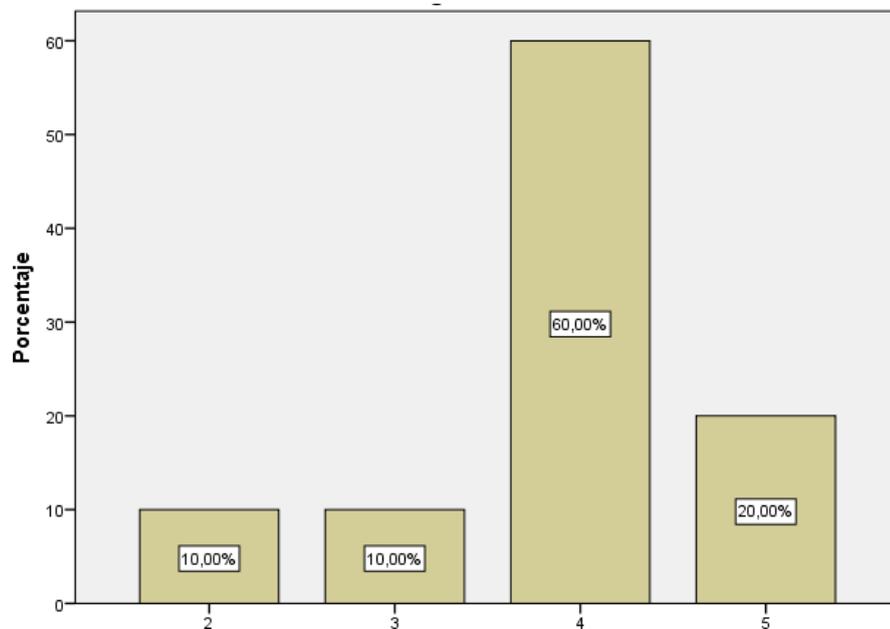
Ante la pregunta si la información confiable hace que la toma de decisiones sea menos riesgosa, el 20.0 % de los trabajadores encuestados manifestaron estar en desacuerdo, el 70.0% respondieron estar de acuerdo y el 20.0% respondieron estar totalmente de acuerdo.

**Pregunta 6:** La información debe ser verificable para permitir tomar decisiones más confiables

Tabla 28. *La Información debe ser Verificable para Permitir Tomar Decisiones más confiables*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	2	1	10,0	10,0
	3	1	10,0	20,0
	4	6	60,0	80,0
	5	2	20,0	100,0
Total	10	100,0	100,0	

Fuente Elaboración propia



**Figura 34.** La Información debe ser Verificable para Permitir Tomar Decisiones más confiables  
Fuente Elaboración propia

### Interpretación

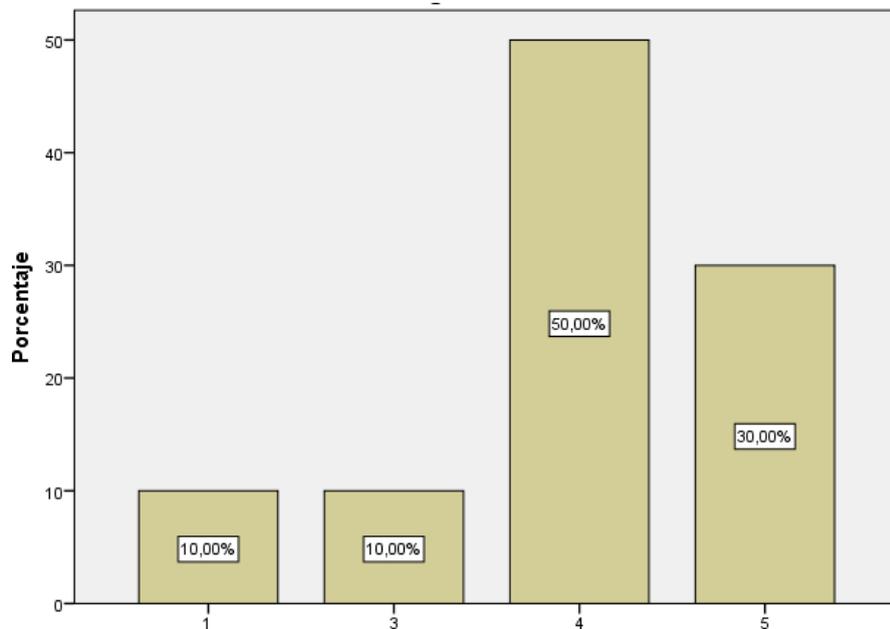
Ante la pregunta si la información debe ser verificable para permitir tomar decisiones más confiables, el 10.0 % de los trabajadores encuestados manifestaron estar totalmente en desacuerdo, el 10.0% afirmaron no estar de acuerdo ni en desacuerdo, el 60.0% respondieron estar de acuerdo y el 20.0% respondieron estar totalmente de acuerdo.

**Pregunta 7:** El uso de las TI permite el manejo de información oportuna en la toma de decisiones

Tabla 29. *El Uso de las TI Permite el Manejo de Información Oportuna en la Toma de Decisiones*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	1	10,0	10,0	10,0
	3	1	10,0	10,0	20,0
	4	5	50,0	50,0	70,0
	5	3	30,0	30,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Fuente Elaboración propia



**Figura 35.** El Uso de las TI Permite el Manejo de Información Oportuna en la Toma de Decisiones  
Fuente Elaboración propia

### Interpretación

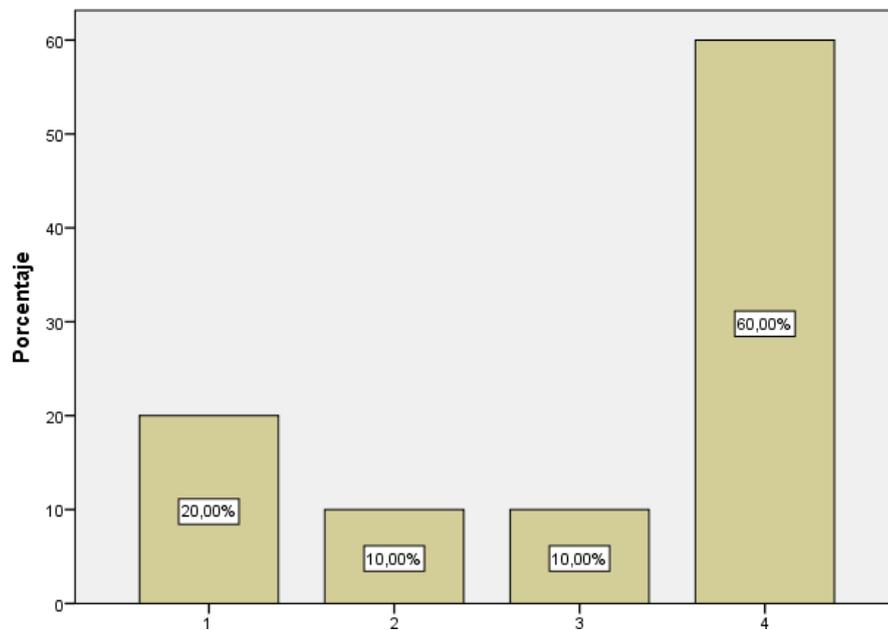
Ante la pregunta si el uso de las tecnologías de la Información permite el manejo de información oportuna en la toma de decisiones, el 10.0 % de los trabajadores encuestados manifestaron estar totalmente en desacuerdo, el 10.0% respondieron no estar de acuerdo ni en desacuerdo, el 50.0% respondieron estar de acuerdo y el 30.0% respondieron estar totalmente de acuerdo.

**Pregunta 8:** La veracidad de la data que ingresa al sistema permite tener información riesgosa

Tabla 30. *La Veracidad de la Data que Ingresa al Sistema Permite tener Información Riesgosa*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	2	20,0	20,0
	2	1	10,0	30,0
	3	1	10,0	40,0
	4	6	60,0	100,0
Total	10	100,0	100,0	

Fuente Elaboración propia



**Figura 36.** La Veracidad de la Data que Ingresa al Sistema Permite tener Información Riesgosa

Fuente Elaboración propia

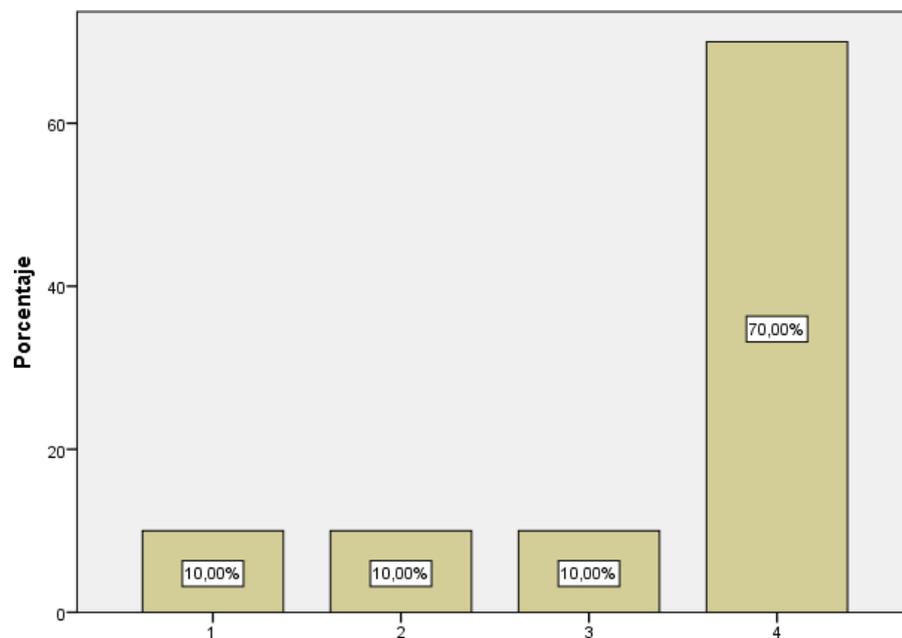
### Interpretación

Ante la pregunta si la veracidad de la data que ingresa al sistema permite tener información riesgosa, el 20.0 % de los trabajadores encuestados manifestaron estar totalmente en desacuerdo, el 100.0% respondieron estar en desacuerdo, el 10.0% respondieron no estar de acuerdo ni en desacuerdo y el 60.0% respondieron estar de acuerdo.

**Pregunta 9:** El software que soporta al sistema de información de la empresa es vulnerableTabla 31. *El Software que Soporta al Sistema de Información de la Empresa es Vulnerable*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	10,0	10,0	10,0
	2	10,0	10,0	20,0
	3	10,0	10,0	30,0
	4	70,0	70,0	100,0
Total	10	100,0	100,0	

Fuente Elaboración propia

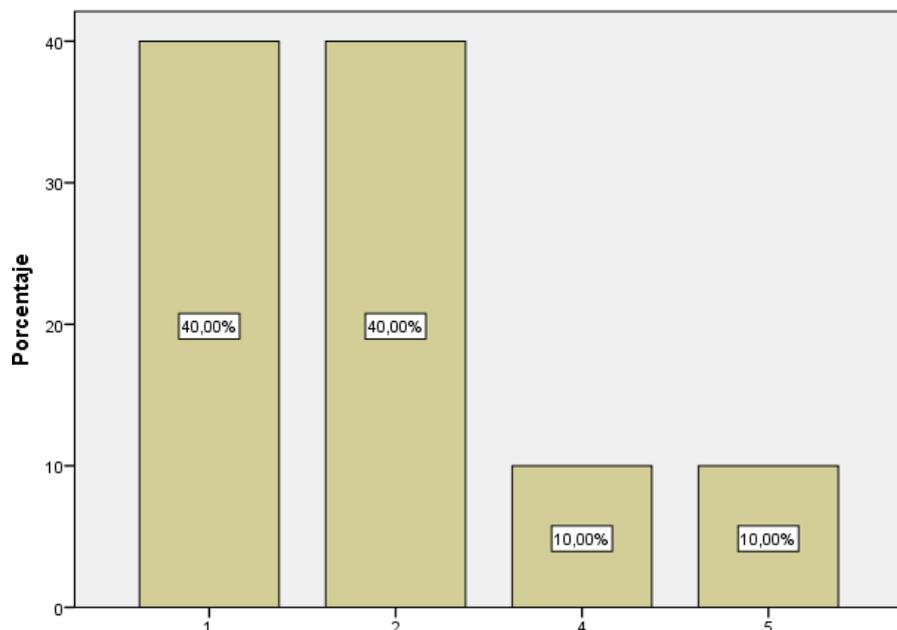
**Figura 37.** El Software que Soporta al Sistema de Información de la Empresa es Vulnerable  
Fuente Elaboración propia**Interpretación**

Ante la pregunta si el software que soporta al sistema de información de la empresa es vulnerable, el 10.0 % de los trabajadores encuestados manifestaron estar totalmente en desacuerdo, el 10.0% afirmaron estar en desacuerdo, el 10.0% dijeron no estar de acuerdo ni en desacuerdo y el 70.0% respondieron estar de acuerdo.

