UNIVERSIDAD PARA EL DESARROLLO ANDINO

"Anti hatun yachay wasi, iskay simi yachachiypi umalliq"

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INFORMÁTICA

TESIS

SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA OPTIMIZAR LA TOMA DE DECISIONES DE LA EMPRESA FERRETERA BUSTAMANTE-LIMA, 2022

Para optar el Título Profesional de:

INGENIERO INFORMÁTICO

Presentado por:

PASCUAL ARANGO GALA

Asesor:

Mg. ROLANDO YOSSEF BENDEZÚ URETA

Lircay Angaraes Huancavelica Perú

2022

SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA OPTIMIZAR LA TOMA DE DECISIONES DE LA EMPRESA FERRETERA BUSTAMANTE-LIMA, 2022

Autor

PASCUAL ARANGO GALA

Presentado para optar título de ingeniero informático

Asesor

Mg. ROLANDO YOSSEF BENDEZÚ URETA

UNIVERSIDAD PARA EL DESARROLLO ANDINO

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INFORMÁTICA

Lircay

2022

SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA OPTIMIZAR LA TOMA DE DECISIONES DE LA EMPRESA FERRETERA BUSTAMANTE-LIMA, 2022

Sistema de Información para Optimizar la Toma de Decisiones de la Empresa Ferretera Bustamante-Lima, 2022

Pascual Arango Gala

Universidad Para el Desarrollo Andino

Facultad de Ciencias e Ingeniería

Escuela Profesional de Ingeniería Informática

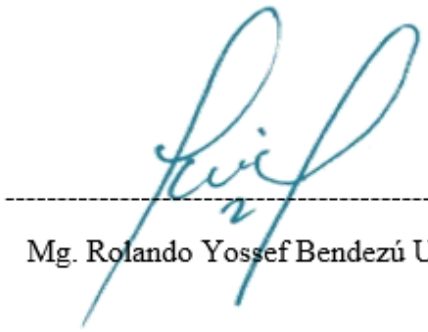
Lircay-Angaraes-Huancavelica-Perú

Nota del autor

Pascual Arango Gala, con DNI N° 44814277, Mg. Rolando Yossef Bendezu Ureta con DNI N° 29673566, con código https://orcid.org/0000-0003-2974-7485, Facultad de Ciencias e Ingeniería, Universidad para el Desarrollo Andino, Av. Ricardo Fernández N° 103, E-mail: arangogp1@gmail.com

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DE ASESOR

En condición de asesor de la tesis titulado "Sistema de Información para Optimizar la Toma de Decisiones de la Empresa Ferretera Bustamante-Lima, 2022"; presentado por Pascual Arango Gala, para optar título profesional de Ingeniero Informático, una vez revisado el contenido doy por fe dicho trabajo y reúne los requisitos, méritos suficientes para ser sometido a presentación y evaluación por parte del jurado examinador que se designe. La elaboración de tesis esta culminada en su plenitud, en tal sentido, declaro APROBADO.



Mg. Rolando Yossef Bendezú Ureta

UNIVERSIDAD PARA EL DESARROLLO ANDINO

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INFORMÁTICA

TESIS

SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA OPTIMIZAR LA TOMA DE DECISIONES DE LA EMPRESA FERRETERA BUSTAMANTE-LIMA, 2022

PRESENTADA A LA DIRECCIÓN DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INFORMÁTICA COMO REQUISITO PARCIAL PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO INFORMÁTICO

APROBADO POR:

PRESIDENTE : _____

Mg. Agripino Quispe Ramos

SECRETARIO : _____

Mg. Waldyr Fredy Cerron Valverde

VOCAL : _____

Mg. Mario Chahuayo Quispe

ASESOR : _____

Mg. Rolando Yossef Bendezú Ureta

DEDICATORIA

A Dios por concederme el don de la vida, salud, sabiduría, por darme la oportunidad y permitirme culminar con éxito esta tarea emprendida. A mis queridos padres, por sus valiosos ejemplos y aptitudes, de lucha constante para mi superación, en los momentos más difíciles de mi vida y gracias a ellos, he logrado dar un paso muy importante en mi vida profesional.

AGRADECIMIENTOS

A los docentes de la Escuela Profesional de Ingeniería Informática de la Universidad para el Desarrollo Andino por haberme contribuido en la formación académica.