**Pregunta 10:** El software que maneja la empresa proporciona resultados erróneosTabla 32. *El Software que Maneja la Empresa Proporciona Resultados Erróneos*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	4	40,0	40,0	40,0
	2	4	40,0	40,0	80,0
	4	1	10,0	10,0	90,0
	5	1	10,0	10,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Fuente Elaboración propia

**Figura 38.** El Software que Maneja la Empresa Proporciona Resultados Erróneos  
Fuente Elaboración propia**Interpretación**

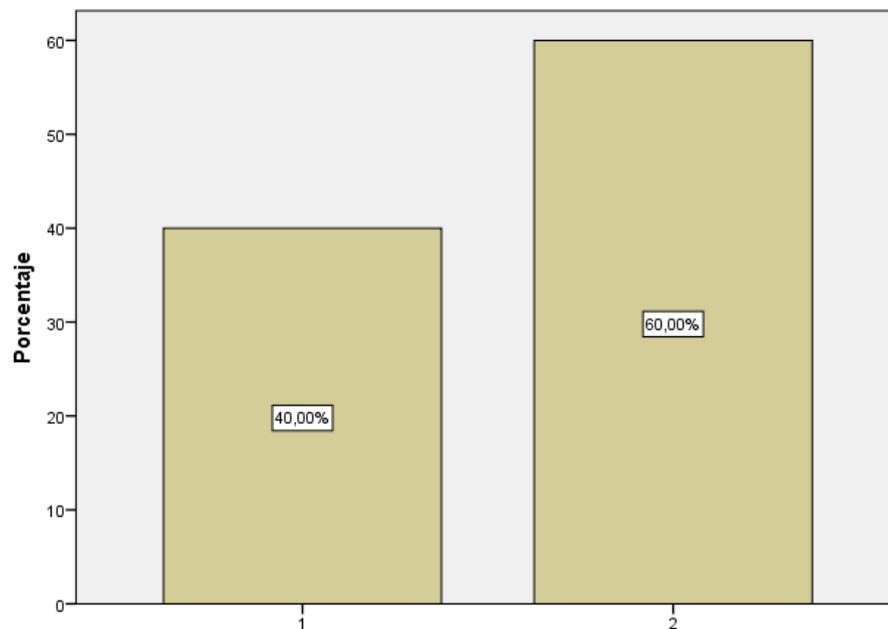
Ante la pregunta si el software que maneja la empresa proporciona resultados erróneos, el 40.0 % de los trabajadores encuestados manifestaron estar totalmente en desacuerdo, 40.0% afirmaron estar en desacuerdo, el 10.0% respondieron estar de acuerdo y el otro 10.0% respondieron estar totalmente de acuerdo.

**Pregunta 11:** El sistema de información soporta a las variaciones de fluido eléctrico

Tabla 33. *El Sistema de Información Soporta a las Variaciones de Fluido Eléctrico*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	4	40,0	40,0	40,0
	2	6	60,0	60,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Fuente Elaboración propia



**Figura 39.** El Sistema de Información Soporta a las Variaciones de Fluido Eléctrico  
Fuente Elaboración propia

### Interpretación

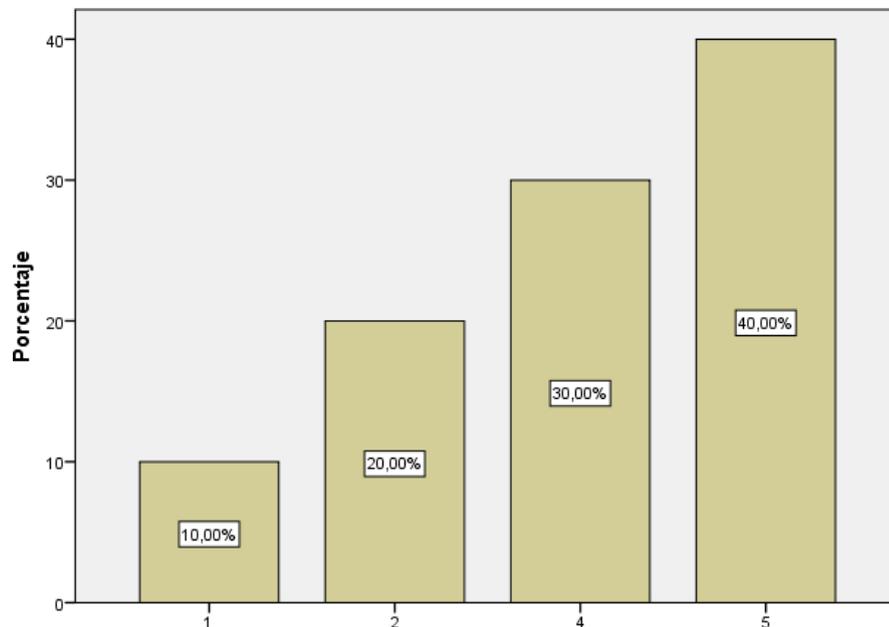
Ante la pregunta si el sistema de información soporta a las variaciones de fluido eléctrico, el 40.0 % de los trabajadores encuestados manifestaron estar totalmente en desacuerdo, y el 60.0% respondieron estar en desacuerdo

**Pregunta 12:** El sistema de información que maneja la empresa es difícil de craquear

Tabla 34. *El Sistema de Información que Maneja la Empresa es Difícil de Craquear*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	1	10,0	10,0	10,0
	2	2	20,0	20,0	30,0
	4	3	30,0	30,0	60,0
	5	4	40,0	40,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Fuente Elaboración propia



**Figura 40.** El Sistema de Información que Maneja la Empresa es Difícil de Craquear  
Fuente Elaboración propia

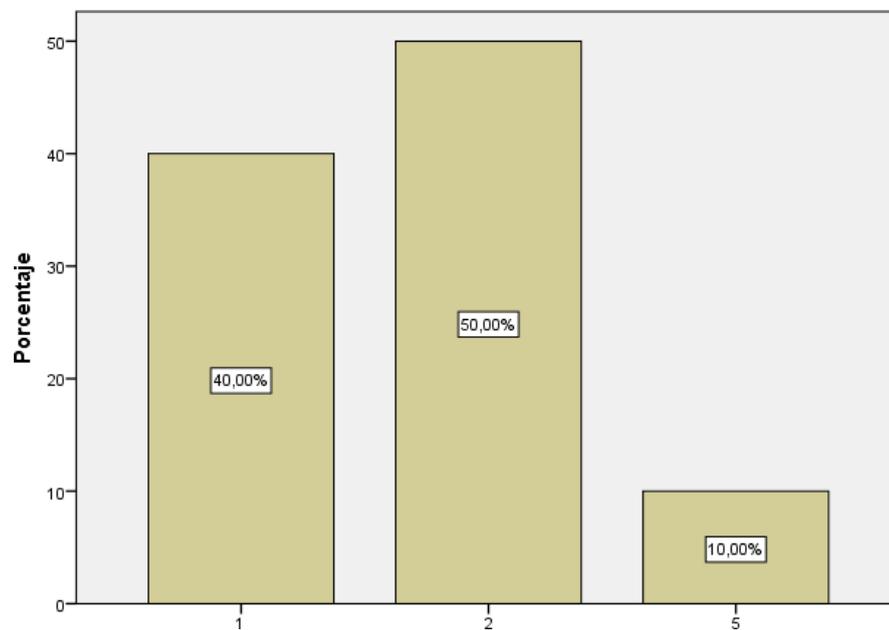
### Interpretación

Ante la pregunta si el sistema de información que maneja la empresa es difícil de craquear, el 10.0 % de los trabajadores encuestados manifestaron estar totalmente en desacuerdo, el 20.0% afirmaron estar en desacuerdo, el 30.0% dijeron estar de acuerdo y el 40.0% respondieron estar totalmente de acuerdo.

**Pregunta 13:** El sistema de información es aprueba de fallos de red*Tabla 35. El Sistema de Información es Aprueba de Fallos de Red*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	4	40,0	40,0	40,0
	2	5	50,0	50,0	90,0
	5	1	10,0	10,0	100,0
Total		10	100,0	100,0	

Fuente Elaboración propia

**Figura 41.** El Sistema de Información es Aprueba de Fallos de Red  
Fuente Elaboración propia**Interpretación**

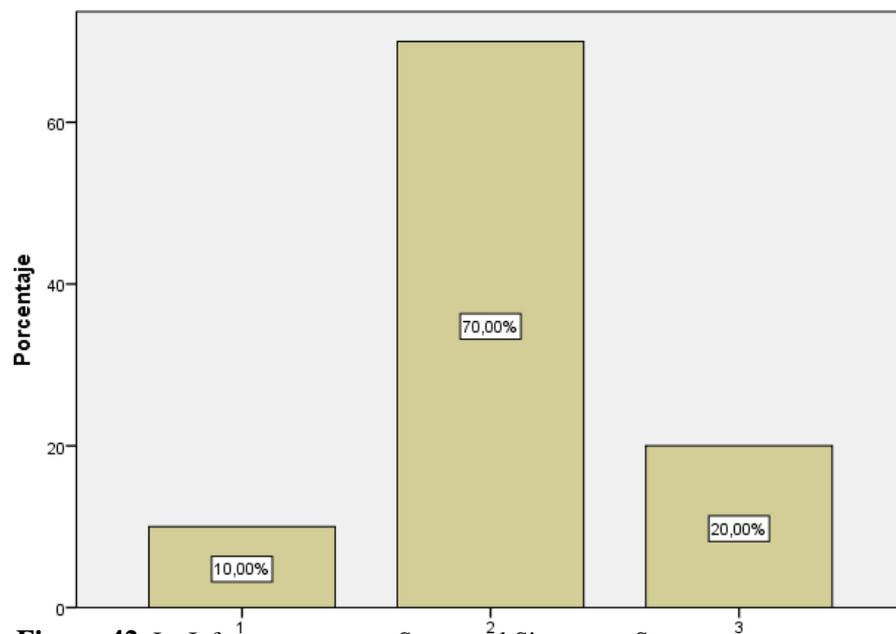
Ante la pregunta si el sistema de información es aprueba de fallos de red, el 40.0 % de los trabajadores encuestados manifestaron estar totalmente en desacuerdo, el 50.0% respondieron estar desacuerdo y el 10.0% respondieron estar totalmente de acuerdo.

**Pregunta 14:** La infraestructura que soporta al sistema es segura

Tabla 36. *La Infraestructura que Soporta al Sistema es Segura*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido 1	1	10,0	10,0	10,0
2	7	70,0	70,0	80,0
3	2	20,0	20,0	100,0
Total	10	100,0	100,0	

Fuente Elaboración propia



**Figura 42.** La Infraestructura que Soporta al Sistema es Segura  
Fuente Elaboración propia

**Interpretación**

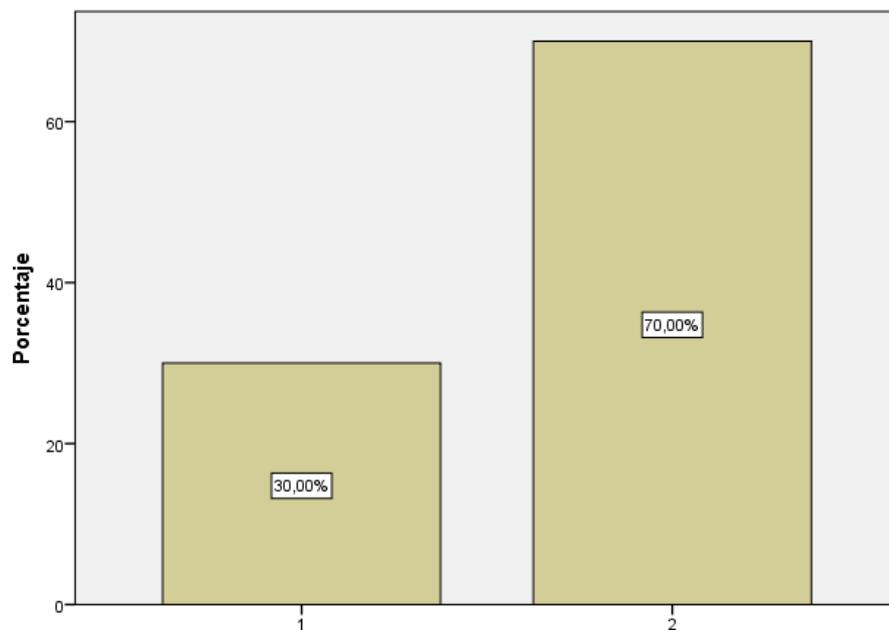
Ante la pregunta si la infraestructura que soporta al sistema es segura, el 10.0 % de los trabajadores encuestados manifestaron estar totalmente en desacuerdo, el 70.0% respondieron estar desacuerdo y el 20.0% respondieron estar ni de acuerdo ni en desacuerdo.

**Pregunta 15:** La información que se obtiene del sistema son confiables

Tabla 37. *La información que se obtiene del sistema son confiables*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	3	30,0	30,0	30,0
	2	7	70,0	70,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Fuente Elaboración propia



**Figura 43.** La información que se obtiene del sistema son confiables.

Fuente Elaboración propia

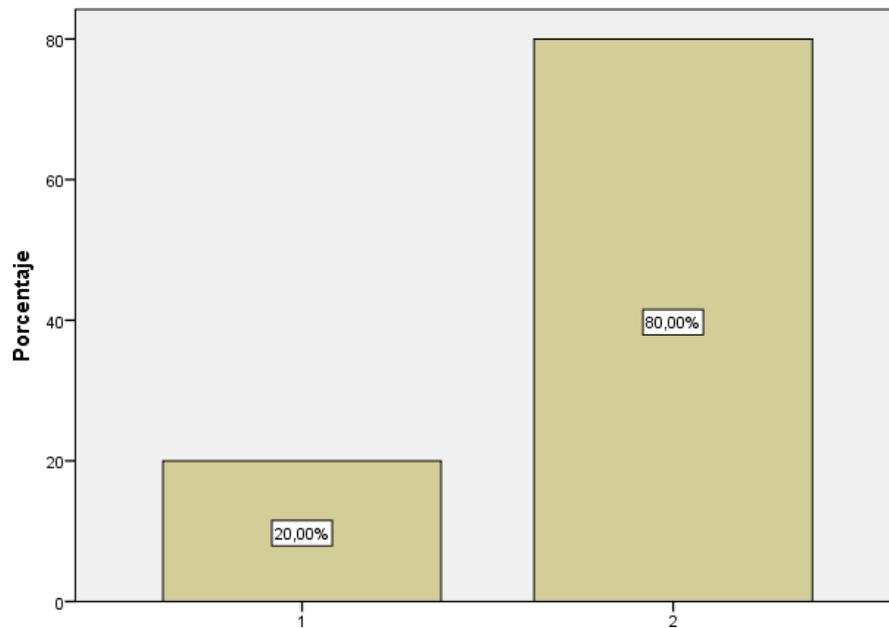
### Interpretación

Ante la pregunta si la información que se obtiene del sistema son confiables, el 30.0 % de los trabajadores encuestados manifestaron estar totalmente en desacuerdo, y el 70.0% respondieron estar en desacuerdo