ÍNDICE

DEDICATORIA vi

AGRADECIMIENTOS vii

ÍNDICE viii

ÍNDICE DE TABLAS xiii

ÍNDICE DE FIGURA xv

RESUMEN xvii

ABSTRACT xviii

CHINTI xix

CAPÍTULO I 1

INTRODUCCIÓN 1

1.1. Situación del problema 2

1.2. Formulación del problema 3

1.2.1. Problema general 3

1.2.2. Problemas específicos 3

1.3. Fundamentación teórica 3

1.4. Fundamentación práctica 4

1.5. Objetivos de la investigación 4

1.5.1. Objetivo general 4

1.5.2. Objetivo específico 4

1.6. Hipótesis de la investigación 5

1.6.1. Hipótesis general 5

1.6.2. Hipótesis específica 5

CAPÍTULO II 6

MARCO TEÓRICO 6

1.1. Marco teórico 6

1.1.1. Sistema de información 6

1.1.1.1. Definición de sistema de información. 6

1.1.1.2. Características de los sistema de información. 6

1.1.1.3. Actividades de un sistema de información. 7

1.1.1.3.1. Entradas. 7

1.1.1.3.2. Procesamiento. 8

1.1.1.3.3. Almacenamiento. 8

1.1.1.3.4. Salida. 8

1.1.1.3.5. Retroalimentación. 8

1.1.1.4. Funciones de los sistemas de información. 8

1.1.1.4.1. Procesamiento de transacciones. 8

1.1.1.4.2. Definición de archivos. 8

1.1.1.4.3. Mantenimiento de archivos. 9

1.1.1.4.4. Generación de reportes. 9

1.1.1.4.5. Procesamiento de consultas. 9

1.1.1.4.6. Mantenimiento de la integridad de los datos. 9

1.1.1.5. Estructura de un sistema de información. 9

1.1.1.5.1. Enfoque centralizado. 9

1.1.1.5.2. Enfoque distribuido. 10

1.1.1.5.3. Enfoque independiente. 10

1.1.1.6. Ciclo de vida de un sistema de información. 10

1.1.1.6.1. Fase de planificación. 11

1.1.1.6.2. Fase de análisis. 11

1.1.1.6.3. Fase de diseño. 11

1.1.1.6.4. Fase de planificación. 11

1.1.1.6.5. Fase del mantenimiento. 12

1.1.2. Toma de decisiones 12

1.1.2.1. Definición de toma de decisiones. 12

1.1.2.2. Componentes para tomar decisiones. 13

1.1.2.2.1. Proceso de toma de decisiones. 13

1.1.2.2.2. Programabilidad en la toma de daciones. 13

1.1.2.2.3. Criterio para la toma de decisiones. 14

1.1.2.3. Importancia de la toma de decisiones. 14

1.1.2.4. Tipos de decisiones. 15

1.1.2.4.1. Decisiones programadas. 15

1.1.2.4.2. Decisiones no programadas. 15

1.2. Antecedentes de la investigación 16

2.2.1. A nivel internacional 16

2.2.2. A nivel nacional 17

CAPÍTULO III 18

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN 18

3.1. Tipo de investigación 18

3.2. Matriz de consistencia 18

3.2.1. Matriz de consistencia 19
3.2.2. Operacionalización de variables 20
3.3. Nivel de investigación 21
3.4. Diseño de la investigación 21
3.5. Población y muestra 22
3.5.1. Descripción de la población 22
3.5.2. Selección de la muestra 22
3.5.3. Tipo de muestreo 23
3.6. Recolección de datos 23
3.6.1. Aplicación de instrumento de evaluación, tabulación y procesamiento 23
3.6.1.1. Aplicación de instrumento de evaluación. 23
3.6.1.2. Tabulación y procesamiento de datos. 24
CAPÍTULO IV 25
ANÁLISIS DE RESULTADOS 25
4.1. Análisis de resultados 25
4.1.1. Confiabilidad del instrumento 25
4.1.2. Análisis e interpretación de datos 29
4.2. Discusiones 47
4.2.1. Relacionado al objetivo 47
4.3. Contrastación de hipótesis 49
4.3.1. Planteamiento de las hipótesis 49
4.3.2. Determinación del nivel de significancia 50
4.3.3. Elección de la prueba estadística 50