**Pregunta 16:** Los datos que se almacenan en el sistema son altamente fiablesTabla 38. *Los Datos que se Almacenan en el Sistema son Altamente Fiables*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	2	20,0	20,0	20,0
	2	8	80,0	80,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Fuente Elaboración propia

**Figura 44.** Los Datos que se Almacenan en el Sistema son Altamente Fiables  
Fuente Elaboración propia**Interpretación**

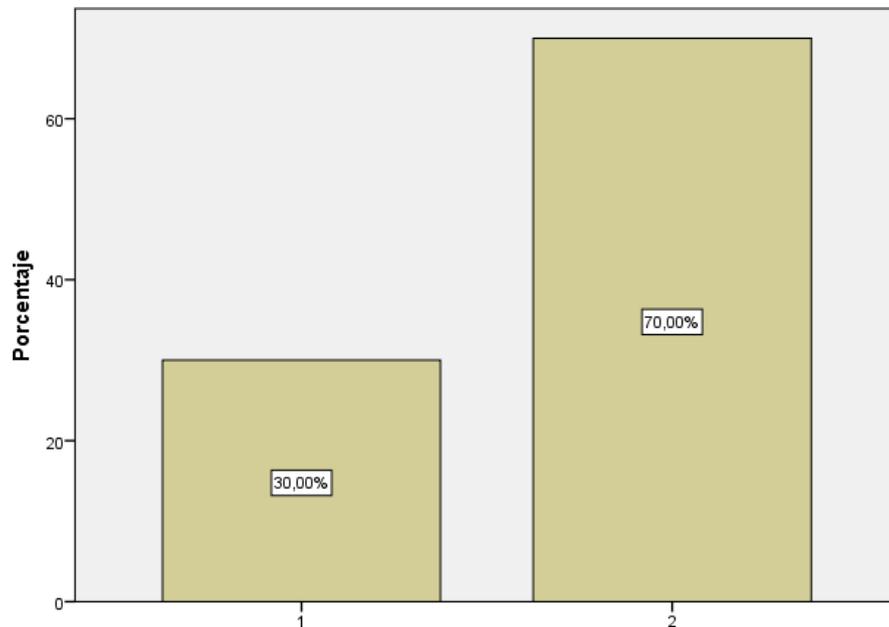
Ante la pregunta si los datos que se almacenan en el sistema son altamente fiables, el 20.0 % de los trabajadores encuestados manifestaron estar totalmente en desacuerdo, y el 80.0% respondieron estar en desacuerdo

**Pregunta 17:** El manejo del sistema de información es el adecuado

Tabla 39. *El Manejo del Sistema de Información es el Adecuado*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	3	30,0	30,0	30,0
	2	7	70,0	70,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Fuente Elaboración propia



**Figura 45.** El Manejo del Sistema de Información es el Adecuado  
Fuente Elaboración propia

**Interpretación**

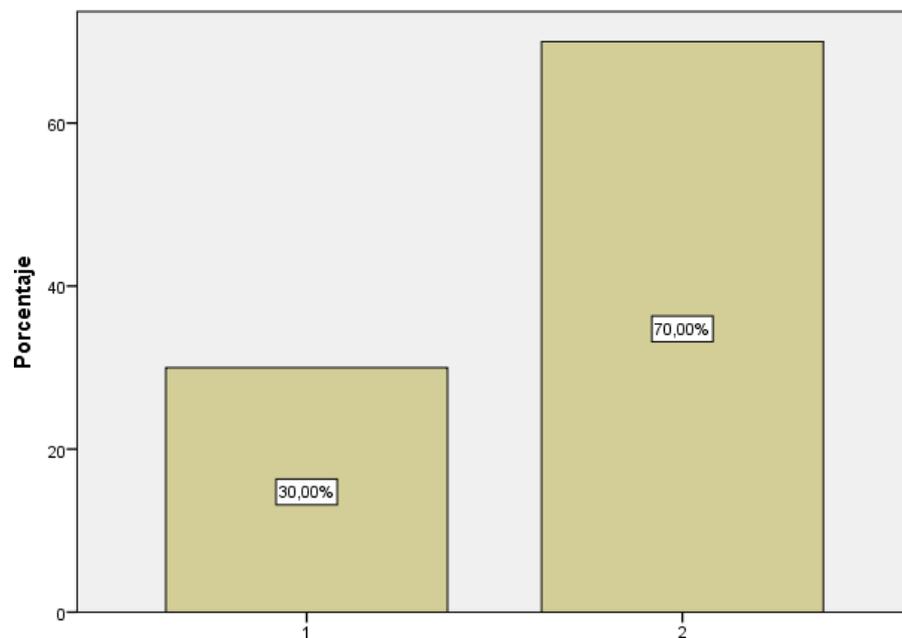
Ante la pregunta si el manejo del sistema de información es el adecuado, el 30.0 % de los trabajadores encuestados manifestaron estar totalmente en desacuerdo, y el 70.0% respondieron estar en desacuerdo

**Pregunta 18:** El sistema de información está diseñado bajo los estándares de seguridad (ISO)

Tabla 40. *El Sistema de Información está Diseñado Bajo los Estándares de Seguridad (ISO)*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	3	30,0	30,0	30,0
	2	7	70,0	70,0	100,0
Total		10	100,0	100,0	

Fuente Elaboración propia



**Figura 46.** El Sistema de Información está Diseñado Bajo los Estándares de Seguridad (ISO)

Fuente Elaboración propia

### Interpretación

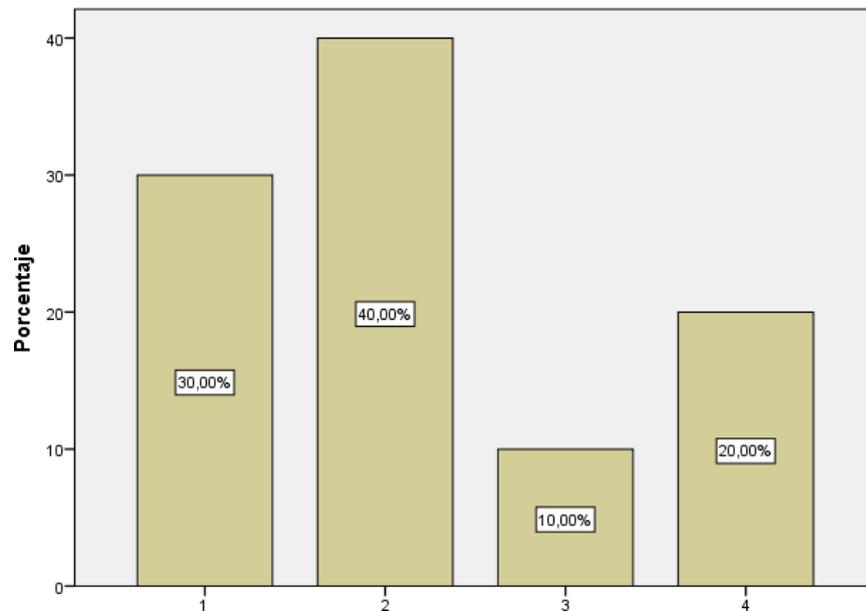
Ante la pregunta si el sistema de información está diseñado bajo los estándares de seguridad (ISO), el 30.0 % de los trabajadores encuestados manifestaron estar totalmente en desacuerdo, y el 70.0% respondieron estar en desacuerdo

**Pregunta 19:** La probabilidad de que el sistema de información arroje resultados imprevistos es alto

Tabla 41. *La Probabilidad de que el Sistema de Información Arroje Resultados Imprevistos es Alto*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	3	30,0	30,0	30,0
	2	4	40,0	40,0	70,0
	3	1	10,0	10,0	80,0
	4	2	20,0	20,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Fuente Elaboración propia



**Figura 47.** La Probabilidad de que el Sistema de Información Arroje Resultados Imprevistos es Alto

Fuente Elaboración propia

### Interpretación

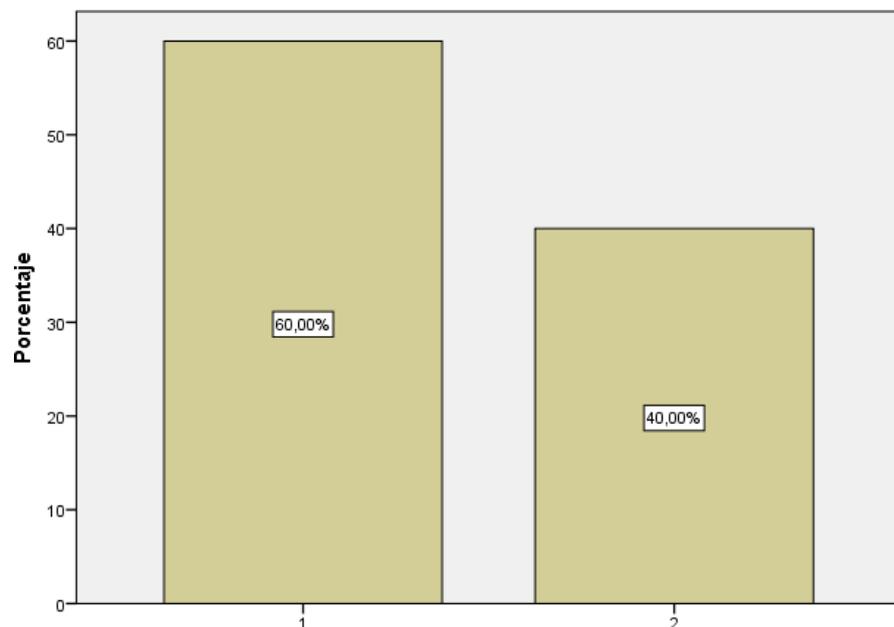
Ante la pregunta si la probabilidad de que el sistema de información arroje resultados imprevistos es alto, el 30.0 % de los trabajadores encuestados manifestaron estar totalmente en desacuerdo, el 40.0% afirmaron estar en desacuerdo, el 10.0% dijeron estar ni de acuerdo ni en desacuerdo y el 20.0% respondieron estar de acuerdo.

**Pregunta 20:** El sistema actualiza permanentemente su inventario

Tabla 42. *El Sistema Actualiza Permanentemente su Inventario*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	6	60,0	60,0	60,0
	2	4	40,0	40,0	100,0
Total		10	100,0	100,0	

Fuente Elaboración propia



**Figura 48.** El Sistema Actualiza Permanentemente su Inventario

Fuente: Elaboración propia

**Interpretación**

Ante la pregunta si el sistema actualiza permanentemente su inventario, el 60.0 % de los trabajadores encuestados manifestaron estar totalmente en desacuerdo, y el 40.0% respondieron estar en desacuerdo

## 4.2. TABLAS Y FIGURAS DE LAS DIMENSIONES

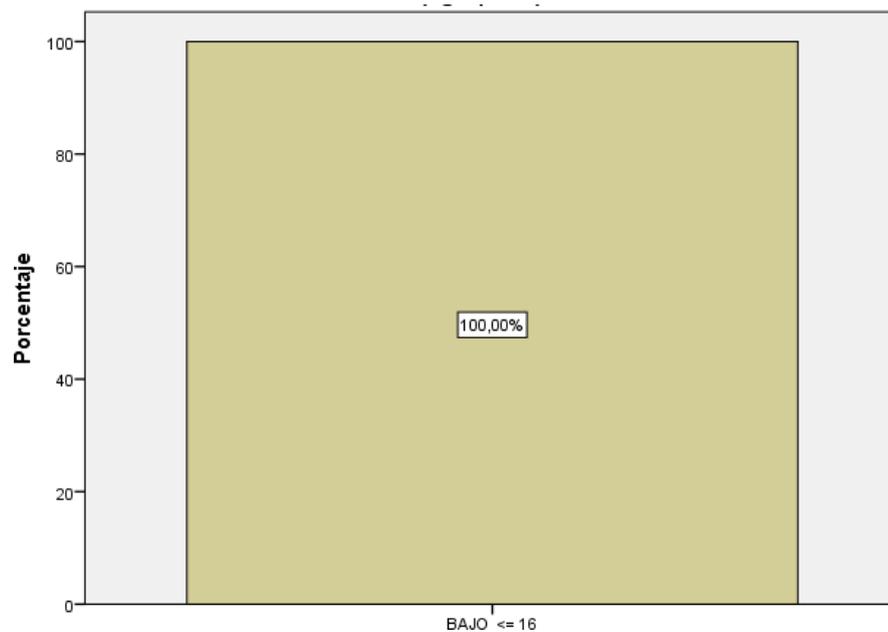
### 4.2.1. VARIABLE 1: SISTEMA DE INFORMACIÓN

#### DIMENSIÓN SEGURIDAD DEL SISTEMA DE INFORMACION

Tabla 43. *Seguridad del Sistema de Información*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	BAJO <= 16	10	100,0	100,0	100,0

Fuente Elaboración propia



**Figura 49.** Seguridad del Sistema de Información

Fuente: Elaboración propia

#### Interpretación.

La dimensión Seguridad del Sistema de Información consta de 7 preguntas del cuestionario de encuesta por lo que se estableció una escala de tres niveles para esta dimensión bajo <= 16, medio 17 -25 y alto 26-35. Podemos observar que de los 10 datos el 100% de los trabajadores califico a la dimensión Seguridad del sistema de información en un nivel bajo

Tabla 44. *Estadísticos de Niveles de Seguridad del Sistema de Información*

N	Válido	10
	Perdidos	0
Media		1,10
Mediana		1,00
Moda		1
Desviación estándar		,000
Varianza		,000
Mínimo		1
Máximo		4

Fuente: Elaboración propia

### **Interpretación:**

La tabla 44, muestra las medidas de tendencia central y dispersión, encontrándose que, en promedio, los trabajadores del Servicentro Virgen de Lujan, califican la dimensión seguridad del Sistema de información en media = 1.10 y una mediana = 1.00.

El valor de la moda es 1, lo que indica que la dimensión Seguridad del Sistema de información está en el nivel bajo. La variabilidad media de los valores de escala de niveles respondida por los trabajadores con respecto a la media aritmética es de desviación estándar = 0.0.

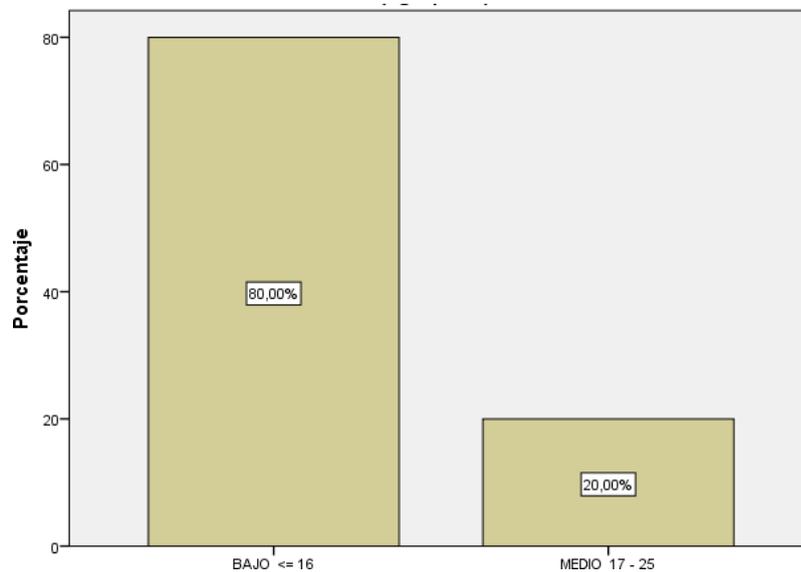
De acuerdo a las respuestas obtenidas, el mínimo puntaje fue de 1 y el máximo de 4

## DIMENSIÓN ACCESIBILIDAD DEL SISTEMA DE INFORMACION

Tabla 45. *Accesibilidad del Sistema de Información*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	BAJO <= 16	8	80,0	80,0	80,0
	MEDIO 17 – 25	2	20,0	20,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia



**Figura 50.** Accesibilidad del Sistema de Información

Fuente: Elaboración propia

### Interpretación:

La dimensión Accesibilidad del Sistema de Información consta de 7 preguntas del cuestionario de encuesta por lo que se estableció una escala de tres niveles para esta dimensión bajo <= 16, medio 17 -25 y alto 26-35. Podemos observar de los 10 encuestados el 80% de los trabajadores califico a la dimensión Accesibilidad del sistema de información en un nivel bajo y 20%lo califico en un nivel medio

Tabla 46. *Estadísticos de Niveles de Accesibilidad del sistema de Información*

N	Válido	10
	Perdidos	0
Media		1,20
Mediana		1,00
Moda		1
Desviación estándar		,422
Varianza		,178
Mínimo		1
Máximo		5

Fuente: Elaboración propia

### **Interpretación:**

La tabla 46, muestra las medidas de tendencia central y dispersión, encontrándose que, en promedio, los trabajadores del Servicentro Virgen de Lujan, califican la dimensión Accesibilidad del Sistema de información en media = 1.20 y una mediana = 1.00.

El valor de la moda es 1, lo que indica que la dimensión accesibilidad del Sistema de información está en el nivel medio. La variabilidad media de los valores de escala de niveles respondida por los trabajadores con respecto a la media aritmética es de desviación estándar = 0.422.

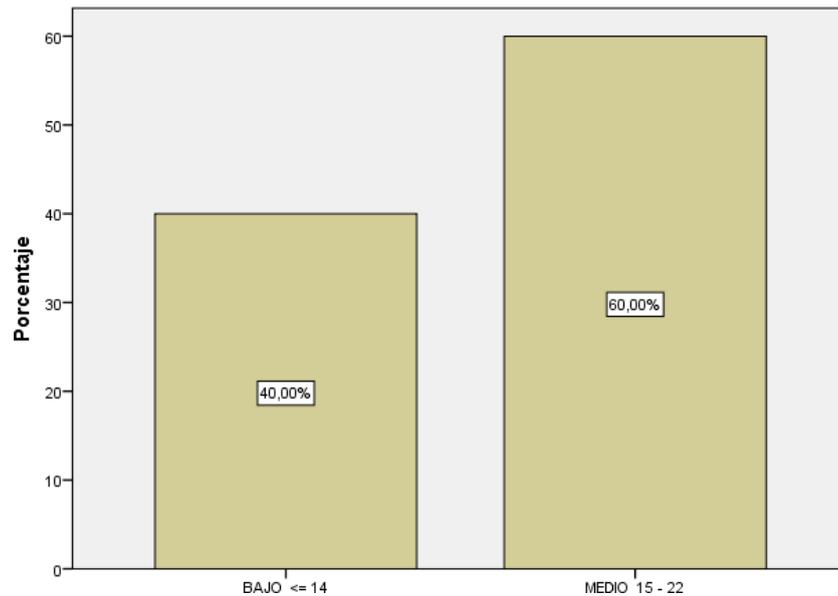
De acuerdo a las respuestas obtenidas, el mínimo puntaje fue de 1 y el máximo de 5

## DIMENSIÓN ADAPTABILIDAD DEL SISTEMA DE INFORMACION

Tabla 47. *Adaptabilidad del Sistema de Información*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	BAJO <= 14	4	40,0	40,0	40,0
	MEDIO 15 - 22	6	60,0	60,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia



**Figura 51.** Adaptabilidad del Sistema de Información

Fuente: Elaboración propia

### Interpretación.

La dimensión Adaptabilidad del Sistema de Información consta de 6 preguntas del cuestionario de encuesta por lo que se estableció una escala de tres niveles para esta dimensión bajo <= 13, medio 14 -21 y alto 22-30. Podemos observar de los encuestados el 40% de los trabajadores califico a la dimensión Adaptabilidad del sistema de información en un nivel bajo y 60%lo califico en un nivel medio

Tabla 48. *Estadísticos de Niveles de Adaptabilidad del sistema de Información*

	Válido	10
	Perdidos	0
Media		1,60
Mediana		2,00
Moda		2
Desviación estándar		,516
Varianza		,267
Mínimo		2
Máximo		5

Fuente: Elaboración propia

### **Interpretación:**

La tabla 48, muestra las medidas de tendencia central y dispersión, encontrándose que, en promedio, los trabajadores del Servicentro Virgen de Lujan, califican la dimensión Adaptabilidad del Sistema de información en media = 1.60 y una mediana = 2.00.

El valor de la moda es 2, lo que indica que la dimensión Adaptabilidad del Sistema de información está en el nivel medio. La variabilidad media de los valores de escala de niveles respondida por los trabajadores con respecto a la media aritmética es de desviación estándar = 0.516.

De acuerdo a las respuestas obtenidas, el mínimo puntaje fue de 2 y el máximo de 5

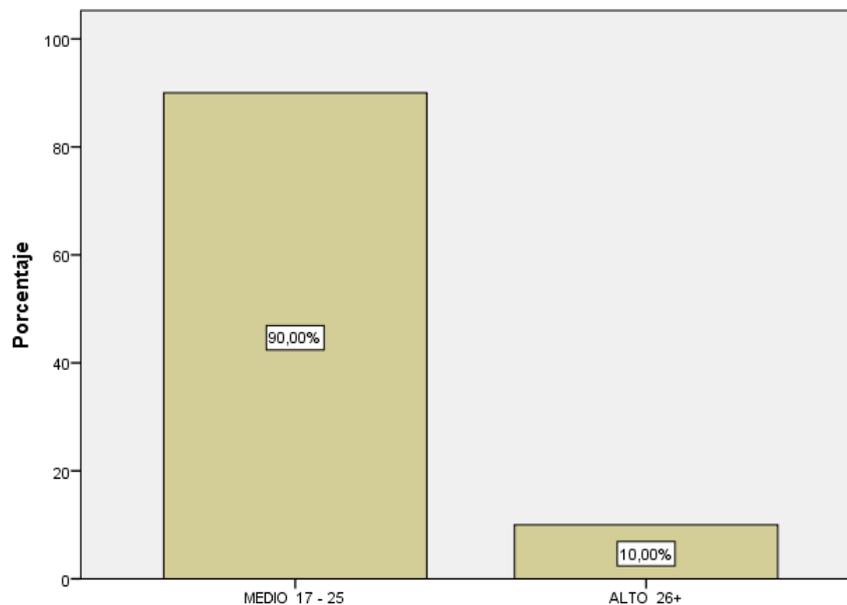
#### 4.1.2. VARIABLE 2: TOMA DE DECISION

##### DIMENSIÓN CALIDAD DE INFORMACIÓN PARA LA TOMA DE DECISIONES

Tabla 49. *Calidad de Información en la Toma de Decisiones*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	MEDIO 17 - 25	9	90,0	90,0	90,0
	ALTO 26+	1	10,0	10,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia



**Figura 52.** Calidad de Información para la Toma de Decisiones

Fuente: Elaboración propia

#### Interpretación.

La dimensión Calidad de información en la toma de decisiones consta de 7 preguntas del cuestionario de encuesta por lo que se estableció una escala de tres niveles para esta dimensión bajo  $\leq 16$ , medio 17 -26 y alto 27-35. Podemos observar de los trabajadores el 90% califico a la dimensión Calidad de información en un nivel medio y 10% lo califico en un nivel alto

Tabla 50. *Estadísticos de Niveles de Calidad de Información para la Toma de Decisiones Información*

N	Válido	10
	Perdidos	0
Media		2,10
Mediana		2,00
Moda		2
Desviación estándar		,316
Varianza		,100
Mínimo		2
Máximo		5

Fuente: Elaboración propia

### **Interpretación:**

La tabla 50, muestra las medidas de tendencia central y dispersión, encontrándose que, en promedio, los trabajadores del Servicentro Virgen de Lujan, califican la dimensión Niveles de Calidad de Información en la Toma de Decisiones en media = 2.10 y una mediana = 2.00.

El valor de la moda es 2, lo que indica que la dimensión Calidad de información en la toma de decisión está en el nivel bajo. La variabilidad media de los valores de escala de niveles respondida por los trabajadores con respecto a la media aritmética es de desviación estándar = 0.316.

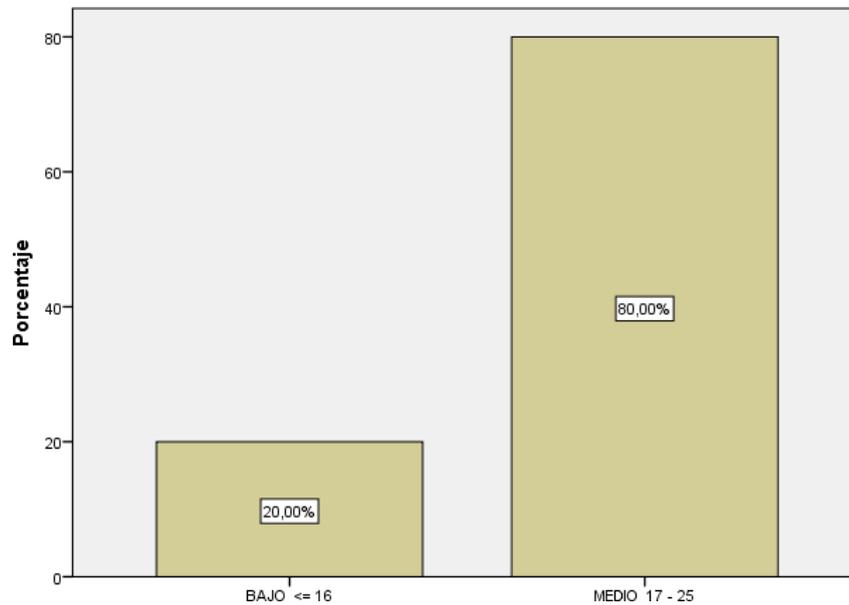
De acuerdo a las respuestas obtenidas, el mínimo puntaje fue de 2 y el máximo de 5

## DIMENSIÓN RIESGO PARA LA TOMA DE DECISIONES

Tabla 51. *Riesgo para la Toma de Decisiones*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	BAJO <= 16	2	20,0	20,0	20,0
	MEDIO 17 - 25	8	80,0	80,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia



**Figura 53.** Riesgo para la Toma de Decisiones

Fuente: Elaboración propia

### Interpretación:

La dimensión Riesgo para la toma de decisiones consta de 7 preguntas del cuestionario de encuesta por lo que se estableció una escala de tres niveles para esta dimensión bajo <= 16, medio 17 -26 y alto 27-35. Podemos observar de los encuestados el 20% de los trabajadores califico a la dimensión Riesgo en un nivel bajo y 80% lo califico en un nivel medio

Tabla 52. *Estadísticos de Niveles de Riesgo para la toma de Decisiones Información*

N	Válido	10
	Perdidos	0
Media		1.80
Mediana		2,00
Moda		2
Desviación estándar		,422
Varianza		,178
Mínimo		2
Máximo		4

Fuente: Elaboración propia

### **Interpretación:**

La tabla 52, muestra las medidas de tendencia central y dispersión, encontrándose que, en promedio, los trabajadores del Servicentro Virgen de Lujan, califican la dimensión Riesgo en la Toma de Decisiones en media = 1.80 y una mediana = 2.00.

El valor de la moda es 2, lo que indica que la dimensión Riesgo en la toma de decisión está en el nivel medio. La variabilidad media de los valores de escala de niveles respondida por los trabajadores con respecto a la media aritmética es de desviación estándar = 0.4.22.