4.3.4. Cálculo del valor tabular 50

CAPÍTULO V 53

CONCLUSIONES 53

CAPÍTULO VI 54

RECOMENDACIONES 54

Bibliografía 55

ANEXO 58

Anexo A: Matriz de consistencia 59

Anexo B: Tabulación de datos estadísticos 60

Anexo D: Manual de sistema de información 65

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 *Selección de muestra* 23

Tabla 2 *Criterios de confiabilidad – Alfa de Cronbach* 25

Tabla 3 *Resumen de procesamiento de casos* 25

Tabla 4 *Estadísticas de fiabilidad* 26

Tabla 5 *Estadísticas de total de elemento* 26

Tabla 6 *Estadísticos descriptivos* 27

Tabla 7 *Estadísticas de elemento de resumen* 28

Tabla 8 *Estadística descriptiva de Pre y Post* 28

Tabla 9 *La implementación de la tecnología de sistema de información optimiza las informaciones que administra* 29

Tabla 10 *La tecnología de automatización en la empresa apoya en toma de decisiones* 30

Tabla 11 *La tecnología de sistema de información administra con seguridad las informaciones* 31

Tabla 12 *Los gerentes de la empresa con el sistema de información optimizan el tiempo de revisar informes* 32

Tabla 13 *La empresa aumenta su demanda de ventas de sus productos con el sistema de información* 33

Tabla 14 *Cree que el gerente de la empresa toma decisiones seguras con el sistema de información* 34

Tabla 15 *Usted considera que el sistema de información produce información relevante para la toma de decisiones* 35

Tabla 16 *Considera que es más fácil lograr un objetivo con el sistema de información* 36

Tabla 17 *Usted considera que la información que se reporta de las diferentes áreas es oportuna* 37

Tabla 18 *Es importante los reportes del sistema de información para la toma de decisiones*..... 38

Tabla 19 *El sistema de información emite reportes acuerdo a la realidad de la empresa* 39

Tabla 20 *Considera usted que el nivel de toma de decisiones es estratégico con el sistema*..... 40

Tabla 21 *Considera usted que el nivel de toma de decisiones es táctico y operacional con el sistema* 41

Tabla 22 *Con el sistema se aseguran recursos para lograr los objetivos establecidos en la planeación estratégica* 42

Tabla 23 *El sistema de información organiza los estados financieros para toma de decisiones del responsable* 43

Tabla 24 *El sistema ayuda a mejorar el control interno de las operaciones de la empresa*..... 44

Tabla 25 *Con el sistema de información toman decisiones en función a los cambios nuevos que se presentan en la empresa* 45

Tabla 26 *Considera usted que el sistema de la empresa toma decisiones en función a reglas y procedimientos*..... 46

Tabla 27 *Pre test y post test* 47

Tabla 28 *Pruebas de normalidad*..... 50

Tabla 29 *Prueba de muestras relacionadas*..... 51

ÍNDICE DE FIGURA

Figura 1 *Actividades de un sistema de información* ---------- 7

Figura 2 *Ciclo de vida de un sistema de información* ----------10

Figura 3 *Esquema de diseño de investigación* ----------21

Figura 4 *La implementación de la tecnología de sistema de información optimiza las informaciones que administra* ----------29

Figura 5 *La tecnología de automatización en la empresa apoya en toma de decisiones* ----------30

Figura 6 *La tecnología de sistema de información administra con seguridad las informaciones* 31

Figura 7 *Los gerentes de la empresa con el sistema de información optimizan el tiempo de revisar informes*----------32

Figura 8 *La empresa aumenta su demanda de ventas de sus productos con el sistema de información*----------33

Figura 9 *Cree que el gerente de la empresa toma decisiones seguras con el sistema de información* ----------34

Figura 10 *Usted considera que el sistema de información produce información relevante para la toma de decisiones* ----------35

Figura 11 *Considera que es más fácil lograr un objetivo con el sistema de información* ---------36

Figura 12 *Usted considera que la información que se reporta de las diferentes áreas es oportuna* ----------37

Figura 13 *Es importante los reportes del sistema de información para la toma de decisiones*---38

Figura 14 *El sistema de información emite reportes acuerdo a la realidad de la empresa* -------39

Figura 15 *Considera usted que el nivel de toma de decisiones es estratégico con el sistema* ----40

Figura 16 *Considera usted que el nivel de toma de decisiones es táctico y operacional con el sistema* ----------41

Figura 17 *Con el sistema se aseguran recursos para lograr los objetivos establecidos en la planeación estratégica*----------42

Figura 18 *El sistema de información organiza los estados financieros para toma de decisiones del responsable*----------43