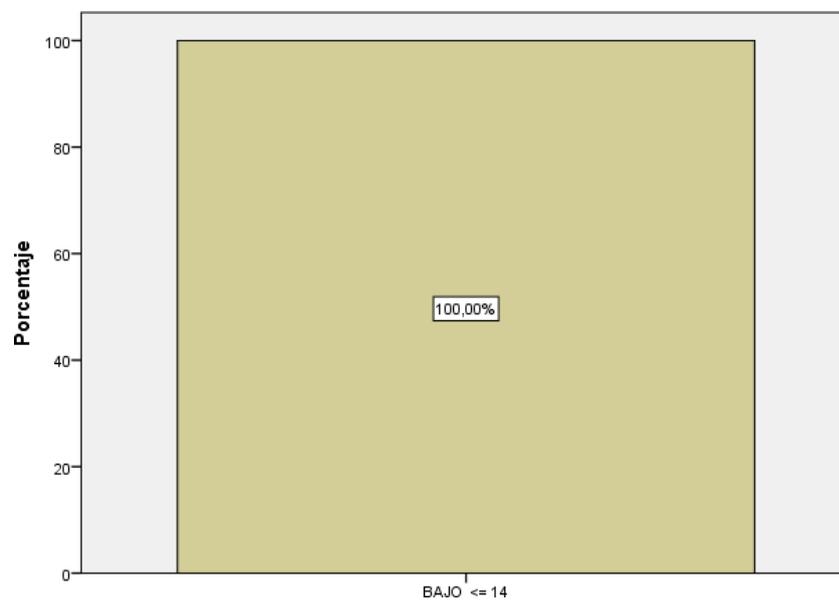
De acuerdo a las respuestas obtenidas, el mínimo puntaje fue de 2 y el máximo de 4

## DIMENSIÓN INCERTIDUMBRE PARA LA TOMA DE DECISIONES

Tabla 53. *Incertidumbre para la Toma de Decisiones*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	BAJO <= 14	10	100,0	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia



**Figura 54.** Incertidumbre para la Toma de Decisiones

Fuente: Elaboración propia

### Interpretación:

La dimensión Incertidumbre para la toma de decisiones consta de 6 preguntas del cuestionario de encuesta por lo que se estableció una escala de tres niveles para esta dimensión bajo <= 13, medio 14 -21 y alto 22-30. Podemos observar de los encuestados el 100% de los trabajadores califico a la dimensión Incertidumbre en un nivel bajo

Tabla 54. *Estadísticos de Niveles de Incertidumbre en la toma de Decisiones*

N	Válido	10
	Perdidos	0
Media		1,10
Mediana		1,00
Moda		1
Desviación estándar		,000
Varianza		,000
Mínimo		1
Máximo		1

Fuente: Elaboración propia

### **Interpretación:**

La tabla 54, muestra las medidas de tendencia central y dispersión, encontrándose que, en promedio, los trabajadores del Servicentro Virgen de Lujan, califican la dimensión Incertidumbre en la Toma de Decisiones en media = 1.10 y una mediana = 1.00.

El valor de la moda es 1, lo que indica que la dimensión Incertidumbre en la toma de decisiones está en el nivel bajo. La variabilidad media de los valores de escala de niveles respondida por los trabajadores con respecto a la media aritmética es de desviación estándar = 0.000.

De acuerdo a las respuestas obtenidas, el mínimo puntaje fue de 1 y el máximo de 1

### 4.3. PRUEBA DE HIPÓTESIS

#### HIPÓTESIS GENERAL

#### FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS GENERAL

**H1:** El diseño de un sistema de información se relaciona significativamente con la toma de decisiones en la Empresa Servicentro Virgen de Lujan – 2017

**H0:** El diseño de un sistema de información no se relaciona significativamente con la toma de decisiones en la Empresa Servicentro Virgen de Lujan – 2017

#### ESTABLECER EL NIVEL DE SIGNIFICANCIA

El nivel de significancia establecido es de 0.01. Si el valor de P es inferior al nivel de significancia entonces Ho es rechazado. Cuando menor sea el valor de P más significativo será el resultado

#### ELECCIÓN DE LA PRUEBA ESTADÍSTICA

Como prueba estadística se eligió el modelo de correlación de Pearson, para determinar si existe una relación entre el sistema de información y la toma de decisiones de los trabajadores en la empresa Servicentro Virgen de Lujan - 2017 y que esta relación no sea debida al azar, sino que sea estadísticamente significativa.

*Tabla 55. Correlaciones entre Ambas Variables*

		SISTEMA DE INFORMACIÓN	TOMA DE DECISIONES
SISTEMA DE INFORMACIÓN	Correlación de Pearson	1	,786**
	Sig. (bilateral)		,005
	N	10	10
TOMA DE DECISIONES	Correlación de Pearson	,786**	1
	Sig. (bilateral)	,005	
	N	10	10

\*\* La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración Propia

Se halló una correlación de 0,786 y un valor  $p = 0,005$

### TOMA DE DECISIÓN

Como regla de decisión tenemos que si el valor  $p < 0,05$  se acepta  $H_1$  y se rechaza  $H_0$ . Se obtuvo el valor de  $p = 0,005$  y  $0,005 < 0,05$  por lo tanto se acepta la  $H_1$  y se rechaza  $H_0$ .

### INTERPRETACIÓN DEL P-VALOR

Como el valor de  $p = 0,005$  y  $0,000 < 0,05$  podemos afirmar con un 95% de confianza, que el sistema de información se relaciona con la toma de decisiones en la empresa Servicentro Virgen de Lujan - 2017, teniendo una correlación positiva moderada de 0,786.

### CONCLUSIÓN

Se demostró la hipótesis alterna al hallar el valor  $p = 0,005$  y ser menor al 0,05; teniendo una correlación positiva moderada de 0,786 por lo que se acepta  $H_1$  y afirmamos que el sistema de información se relaciona con la toma de decisiones en la empresa Servicentro Virgen de Lujan – 2017.

### HIPOTESIS ESPECIFICA 1

**H<sub>1</sub>**: La seguridad de un sistema de información se relaciona significativamente con la toma de decisiones en la Empresa Servicentro Virgen de Lujan – 2017

**H<sub>0</sub>**: La seguridad de un sistema de información no se relaciona significativamente con la toma de decisiones en la Empresa Servicentro Virgen de Lujan – 2017.

### ESTABLECER EL NIVEL DE SIGNIFICANCIA

El nivel de significancia establecido es de 0.01. Si el valor de P es inferior al nivel de significancia entonces  $H_0$  es rechazado. Cuando menor sea el valor de P más significativo será el resultado

### ELECCIÓN DE LA PRUEBA ESTADÍSTICA

Como prueba estadística se eligió el modelo de correlación de Pearson, para determinar si existe una relación entre la seguridad del sistema de información y la toma de decisiones de los trabajadores en la empresa Servicentro Virgen de Lujan - 2017 y que esta relación no sea debida al azar, sino que sea estadísticamente significativa.

Tabla 56. *Correlación entre el nivel de Seguridad de un Sistema de Información y la Toma de Decisiones*

		SEGURIDAD	TOMA DE DECISIONES
SEGURIDAD	Correlación de Pearson	1	,558**
	Sig. (bilateral)		,001
	N	10	10
TOMA DE DECISIONES	Correlación de Pearson	,558**	1
	Sig. (bilateral)	.001	
	N	10	10

\*\* La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración Propia

### TOMA DE DECISIÓN

Como regla de decisión tenemos que si el valor  $p < 0,01$  se acepta  $H_1$  y se rechaza  $H_0$ . Se obtuvo el valor de  $p = 0,001$  y  $0,001 < 0,01$  por lo tanto se acepta la  $H_1$  y se rechaza  $H_0$ .

### INTERPRETACIÓN DEL P-VALOR

Como el valor de  $p = 0,001$  y  $0,001 < 0,01$  podemos afirmar con un 95% de confianza, que el nivel de seguridad de un sistema de información se relaciona con la toma de decisiones en la empresa Servicentro Virgen de Lujan - 2017, teniendo una correlación positiva moderada de 0,558.

### CONCLUSIÓN

Se demostró la hipótesis alterna al hallar el valor  $p = 0,001$  y ser menor al 0,01; teniendo una correlación positiva moderada de 0,558 por lo que se acepta  $H_1$  y afirmamos que el nivel de seguridad del sistema de información se relaciona con la toma de decisiones en la empresa Servicentro Virgen de Lujan – 2017.

## HIPÓTESIS ESPECIFICA 2

**H1:** La accesibilidad a un sistema de información se relaciona significativamente con la toma de decisiones en la Empresa Servicentro Virgen de Lujan – 2017

**H0:** La accesibilidad a un sistema de información no se relaciona significativamente con la toma de decisiones en la Empresa Servicentro Virgen de Lujan – 2017

### ESTABLECER EL NIVEL DE SIGNIFICANCIA

El nivel de significancia establecido es de 0.01. Si el valor de P es inferior al nivel de significancia entonces Ho es rechazado. Cuando menor sea el valor de P más significativo será el resultado

### ELECCIÓN DE LA PRUEBA ESTADÍSTICA

Como prueba estadística se eligió el modelo de correlación de Pearson, para determinar si existe una relación entre el sistema de información y la toma de decisiones de los trabajadores en la empresa Servicentro Virgen de Lujan - 2017 y que esta relación no sea debida al azar, sino que sea estadísticamente significativa.

*Tabla 57. Correlación entre el nivel de Accesibilidad de un Sistema de Información y la Toma de Decisiones*

		ACCESIBILIDAD	TOMA DE DECISIONES
ACCESIBILIDAD	Correlación de Pearson	1	,610**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	10	10
TOMA DE DECISIONES	Correlación de Pearson	,610**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	10	10

\*\* La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración Propia

### TOMA DE DECISIÓN

Como regla de decisión tenemos que si el valor  $p < 0,01$  se acepta  $H_1$  y se rechaza  $H_0$ . Se obtuvo valor de  $p = 0,000$  y  $0,000 < 0,05$  por lo tanto se acepta la  $H_1$  y se rechaza  $H_0$ .

### INTERPRETACIÓN DEL P-VALOR

Como el valor de  $p = 0,000$  y  $0,000 < 0,01$  podemos afirmar con un 95% de confianza, que el nivel de accesibilidad del sistema de información se relaciona con la toma de decisiones en la empresa Servicentro Virgen de Lujan - 2017, teniendo una correlación positiva moderada de 0,610.

### CONCLUSIÓN

Se demostró la hipótesis alterna al hallar el valor  $p = 0,000$  y ser menor al 0,01; teniendo una correlación positiva moderada de 0,610 por lo que se acepta  $H_1$  y afirmamos que el nivel de accesibilidad del sistema de información se relaciona con la toma de decisiones en la empresa Servicentro Virgen de Lujan – 2017.

### HIPOTESIS ESPECÍFICA 3

**H<sub>1</sub>**: La adaptabilidad en un sistema de información se relaciona significativamente con la toma de decisiones en la Empresa Servicentro Virgen de Lujan – 2017

**H<sub>0</sub>**: La adaptabilidad en un sistema de información no se relaciona significativamente con la toma de decisiones en la Empresa Servicentro Virgen de Lujan – 2017

### ESTABLECER EL NIVEL DE SIGNIFICANCIA

El nivel de significancia establecido es de 0.01. Si el valor de P es inferior al nivel de significancia entonces  $H_0$  es rechazado. Cuando menor sea el valor de P más significativo será el resultado

### ELECCIÓN DE LA PRUEBA ESTADÍSTICA

Como prueba estadística se eligió el modelo de correlación de Pearson, para determinar si existe una relación entre el nivel de adaptabilidad del sistema de información y la toma de decisiones de los trabajadores en la empresa Servicentro Virgen de Lujan - 2017 y que esta relación no sea debida al azar, sino que sea estadísticamente significativa.

Tabla 58. *Correlación entre el nivel de Adaptabilidad de un Sistema de Información y la Toma de Decisiones*

		ADAPTABILIDAD	TOMA DE DECISIONES
ADAPTABILIDAD	Correlación de Pearson	1	,784**
	Sig. (bilateral)		,001
	N	10	10
TOMA DE DECISIONES	Correlación de Pearson	,784**	1
	Sig. (bilateral)	,001	
	N	10	10

\*\* La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración Propia

### TOMA DE DECISIÓN

Como regla de decisión tenemos que si el valor  $p < 0,01$  se acepta  $H_1$  y se rechaza  $H_0$ . Se obtuvo el valor de  $p = 0,001$  y  $0,001 < 0,01$  por lo tanto se acepta la  $H_1$  y se rechaza  $H_0$ .

### INTERPRETACIÓN DEL P-VALOR

Como el valor de  $p = 0,001$  y  $0,001 < 0,01$  podemos afirmar con un 95% de confianza, que el nivel de adaptabilidad del sistema de información se relaciona con la toma de decisiones en la empresa Servicentro Virgen de Lujan - 2017, teniendo una correlación positiva moderada de 0,784.

### CONCLUSIÓN

Se demostró la hipótesis alterna al hallar el valor  $p = 0,001$  y ser menor al 0,01; teniendo una correlación positiva moderada de 0,784 por lo que se acepta  $H_1$  y afirmamos que el sistema de información se relaciona con la toma de decisiones en la empresa Servicentro Virgen de Lujan – 2017

## CAPITULO V: **Discusión, Conclusiones y Recomendaciones**

### 5.1. **Discusiones**

A partir de los hallazgos encontrados, aceptamos la hipótesis alternativa general que nos establece que el diseño de un sistema de información se relaciona significativamente con la toma de decisiones en la empresa Servicentro Virgen de Lujan – 2017, estos resultados guardan relación con los obtenidos por Marín G, (2001), en su trabajo de investigación Sistema de información para la toma de decisiones Gerenciales en instituciones públicas universitarias de Barquisimeto; Ramírez V & Saavedra C, (2014), en su investigación Diseño de un sistema de información para la toma de decisiones gerenciales basado en indicadores de desempeño de jugadores orientado a la optimización de procesos de contratación en el fútbol profesional colombiano; Rodríguez, R, (2011), en su estudio Diseño de un sistema de información gerencial alineado con la orientación estratégica de la empresa para el soporte en la toma de decisiones a nivel estratégico y Alama, M (2015), en su tesis Sistema de Información policial vía web para mejorar la toma de decisiones en el estado mayor de la región policial norte la libertad provincia de Trujillo en el año 2015, en sus investigaciones estos autores expresan que el desarrollo de un sistema de información proporciona información para la toma de decisiones, por cuanto sirve para planear, controlar y producir informes a solicitud de los elementos externos, También se obtuvo que Los sistemas de información son muy variados y de diferente naturaleza dentro de las empresa, se tienen lenguajes, estructuras consumo de recursos diferentes. Sin embargo, estos sistemas al integrarse permiten extraer y manipular información de una manera flexible, Así mismo que el uso de los sistemas de información optimiza el proceso de recolección de datos, esto da como consecuencia que los reportes se emitan de manera adecuada en un menor tiempo y con la precisión y veracidad que desea

En lo que respecta a las hipótesis específicas 1 establece que La seguridad de un sistema de información se relacionaría significativamente con la toma de decisiones en la Empresa Servicentro Virgen de Lujan – 2017, guardan relación con lo encontrado con Ramírez V & Saavedra C, (2014), donde manifiesta la existencia de los sistemas de información seguros dan confianza a los dirigentes de la organización para tomar decisiones más asertivas, así mismo Rodríguez, R. (2011). Encuentra en su trabajo Diseño de un sistema de información gerencial alineado con la orientación estratégica de la empresa para el soporte en la toma de decisiones a nivel estratégico que el propósito de este sistema de información seguro es apoyar el direccionamiento y la toma de decisiones en la organización. Se trató no solo de la identificación

de las fuentes de información, si no de incorporar apropiadamente las necesidades de los usuarios del SIG.

En lo que respecta a las hipótesis específicas 2 que La accesibilidad a un sistema de información se relacionaría significativamente con la toma de decisiones en la Empresa Servicentro Virgen de Lujan – 2017, guarda relación con lo realizado por Alama, M. (2015), en su tesis Sistema de Información policial vía web para mejorar la toma de decisiones en el estado mayor de la región policial norte la libertad provincia de Trujillo en el año 2015, llega a la conclusión que el sistema de información accesible da como consecuencia los reportes se emitan de manera adecuada en un menor tiempo y con la precisión y veracidad que desea. así como Gonzales. L. (2016). En su tesis Desarrollo e Implementación de un Sistema de Información para el control del proceso de capacitación de una empresa del rubro de las telecomunicaciones en el Perú, llega a la conclusión que desea dar solución a los problemas generales y específicos detallados en el presente documento, a su vez, controlar los procesos de capacitación que ejecuta la Academia

En lo que respecta a las hipótesis específicas 3 que La adaptabilidad en un sistema de información se relacionaría significativamente con la toma de decisiones en la Empresa Servicentro Virgen de Lujan – 2017, Chávez, V. (2010). En su tesis Sistema de información para el control, seguimiento y mantenimiento del equipamiento hospitalario, encuentra que existe relación entre los cambios tecnológicos Las herramientas de los sistemas informáticos son de gran ayuda para el seguimiento y programación de las actividades a realizarse, a la vez permite desarrollar cada historial del equipamiento, también Alama, M. (2015). Llega a determinar que El nivel en la reducción de errores en la recolección de datos y emisión de reportes se mide con la adaptabilidad en el manejo de datos antes del sistema es de 1.5, mientras con el sistema implantado es de 5, sobre una escala valorada de 1 al 5, incrementando en un 70% la confiabilidad en el manejo de datos para recolección y emisión de reportes

## 5.2 Conclusiones

1. Se afirma que el sistema de información se relaciona con la toma de decisiones de los trabajadores del Servicentro Virgen de Lujan 2017, debido a que los resultados obtenidos demuestran con un 95% de probabilidad que existe una correlación positiva moderada entre ambas variables ( $R=0,786$ ;  $p=0,005<0,01$ )
2. Se afirma que la seguridad del sistema de información se relaciona con la toma de decisiones de los trabajadores del Servicentro Virgen de Lujan 2017, debido a que los resultados obtenidos demuestran con un 95% de probabilidad que existe una correlación positiva moderada de  $R =0,558$ ;  $p = 0.001$  entre la dimensión 1 de la variable 1 y la variable 2.
3. Se afirma que la accesibilidad del sistema de información se relaciona con la toma de decisiones de los trabajadores del Servicentro Virgen de Lujan 2017, debido a que los resultados obtenidos demuestran con un 95% de probabilidad que existe una correlación positiva moderada de  $R =0,610$ ;  $p = 0.000$  entre la dimensión 2 de la variable 1 y la variable 2.
4. Se afirma que la adaptabilidad del sistema de información se relaciona con la toma de decisiones de los trabajadores del Servicentro Virgen de Lujan 2017, debido a que los resultados obtenidos demuestran con un 95% de probabilidad que existe una correlación positiva moderada de  $R =0,784$ ;  $p = 0.001$  entre la dimensión 3 de la variable 1 y la variable 2.

### 5.3 Recomendaciones

1. Debido a que se llegó a la conclusión que el sistema de información se relaciona con la toma de decisiones de los trabajadores del Servicentro Virgen de Lujan 2017, se recomienda la implementación del sistema de información y que los trabajadores sean capacitados para hacer uso del mismo y la empresa obtener un mejor y mayor control de las actividades que se desarrollan en ella.
2. Debido a que se llegó a la conclusión que la seguridad del sistema de información se relaciona con la toma de decisiones de los trabajadores del Servicentro Virgen de Lujan 2017, se recomienda que el sistema se haga haciendo uso de los protocolos de seguridad y vulnerabilidad para disminuir futuros inconvenientes en el sistema.
3. Debido a que se llegó a la conclusión la accesibilidad del sistema de información se relaciona con la toma de decisiones de los trabajadores del Servicentro Virgen de Lujan 2017, se recomienda que los encargados de la parte económica tengan claves de acceso dinámica y los usuarios tengan un uso amigable con el sistema.
4. Debido a que se llegó a la conclusión que la adaptabilidad de los sistemas de información se relaciona con la toma de decisiones de los trabajadores del Servicentro Virgen de Lujan 2017, se recomienda que el sistema se haga con visión a los cambios tecnológicos que ocurran en el futuro próximo y pueda adaptarse a esos cambios.

## BIBLIOGRAFÍA

- Alarcón, F. (2006). *Desarrollo de Sistema de Información*. Barcelona-España: Edicions UPC.
- Amaya, J. (2010). *Toma de Decisiones Gerenciales*. Mexico: ECOE EDICIONES.
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la Investigación*. Colombia: WorldColor.
- Chavez, H. (16 de Agosto de 2016). *Sistema de Información para el control, seguimiento y mantenimiento del equipamiento Hospitalario*. Obtenido de UNIVERSIDAD RICARDO PALMA-PERÚ:  
  
[http://cybertesis.urp.edu.pe/bitstream/urp/44/1/chavez\\_vh.pdf](http://cybertesis.urp.edu.pe/bitstream/urp/44/1/chavez_vh.pdf)
- Concepción , F. (2001). *Toma de desiciones dificiles*. Madrid: McGRAW- HILL.
- Córdova, M. (2010). *Fundamentos y práctica de la toma de decisiones*. Madrid-España: Dykinson, S.L.
- Gonzales, C. (07 de Octubre de 2016). *Desarrollo e implementacion de un sistema de información para el control de proceso para capacitación de una empresa del rubro de telecomunicaciones en el PERU*. Obtenido de UNIVERSIDAD CATÓLICA SEDES SAPIENTIEA:  
  
[http://repositorio.ucss.edu.pe/bitstream/handle/UCSS/85/González\\_Carlos\\_tesis\\_bachiller\\_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ucss.edu.pe/bitstream/handle/UCSS/85/González_Carlos_tesis_bachiller_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Hernández, R. (2010). *Metodología de la Investigacion*. Mexico DF: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES.
- Huber, G. (1996). *Toma de decisiones en la gerencia*. Mexico: Trillas .
- Hurtado, M. (14 de agosto de 2013). *sistema de información gerencial para la gestión documental*. Obtenido de UNIVERSIDA DE CARTAGENA-INDIAS:  
  
<http://190.242.62.234:8080/jspui/bitstream/11227/2917/1/Sistema%20de%20información%20gerencial%20.pdf>

- Irwin, R. (1954 - 1973). *Toma de decisiones en administracion mediante métodos estadísticos*.  
Costa Rica.
- Jiménez, I. (2012). *Sistema de informacion*. Madrid-España.
- Laundo, k. (2012). *Sistema de Información Gerencial*. mexico: decimo segunda edicion.
- Marín, G. (20 de SEPTIEMBRE de 2001). *Sistema de Informacion para la Toma de Decisiones Gerenciales en instituciones publicas universitaria de Barquisimeto*. Obtenido de UNIVERSIDAD CENTROCCIDENTAL "LISANDRO ALVARADO".
- Marin, G. (2001). *sistema de informacion para la toma de decisiones gerenciales en instituciones publicas universitarias de barranquisimetro*.
- Mejía, F. (2006). *Sistema de informacion gerencial para la toma de decisiones financieras en el decanato de postgrado de la U.S.B*.
- Metodologia de la investigacion cuantitativa-cualitativa y redaccion de la tesis*. (2014).  
Bogota-Colombia: ediciones de la U- 2014.
- Pino, R. (2007). *Metodologia de la investigacion*. Perú: San marcos E.I.R.L.
- Ramirez, v. (04 de septiembre de 2014). *Diseño de un sistema de informacion para la toma de desiciones Gerenciales basado en indicadores de desempeño de jugadores orientado a la optimización de procesos de contratación en el futbol profesional de colombia*. Obtenido de UNIVERSIDAD TECNOLOGICO DE PEREIRA:  
<http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/handle/11059/4740/6584038011R173D.pdf?sequence=1>
- Reynolds, G. (2006). *Principios de sistema de informacion*. Mexico.
- Rodriguez, R. (2011). *Diseño de un sistema de informacion gerencial alineado con la orientacionestrategica de la empresa para el soporte en la toma de decisiones a nivel estrategico*. Bogota-Colombia.
- Saroka, R. (s.f.). *Sistema de informacion en la era digital* . Argentina.

Toledo, M. (2006). *Metodologia de la investigacion*. Mexico D.F: McGRAW- HILL.

## ANEXOS

### Anexo 1: Instrumento para la toma de datos V1: Sistema de Información

#### “DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACION Y LA TOMA DE DECISIONES PARA LA EMPRESA SERVICENTRO VIRGEN DE LUJAN, BARRANCA-2017”

**INSTRUCCIONES:** La información que Ud. nos brinda es Personal, Sincera y Anónima. Marque con un aspa “X”, solo a una de las respuestas de cada pregunta, que Ud. Considere la respuesta correcta.

1 = Totalmente en desacuerdo 2 = desacuerdo 3 = Ni de acuerdo ni desacuerdo 4 = De Acuerdo 5 = Totalmente de acuerdo

#### V1: SISTEMA DE INFORMACION

N°	SEGURIDAD	1	2	3	4	5
1	El sistema de información que tiene su empresa responde a los niveles de seguridad que se requiere					
2	El sistema de información que tiene su empresa es utilizada adecuadamente por sus colaboradores					
3	El sistema de información que tiene evalúa las fallas del software que usa su empresa					
4	El sistema de información que tiene su empresa es divulgada por sus colaboradores					
5	El nivel de seguridad de su sistema de información responde adecuadamente ante los fenómenos naturales					
6	El nivel de seguridad contra los ataques de los cracker que tiene su empresa funciona adecuadamente					
7	El sistema de información que tiene su empresa responde a los niveles de seguridad operativas que se requiere					
<b>Accesibilidad</b>						
8	El sistema de información permite evaluar la accesibilidad de su información					
9	El sistema de información es altamente interactivo					
10	El sistema de información que tiene la empresa es de fácil manipulación por sus colaboradores					
11	El sistema de información que tiene la empresa está diseñado para el uso de personas discapacitadas					
12	El sistema de información que utiliza no ha habido ningún inconveniente					
13	El sistema de información que tiene la empresa pueda ser utilizado por cualquier persona, sin importar su edad o cultura pueda usarlo					
14	El personal nuevo es capacitado antes de hacer uso del sistema de información					
<b>Adaptabilidad</b>						
15	El sistema de información es utilizado desde cualquier dispositivo					
16	El sistema de información permite hacer cambios ante algunas variaciones que se requieren					
17	El sistema de información debe ser accesible a sus necesidades en las actividades que desarrolla					
18	El sistema de información de la empresa debe tener un fluido nivel de adaptación					
19	El sistema de información tiene que ser de fácil manipulación por sus colaboradores					
20	El sistema de información debe ser de fácil adaptación a los cambios del entorno					

## Anexo 2: Instrumento para la toma de datos V2: Toma de decisiones

### “DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACION Y LA TOMA DE DECISIONES PARA LA EMPRESA SERVICENTRO VIRGEN DE LUJAN, BARRANCA-2017”

**INSTRUCCIONES:** La información n que Ud. nos brinda es Personal, Sincera y Anónima. Marque con un aspa “X”, solo a una de las respuestas de cada pregunta, que Ud. Considere la respuesta correcta.