Figura 19 *El sistema ayuda a mejorar el control interno de las operaciones de la empresa* -----44

Figura 20 *Con el sistema de información toman decisiones en función a los cambios nuevos que se presentan en la empresa* ----------45

Figura 21 *Considera usted que el sistema de la empresa toma decisiones en función a reglas y procedimientos*----------46

Figura 22 Pruebas de normalidad----------51

Figura 23 *Gráfico Q Q normal de sistema de información* ----------63

Figura 24 *Hojas y tallo sistema de información* ----------63

Figura 25 *Gráfico Q Q normal de toma de decisiones*----------64

Figura 26 *Hojas y tallo toma de decisiones* ----------64

RESUMEN

El presente trabajo de investigación titulada “Sistema de información para optimizar la toma de decisiones de la empresa ferretera Bustamante-Lima, 2022”; tuvo como objetivo de implementar un sistema de información para optimizar la toma de decisiones de la empresa ferretería Bustamante-Lima,2022. Se consideró como tipo de investigación cuantitativo, nivel explicativa y diseño experimental con subclasificación de Pre Experimental (Pre Test y Post Test) con un solo grupo, la población está conformada por 86 personas, el tipo de muestra es no probabilístico y está conformado por 70 personas de empresa ferretería Bustamante aplicando la fórmula infinito de cálculo de muestra, la técnica empleada para la recopilación de datos es encuesta con 18 preguntas, el instrumento que se utilizó para recolección de datos es el cuestionario para las variables de estudio, con una escala ordinal y medición de Likert, para el procesamiento de los datos obtenidos del estudio se utilizó el software estadístico MS Excel y SPSS para mostrar los resultados en gráficos; así mismo, para medir el nivel de confiabilidad se utilizó el Alfa de Cronbach y la prueba de T Student para la validación de la hipótesis de la tesis con un nivel de confianza de 95%. Para el desarrollo del sistema de información de toma de decisiones se utilizó gestor de base de datos relacional y lenguaje de programación orientado a objeto. Con la implementación del sistema de información la empresa ferretería logrará su producción, comercialización, administración, coordinación, planificación para logran su objetivo.

Palabras claves: sistemas de información, toma de decisiones.

ABSTRACT

The present research work entitled "Information system to optimize decision making of the Bustamante-Lima hardware company, 2022"; had as objective to implement an information system to optimize the decision making of the hardware company Bustamante-Lima, 2022. It was considered as a type of quantitative research, explanatory level and experimental design with subclassification of Pre Experimental (Pre Test and Post Test) with a single group, the population is made up of 86 people, the type of sample is non probabilistic and is made up of 70 people from the Bustamante hardware company applying the infinite sample calculation formula, the technique used for data collection is a survey with 18 questions, the instrument used for data collection is the questionnaire for the study variables, with an ordinal scale and Likert measurement, for the processing of the data obtained from the study, the statistical software MS Excel and SPSS were used to show the results in graphs; Likewise, to measure the level of reliability, Cronbach's Alpha and the T Student test were used to validate the thesis hypothesis with a confidence level of 95%. For the development of the decision-making information system, a relational database manager and an object-oriented programming language were used. With the implementation of the information system, the hardware company will achieve its production, marketing, administration, coordination, planning to achieve its objective.

Keywords: information systems, decision making.

CHINTI

Kay maskay llamkaypa patachayninmi “Sistema de información nisqan yanapananpaq kamachikuyninkunapi chay ferretera Bustamante-Lima, 2022 watapi.” kaypa hatun hawachiyninmi imaynam yanapakun Sistema de información nisqan kamachikuyninkunapi chay ferretera Bustamante-Lima, 2022 watapi. Rakiyninmi yupana explicativo de diseño experimental nisqan sutichaqniyuq subclasificación Pre experimental, huk huñullapi ruwasqa Pre Test – Post Test nisqan, ruwasqa kachkan pusaq chunka suqtayuq warmakunawan, tipo de muestra nisqanmi mana probabilístico hinaspa ruwaynin kachkan qanchis chunka chay empresa Bustamantipi llankaq runakunawan, chay fórmula nisqanmi mana tukuq tantiyay nisqan, chaypaqmi kamachikurqa chunka pusaqniyuq tapukuykunawan chay yachaymanta chay escala ordinal hinaspa Likert tupuy nisqanwan, llapa kutichiykunata huñunaypaqmi kamachikurqani MS Excel hinaspa SPSS nisqan programakunata chay ruwaykunapi hawachinapaq, chaynallataqmi, chay llalliq rimaykunata chiqapchanaypaq kamachikurqani prueba de correlación de Alfa de Cronbach hinaspa prueba de T Student nisqankunata chaymi lluqsimurqa isqun chunka pichqayuq allin chiqapchayniyuq kutichiynin. Chay implementación del sistema de información nisqan ruwaywanqa empresa ferretería nisqanqa allintam yanapakunqa rantikuyninpi, kamachikuyninpi, tupuyninpi, chaynallataq allinya kamachikunanpaq llapa ruwayninkuna tukupaypi.

Simi rimay kichana: Sistema de información nisqa, hamutay ruway.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

Hoy, las empresas se enfrentan a condiciones de competencia creciente, tecnologías nuevas, cambios a nivel del entorno y cambios de tipo social, que conllevan a desafíos nuevos para el empresario; como la búsqueda de mecanismos, que ofrezcan certeza en medio de tanta incertidumbre. Tomar decisiones oportunas y correctas, es clave para el éxito de una organización, situación que conlleva a que las empresas, cambien su forma tradicional de enfrentarse a los grandes retos que se les presentan, para ello necesitan revisar sus procesos básicos, estructurales y tecnológicos, con el fin de que sean ajustados para reaccionar rápido y oportunamente. El presente tesis está compuesto de 6 capítulos:

En el Capítulo I: Se presenta el planteamiento del problema, enfocado en la descripción de la situación problemática actual en la empresa ferretería Bustamante, fundamentación teórica y práctica, los objetivos e hipótesis generales y específicos. En el Capítulo II: En este capítulo se presenta el Marco Teórico, el cual tiene como contenido todos los antecedentes de investigación con relación a los aspectos conceptuales. En el capítulo III: Se presenta la metodología de la investigación, tipo, matriz de consistencia y operacionalización de variables, diseño, población, muestra y las técnicas e instrumentos de recolección de datos que servirá para plantear nuevas hipótesis para saber si se cumple o no los objetivos de la investigación. En el capítulo IV: Se presentan los resultados obtenidos consignando la discusión de la investigación. En el capítulo V y VI: Se enuncia las conclusiones y recomendaciones del proyecto. Por último, se encuentran las conclusiones y recomendaciones del presente trabajo de investigación.

1.1. Situación del problema

Según Flores (2018) los "sistemas de información se encaminan en dar apoyo en la toma de decisiones de una organización, mostrando información importante y usando medios visuales de fácil deducción, con el propósito de que continúen informados" (p. 34). Debido al incremento de conocimiento se concluyó lo oportuno de almacenar mucha información y usarlos de manera rápida y eficaz; pero va más allá de la conservación de datos y que sea fácil manipularlos, el mayor objetivo es usar todo lo que se maneja como información en la determinación de ciertas acciones. Actualmente, las entidades de nuestra región se enfrentan a un proceso muy avanzado de globalización bajo la influencia de las herramientas tecnológicas comunicacionales. Arjonilla (2009) nos dice que un "sistema de información está constituido por elementos integrados e interrelacionados cuyo propósito es acumular, actualizar y gestionar datos para transmitirlos en el momento que la organización lo requiera" (p. 45). De esta misma manera exige el manejo de un sistema adecuado que permita obtener información relevante para tomar buenas decisiones y garantizar el desarrollo de la entidad.

Para responder de manera apropiada al entorno, las empresas requieren adoptar sistemas de información para optimizar la toma de decisiones que les permita alcanzar los objetivos propuestos con eficacia, eficiencia y calidad. Sin embargo, actualmente la empresa ferretera Bustamante no cuentan con un Sistema de información de toma de decisiones, que permita estructurar y definir procesos alineados a las estrategias y objetivos de la empresa.

La empresa Ferretera Bustamante de Lima maneja sus informaciones de manera empírica almacenando en Excel y archivadores físicamente, en tal sentido en una reunión con el gerente de la empresa, se estableció realizar un proyecto de implementación de un sistema de información para optimizar la toma de decisiones para agilizar los trabajos que se realizan cotidianamente y

para alcanzar su producción, comercialización, administración, coordinación, planificación para logran su objetivo.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿De qué manera la implementación de un sistema de información optimiza la toma de decisiones de la empresa ferretería Bustamante-Lima,2022?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿ De qué manera la implementación de un sistema de información de tecnología optimiza la toma de decisiones de la empresa ferretería Bustamante-Lima,2022?
- ¿ De qué manera la implementación de un sistema de información optimiza la administración de toma de decisiones de la empresa ferretería Bustamante-Lima,2022?
- ¿ De qué manera la implementación de un sistema de información optimiza el proceso de toma de decisiones de la empresa ferretería Bustamante-Lima,2022?
- ¿ De qué manera la implementación de un sistema de información optimiza la programabilidad de toma de decisiones de la empresa ferretería Bustamante-Lima,2022?