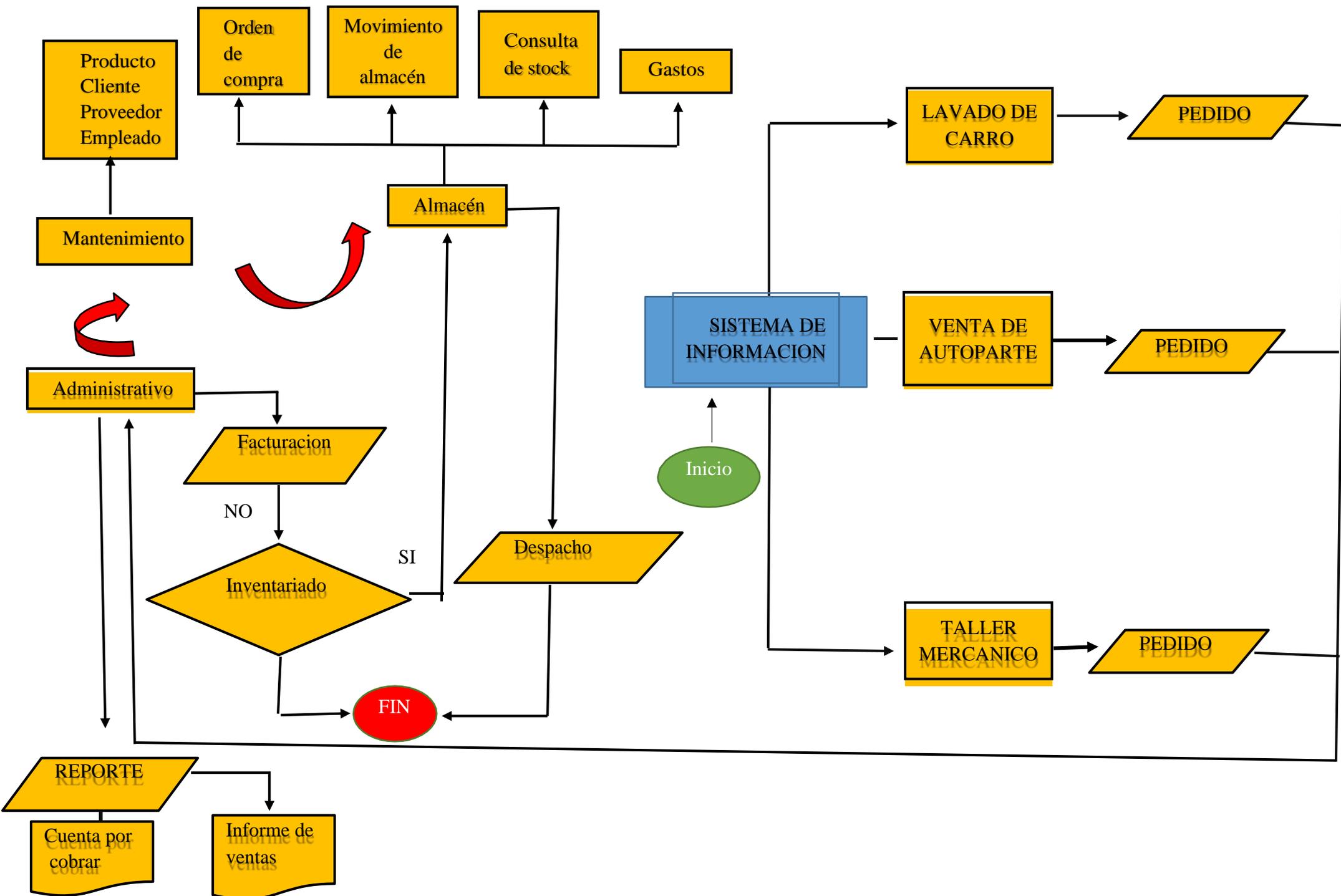
1 = Totalmente en desacuerdo 2 = desacuerdo 3 = Ni de acuerdo ni desacuerdo 4 = De Acuerdo 5 = Totalmente de acuerdo

<b><u>V 2: TOMA DE DECISIONES</u></b>						
N°	Calidad de información	1	2	3	4	5
1	Las respuestas del sistema de información son reales					
2	La información que se ingresa al sistema lo realiza de manera oportuna					
3	Una información veraz es fundamental para la toma de decisiones					
4	Mantener una información oportuna permite a la empresa desarrollarse como una organización competitiva					
5	La información confiable hace que la toma de decisiones sea menos riesgosa					
6	La información debe ser verificable para permitir tomar decisiones más confiables					
7	El uso de las ti permite el manejo de información oportuna en la toma de decisiones					
<b>Riesgo</b>						
8	La veracidad de la data que ingresa al sistema permite tener información riesgosa					
9	El software que soporta al sistema de información de la empresa es vulnerable					
10	El software que maneja la empresa proporciona resultados erróneos					
11	El sistema de información soporta a las variaciones de fluido eléctrico					
12	El sistema de información que maneja la empresa es difícil de craquear					
13	El sistema de información es aprueba de fallos de red					
14	La infraestructura que soporta al sistema es segura					
<b>Incertidumbre</b>						
15	La información que se obtiene del sistema son confiables					
16	Los datos que se almacenan en el sistema son altamente fiables					
17	El manejo del sistema de información es el adecuado					
18	El sistema de información está diseñado bajo los estándares de seguridad (ISO)					
19	La probabilidad de que el sistema de información arroje resultados imprevistos es alto					
20	El sistema actualiza permanentemente su inventario					

### Anexo 3: Matriz De Consistencia

#### DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACION Y LA TOMA DE DECISIONES PARA LA EMPRESA SERVICENTRO VIRGEN DE LUJAN, BARRANCA-2017

Problema	Objetivo	Hipótesis	Variables	Indicadores	Metodología
<p><b>Problema General</b></p> <p>¿Cómo el diseño de un sistema de información se relaciona con la toma de decisiones en la Empresa Servicentro Virgen de Lujan - 2017?</p> <p><b>Problemas Específicos</b></p> <p>¿Cómo la seguridad de un sistema de información se relaciona con la toma de decisiones en la Empresa Servicentro Virgen de Lujan – 2017?</p> <p>¿Cómo la accesibilidad a un sistema de información se relaciona con la toma de decisiones en la Empresa Servicentro Virgen de Lujan – 2017?</p> <p>¿Cómo la adaptabilidad en un sistema de información se relaciona con la toma de decisiones en la Empresa Servicentro Virgen de Lujan – 2017?</p>	<p><b>Objetivo General</b></p> <p>Diseñar un sistema de información que se relacione con la toma de decisiones en la Empresa Servicentro Virgen de Lujan - 2017</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <p>Analizar si un sistema de información se relaciona con la toma de decisiones en la Empresa Servicentro Virgen de Lujan – 2017</p> <p>Determinar si la accesibilidad a un sistema de información se relaciona con la toma de decisiones en la Empresa Servicentro Virgen de Lujan – 2017</p> <p>Analizar si la adaptabilidad en un sistema de información se relaciona con la toma de decisiones en la Empresa Servicentro Virgen de Lujan – 2017.</p>	<p><b>Hipótesis General</b></p> <p>El diseño de un sistema de información se relaciona significativamente con la toma de decisiones en la Empresa Servicentro Virgen de Lujan – 2017.</p> <p><b>Hipótesis Especificas</b></p> <p>La seguridad de un sistema de información se relaciona significativamente con la toma de decisiones en la Empresa Servicentro Virgen de Lujan – 2017</p> <p>La accesibilidad a un sistema de información se relaciona significativamente con la toma de decisiones en la Empresa Servicentro Virgen de Lujan – 2017</p> <p>La adaptabilidad en un sistema de información se relaciona significativamente con la toma de decisiones en la Empresa Servicentro Virgen de Lujan – 2017.</p>	<p><b>V1: Sistema de Información,</b></p> <p><b>Dimensiones:</b></p> <p>Seguridad</p> <p>Accesibilidad</p> <p>Adaptabilidad</p> <p><b>V2: Toma de decisiones.</b></p> <p>Calidad de información</p> <p>Riesgo</p> <p>Incertidumbre</p>	<p>Numero de fallas</p> <p>Facilidad en el acceso</p> <p>Facilidad de cambio</p> <p>Veracidad</p> <p>Oportuna</p> <p>Contrastable</p>	<p><b>Población:</b> Colaboradores internos 10</p> <p><b>Muestra:</b> Sera una muestra censal</p> <p><b>Nivel de investigación:</b> Correlacional</p> <p><b>Tipo de Investigación:</b> Aplicativo</p> <p><b>Método de investigación</b> Deductivo</p> <p><b>Diseño:</b> No experimental de tipo transversal</p> <p><b>Estadístico de prueba:</b> Pearson</p> <p><b>Instrumentos:</b></p> <p><b>Para medir la variable 1 y 2</b> Cuestionario de encuesta</p>



## **Anexo 5: Requerimientos para el diseño del sistema de información**

A continuación sugerimos los siguientes requerimientos funcionales y no funcionales del software para el diseño del sistema de información

### **1. Requerimientos**

Este diseño para la empresa Virgen de Lujan se aplicaría la metodología RUP para el desarrollo de sistema, como lenguaje de programación se puede utilizar C# con el Visual Studio 2015 o versiones mayores, software de la versión Framework 4.5 y base de datos SQL Server 2016 o versiones mayores o también Para el diseño de la página puede utilizarse HTML 5 Y CC3 con JavaScript o también se puede utilizar librerías de Bootstrap y JQuery para poder usar los estilos en cascada.

Este sistema todos los campos de todas las tablas deben estar validados.

Para este diseño del sistema de información para la empresa virgen de lujan será compatible para cualquier dispositivo (móvil, pc, Tablet, notebook).

El sistema puede estar en un servidor físico o en la nube

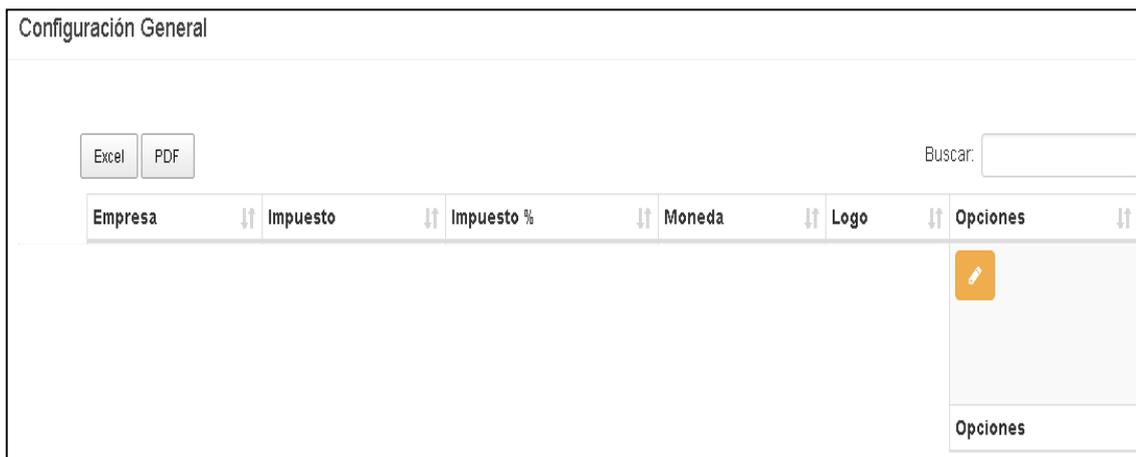
### **1. Requerimientos Funcionales**

Gestión del Administrador

- Permitir la gestión de usuarios al sistema.
- Permite visualizar estadísticos de la empresa.
- Permite Gestionar Multi sucursales.
- Permite Hacer mantenimiento (Registrar, Modificar, Eliminar) a las tablas (generales, sucursal, empleados, usuarios, tipo de documentos).
- Permite Gestionar el módulo de Almacén
- Permite Gestionar modulo ventas.
- Permite Gestionar modulo compras.
- Permitir hacer consultas de ventas.
- Permitir hacer consultas de compras
- Permitir hacer una copia de seguridad del software.

Gestión del Empleado

- Permite visualizar estadísticos de la empresa.
- Permite Gestionar modulo ventas.
- Permitir hacer consultas de ventas.



**Figura 1:** Simulador de pantalla de plataforma de configuración general

**Configuración General:** En esta tabla se registrarían los siguientes campos.

- **Empresa:** En este campo se pondrá el nombre de la empresa
- **Impuesto:** Aquí se verá lo que es el IGV,
- **Moneda:** El tipo de moneda a usar.
- **Logo:** Una imagen de logo de la empresa.
- Podrá ser exportable a Excel y PDF y tendrá un buscador para así poder buscar más rápido los datos de todas las empresas que pudiera ver.
- En este módulo tendrá un ABCM (editar)



**Figura 2:** Simulador de pantalla de registro de Sucursales

**Sucursal:** Este software tendría la capacidad de poder administrar 1 o más sucursales y se registrarían los siguientes campos.

- **Razón Social:** En este campo se llenara el nombre de la razón social de la sucursal.
- **Tipo de Documento:** Se podrá registrar Ruc u otro documento de la empresa
- **Numero de documento:** En este campo se pondrá el número del tipo de documento.
- **Dirección:** Se pondrá la dirección de la empresa
- **Teléfono :** Teléfono de la sucursal
- **Representante:** Nombre del representante de la sucursal
- **Email:** Correo electrónico de la empresa
- **Logo:** Logo de la empresa
- **Estado:** En este campo se pondrá si esta activada o cancelada
- Podrá ser exportable a Excel y PDF y tendrá un buscador para así poder buscar más rápido los registros de todas las empresas que pudiera ver.
- En este módulo tendrá un ABCM (**registrar-editar-eliminar**).



**Figura 3:** Simulador de pantalla de registro de Empleado

**Empleado:** Tendrá un botón donde se registrara estos siguientes campos en una capa.

- **Apellidos:** Apellidos completo del empleado
- **Nombres:** Nombres Completo del empleado
- **Tipo de documento:** tipo de documento del empleado
- **Numero de Documento:** número de tipo de documento del empleado
- **Dirección:** Dirección del empleado
- **Teléfono:** Teléfono del empleado
- **Fecha de nacimiento:** fecha de nacimiento del empleado
- **Email:** Correo electrónico del empleado
- **Foto :** Foto del empleado
- **Estado:** Si el estado del empleado es activo o cancelado
- **Login :** Login de ingreso del empleado a la plataforma
- **Clave :** contraseña del empleado para ingresar a la plataforma

En la Pantalla principal se podrá visualizar los siguientes campos (Apellidos, documentos, número de documentos, email, teléfono, login, foto)

- En este módulo tendrá botón (**editar-eliminar**)
- Podrá ser exportable a Excel y PDF y tendrá un buscador para así poder buscar más rápido todos los registros del empleado.



**Figura 4:** Simulador de pantalla de visualización de usuario

**Usuario:** En esta tabla se realizara una búsqueda de todos los empleados ya registrados para poder darle un cargo y permisos ya sea administrador o de un trabajador simple.

Los permisos que se les puede dar dependen si es trabajador o administrado

**En el caso que fuese administrador se le da los permisos:**

- El **ADMINISTRADOR** puede acceder a información que pueda tener la empresa.
- Permite visualizar estadísticos de la empresa.
- Permitir la gestión de usuarios al sistema.
- Permite Hacer mantenimiento (Registrar, Modificar, Eliminar) a las tablas (generales, sucursal, empleados, usuarios, tipo de documentos).
- Permite Gestionar el módulo de Almacén
- Permite Gestionar modulo ventas.
- Permite Gestionar modulo compras.
- Permitir hacer consultas de ventas.
- Permitir hacer consultas de compras
- Permitir hacer una copia de seguridad del software.

**En el caso que fue un trabajador solo se le permitirá tener algunos accesos:**

- Permite visualizar estadísticos de la empresa.
- Permite Gestionar modulo ventas.
  1. Ventas
  2. Pedidos
  3. Clientes
  4. Créditos
  5. Deudas pendientes
  6. Registro de Comprobantes
- Permitir hacer consultas de ventas.
  1. Ventas generales
  2. Ventas detalladas
  3. Ventas pendientes
  4. Ventas al contado
  5. Ventas al crédito
  6. Ventas por clientes
  7. Ventas por empleado

En esta capa del módulo se podrá observar a todos los usuarios mediante su respectiva sucursal si lo tuviese la empresa, también el nombre del trabajador y el tipo de usuario si va ser empleado o administrador y por último la fecha de registro del usuario.

De tal manera tendrá un ABCM (**registrar -editar-eliminar-**)

Podrá ser exportable a Excel y PDF y tendrá un buscador para así poder buscar más rápido todos los registros del empleado

**Usuarios**

Sucursal (\*):

Trabajador (\*):

Tipo de Usuario: 

- Administrador
- Empleado

Permisos (\*):

Almacén     Seguridad  
 Compras     Consulta de Compras  
 Ventas     Consulta de Ventas  
 Mantenimiento     Administrador

**Figura 5:** Simulador de pantalla de registro de usuario

Tipos de Documentos

Nuevo

Excel PDF

Buscar:

#	Documento	Operación	Opciones
1	NOTA DE DEBITO	Comprobante	 
2	BOLETA	Comprobante	 
3	GUIA-REMISION	Comprobante	 
4	DNI	Persona	 
5	FACTURA	Comprobante	 

**Figura 6:** Simulador de pantalla de registro de tipo de documento

**Tipo de documento:** En Esta capa del módulo se podrá registrar, editar o eliminar los tipos de documentos ya sea DNI, Ruc, Guía de remisión, etc.

Proveedores

Nuevo

Excel PDF

Buscar:

Proveedor	Documento	Email	Teléfono	Dirección	Opciones
					 
Opciones					

**Figura 7:** Simulador de pantalla visualización de proveedores.

**Proveedor:**

- La capa principal de visualización de registro de proveedores se podrá visualizar.
- Nombre de proveedor
- documento de proveedor
- Email de proveedor
- Teléfono
- Dirección
- Opciones (botón de editar y eliminar)

- Botón de Registrar nuevo proveedor
- Podrá ser exportable a Excel y PDF y tendrá un buscador para así poder buscar más rápido todos los registros del proveedor



**Figura 8:** Simulador de pantalla de visualización de compras de almacén.

**Compras de almacén :** En esta tabla se registrarán los siguientes campos

- **Apellidos:** Apellidos completo del proveedor.
- **Nombres:** Nombres Completo del proveedor.
- **Tipo de documento:** tipo de documento del proveedor.
- **Número de Documento:** número de tipo de documento del proveedor.
- **Departamento:** Departamento del proveedor.
- **Provincia:** Provincia del proveedor.
- **Distrito:** Distrito del proveedor.
- **Dirección:** Dirección del proveedor.
- **Teléfono:** Teléfono del proveedor
- **Email:** Correo electrónico del proveedor
- **Cuenta Bancaria:** Cuenta bancaria del proveedor.
- **Estado:** Si el estado del proveedor es activo o cancelado
- En este módulo tendrá un ABCM(**registrar -editar-eliminar**)

**Ingreso:** En esta tabla se visualizara los siguientes campos en una pantalla principal.

- Nombre de proveedor
- Tipo de comprobante
- Serie
- Numero
- Fecha
- Impuesto

- Total de ingreso
- Estado (Aceptado-Cancelado)
- Opciones (ver detalle de ingreso, anular ingreso, imprimir ingreso)

Ver detalle de ingreso: en una capa se podrá visualizar los siguientes campos

1. Para hacer el pedido se tendrá que tener un buscador para elegir el artículo a vender.

2. Luego se podrá visualizar

- Nombre de la empresa o sucursal
- Nombre de proveedor
- Impuesto
- Tipo de comprobante
- Serie/folio
- Numero
- Nombre del articulo
- Código
- Serie
- Descripción
- Stock ingreso
- Precio de compra
- Precio de venta del distribuidor
- Precio de venta del publico
- Un sub total de costo de compras
- Un sub total de IGV de compras
- Un Costo Total de la compra

## Ingreso Almacen

**Sucursal:**

**Proveedor:**

**Impuesto**  
 %

**Tipo Comprobante:**  **Serie/Folio:**  **Número:**

Artículo	Codigo	Serie	Descripcion	Stock Ingreso	P. Compra	P. Venta Distribuidor	P. Venta Publico	Opción	
				U\$D Sub Total:	Sub Total	U\$D IVA 20.00%:	Impuestc	U\$D Total:	Total

**Figura 9:** Simulador de pantalla de registro de compras del almacén.

En el boton de registrar un nuevo ingreso al almacen se podrá registrar los siguientes campos.

- Nombre de la empresa o sucursal
- Nombre de proveedor
- Impuesto
- Tipo de comprobante
- Serie/folio
- Numero
- Nombre del articulo
- Código
- Serie
- Descripción
- Stock ingreso
- Precio de compra
- Precio de venta del distribuidor
- Precio de venta del publico
- Un sub total de costo de compras
- Un sub total de IGV de compras
- Un Costo Total de la compra

Tendrá un botón de registrar ingreso y un botón de cancelar ingreso



**Figura 10:** Simulador de pantalla de registro y visualización de las categorías.

**Módulo de almacén:** En esta capa del módulo de almacén tendrá las siguientes tablas:

**Categorías:** En esta tabla de registran los siguientes campos.

- **Nombre:** Nombre de la categoría
- **Estado:** Si el estado de la categoría está activo o cancelado
- De tal manera tendrá un ABCM (**registrar -editar-eliminar-**)
- Podrá ser exportable a Excel y PDF y tendrá un buscador para así poder buscar más rápido todos los registros de la tabla Categoría



**Figura 11:** Simulador de pantalla de registro y visualización de las Unidades de medida.

**Unidades de Medidas:** En esta tabla de registran los siguientes campos.

- **Nombre:** Nombre de la categoría ejemplo (Kilogramo, metro, decena, tableta etc.)
- **Prefijo:** Es la abreviatura del nombre de la categoría ejemplo (Kg, Mt, Dec, Tab).
- **Estado:** Si el estado de la categoría está activo o cancelado
- De tal manera tendrá un ABCM (**registrar -editar-eliminar-**)
- Podrá ser exportable a Excel y PDF y tendrá un buscador para así poder buscar más rápido todos los registros de la tabla de Unidad de medida.



**Figura 12:** Simulador de pantalla de registro y visualización de artículos

**Artículos:** En esta tabla se registraran los siguientes campos :

- Nombre del artículo
- Descripción del artículo
- Imagen del artículo

- Previamente se tendrá que elegir el tipo de categoría del artículo y el tipo de unidad de medida del artículo, ya registrado anteriormente.
- En este registro de artículos se obligatorio llenar el campo de categoría y unidad de medida.
- De tal manera tendrá un ABCM (**registrar -editar-eliminar-**)
- Podrá ser exportable a Excel y PDF y tendrá un buscador para así poder buscar más rápido todos los registros de la tabla Artículos.



**Figura 13:** Simulador de pantalla de registro y visualización de cliente.

**Módulo de Ventas:** En este módulo tendrá diferentes tablas

**Cliente:** En esta tabla se registraran los siguientes campos

- **Apellidos:** Apellidos completo del cliente.
- **Nombres:** Nombres Completo del cliente.
- **Tipo de documento:** tipo de documento del cliente.
- **Número de Documento:** número de tipo de documento del cliente.
- **Departamento:** Departamento del cliente.
- **Provincia:** Provincia del cliente.
- **Distrito:** Distrito del cliente.
- **Dirección:** Dirección del cliente.
- **Teléfono:** Teléfono del cliente.
- **Email:** Correo electrónico del cliente.
- **Cuenta Bancaria:** Cuenta bancaria del cliente.
- **Estado:** Si el estado del cliente es activo o cancelado
- En este módulo tendrá un ABCM(**registrar -editar-eliminar-**)

- Podrá ser exportable a Excel y PDF y tendrá un buscador para así poder buscar más rápido todos los registros del proveedor.

Tipo de Documento

Serie: Ingrese última serie del comprobante

Numero: Ingrese último número del comprobante

Q Agregar Serie y Numero

T. Documento	Serie	Numero	Eliminar
--------------	-------	--------	----------

Registrar Cancelar

**Figura 14:** Simulador de pantalla de configuración de comprobante

**Configuración Comprobante:** Aquí generaremos la serie y número de los tipos de documentos que pudiera tener la empresa ya sea ticket, boleta, factura o guía de remisión.

Nuevo Pedido

Excel PDF

Buscar:

↓↑ Cliente	↓↑ T. Pedido	↓↑ Fecha	↓↑ Generar Venta
------------	--------------	----------	------------------

Barra de herramientas: +, 🛒, 📄, 🗑️

**Figura 15:** Simulador de pantalla de registro y visualización de pedidos.

**Pedido:** En esta tabla para poder registrar un nuevo pedido se tendrá que seleccionar al cliente mediante un buscador a quien se le hará el pedido de tal manera que se escogerá el monto de impuesto a cobrar por artículo luego se escogerá si es un pedido o una proforma con su respectivo número de pedido o proforma.

- Tendrá botón de Registrar un pedido
- Para hacer el pedido se tendrá que tener un buscador para elegir el artículo a vender.

- **Luego se podrá visualizar**
  1. Nombre del articulo
  2. Código
  3. Serie
  4. Stock
  5. Precio de venta
  6. Cantidad
  7. Descuento(si fuese necesario)
  8. Un sub total de costo del pedido
  9. Un sub total de IGV del pedido
  10. Un Costo Total del pedido
- **Tendrá botón ver detalle del pedido**
- **Tendrá un botón de generar la venta del pedido:** Aquí se tendrá que elegir el tipo de venta, tipo de comprobante, serie/folio, número, impuesto, total, de tal manera que aquí tendrá botón de registrar y cancelar pedido.
- **Tendrá imprimir pedido:** Aquí tendrá los datos de la empresa y del cliente, también tendrá detalladamente el pedido para poder ser impreso.
- **Eliminar pedido**
- **Podrá ser exportable a Excel y PDF.**



**Figura 16:** Simulador de pantalla visualización de ventas.

- Ventas:** En la capa principal de la venta se podrá visualizar:
- Cliente
  - Tipo de pedido
  - Fecha

- Total a pagar
- Estado (aceptado-cancelado)
- Opciones de botones (visualizar venta, anular venta, imprimir venta)
  
- **Tendrá botón de Registrar una nueva venta:**
  - Para hacer la venta se tendrá que tener un buscador para elegir el artículo a vender.
  - Tendrá botón ver detalle de la venta : Luego se podrá visualizar en una capa
  - **Venta**
    1. Cliente
    2. Impuesto
    3. Nombre del articulo
    4. Código
    5. Serie
    6. Stock
    7. Precio de venta
    8. Cantidad
    9. Descuento(si fuese necesario)
    10. Un sub total de costo del pedido
    11. Un sub total de IGV del pedido
    12. Un Costo Total del pedido
    13. Tendrá botones de generar venta o cancelar venta
  
- **Podrá ser exportable a Excel y PDF.**
- **Tendrá botón de imprimir venta:** Aquí tendrá los datos de la empresa y del cliente, también tendrá detalladamente la venta para poder ser impreso.
- **Tendrá botón de anular venta.**
- **Tendrá botón para visualizar venta:** Allí se podrá visualizar una capa con los siguientes datos.
  - **Datos de la venta:**
    1. Tipo de venta
    2. Tipo de comprobante

3. Serie
4. Numero
5. Impuesto
6. Cliente
7. Nombre del articulo
8. Código
9. Serie
10. Stock
11. Precio de venta
12. Cantidad
13. Descuento(si fuese necesario)
14. Un sub total de costo del pedido
15. Un sub total de IGV del pedido
16. Un Costo Total del pedido
17. Tendrá botón cancelar visualización

### **Módulo de Reportes:**

Reportes de compras: En este módulo de podrá realizar consultas de la empresa o de las sucursales que podría tener la empresa.

#### **Reportes de compras:**

- Compras generales
- Compras Detalladas
- Compra general de proveedor
- Compra Detallada de proveedor
- Kardex Valorizado
- Stock de artículos (aquí tenemos que tener una alerta de stock)

#### **Reporte de ventas:**

- Consulta de ventas generales
- Consulta de ventas detalladas
- Consulta de ventas pendientes
- Consulta de ventas al contado
- Consulta de ventas al crédito
- Consulta de ventas por cliente
- Consulta de ventas por empleado
- Consulta de ventas por empleado detalladas

### **3. Requerimientos No Funcionales**

#### **3.1 Facilidad de Uso**

- La plataforma no puede ser accedida directamente, sino a través de una interfaz diseñada para estos propósitos (Login).
- Los mensajes de error deben ser reportados por la propia aplicación en la medida de las posibilidades y no por el sistema operativo.
- Facilidad de aprendizaje: A medida que los usuarios usen el sistema se familiarizaran y entenderán mejor su manejo.

#### **3.2 Confiabilidad**

##### **3.2.1 Disponibilidad:**

El producto presentará un porcentaje de disponibilidad de 100%, trabajando 24 horas los 365 días del año.

##### **3.2.2 Predisposición:**

El sistema contara con un algoritmo que permite establecer con precisión las cifras generadas en los reportes y registros.

#### **3.3 Desempeño**

##### **3.3.1 Tiempo de Respuesta de petición al Servidor:**

Se considera que el tiempo promedio de latencia a la petición del servidor será de 1 segundo por petición y llegará a un máximo de 4 segundos.

##### **3.3.2. Tiempo de Respuesta de Un Registro:**

Se considera que el tiempo promedio de latencia del sistema será de 2 segundos por transacción y llegará a un máximo de 7 segundos.

##### **3.3.3. Throughput:**

Se considera que el sistema está apto para ejecutar registros y consultas varias veces sin presentarse un cuello de botella en el acceso al servidor de datos.