1.3. Fundamentación teórica

La presente investigación se fundamenta teóricamente porque su ejecución aporta teorías sobre las dos variables planteadas y sobre las tomas de decisiones de las empresas ferreteras. En los años 30, las empresas no han valorado la gran importancia de la información relevante. Los sistemas se sobreestiman de la toma de decisiones y por otro lado se ponen en menor escala las nuevas tecnologías.

1.4. Fundamentación práctica

La fundamentación de la presente investigación radica prácticamente en el sentido en que los resultados obtenidos, permitirán a las gerentes y administradores de la empresa ferretera Bustamante a conocer la toma de decisiones con el sistema de información implementado. Hoy en día finalizando la tercera revolución y uso intensivo de las tecnologías de información y la comunicación se puede intercambiar información relevante a todo el mundo en segundos. Estas tecnologías de información permiten elevar la evaluación y monitoreo por jerarquías consiguiendo un tipo de aprendizaje, flexible a la información pertinente, dotando al personal capacitado y empoderando.

1.5. Objetivos de la investigación

1.5.1. Objetivo general

Implementar un sistema de información para optimizar la toma de decisiones de la empresa ferretería Bustamante-Lima,2022.

1.5.2. Objetivo específico

- Implementar un sistema de información de tecnología para optimizar la toma de decisiones de la empresa ferretería Bustamante-Lima,2022.
- Implementar un sistema de información para optimizar la administración de toma de decisiones de la empresa ferretería Bustamante-Lima,2022.
- Implementar un sistema de información para optimizar el proceso de toma de decisiones de la empresa ferretería Bustamante-Lima,2022.
- Implementar un sistema de información para optimizar la programabilidad de toma de decisiones de la empresa ferretería Bustamante-Lima,2022.

1.6. Hipótesis de la investigación

1.6.1. Hipótesis general

La implementación de un sistema de información optimizará significativamente la toma de decisiones de la empresa ferretería Bustamante-Lima,2022.

1.6.2. Hipótesis específica

- La implementación de un sistema de información de tecnología optimizará significativamente la toma de decisiones de la empresa ferretería Bustamante-Lima,2022.
- La implementación de un sistema de información optimizará significativamente la administración de toma de decisiones de la empresa ferretería Bustamante-Lima,2022.
- .La implementación de un sistema de información optimizará significativamente el proceso de toma de decisiones de la empresa ferretería Bustamante-Lima,2022.
- La implementación de un sistema de información optimizará significativamente la programabilidad de toma de decisiones de la empresa ferretería Bustamante-Lima,2022.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

1.1. Marco teórico

1.1.1. Sistema de información

1.1.1.1. Definición de sistema de información. Según Almaraz (2007) un "sistema de información son todos los elementos y procedimientos muy relacionados cuyo propósito es manejar datos y obtener reportes para la toma de decisiones que beneficia a una organización" (p. 56). Con ese objetivo se registra, desarrolla y reporta información primordial, es decir, se puede tener información que ayuden a escoger cursos específicos de acción.

Según Montilva (1999) los sistemas de información se definen como "un sistema que se caracteriza por ser abierto ya que interactúan con su entorno mediante el intercambio de información y adaptándose a la necesidad de dicho entorno" (p. 13). Además, también es un sistema Hombre Máquina, puesto que permite el uso de computadoras para automatizar procesos los cuales eran controlados por el hombre. Su entrada se constituye de datos y su salida es la información, la cual es función esencial de los sistemas de información.

Los sistemas de información son esenciales en la actualidad para las empresas, ya que agilizan sus procesos, optimizándolos y permitiendo eficacia en el trabajo, puesto que sus componentes son muy manejables y accesibles para obtener objetivos que ayuden en las actividades de las empresas. El propósito del sistema es el de intercambiar, almacenar y respaldar información entre la empresa y trabajadores, a través de las nuevas tecnologías, las cuales permiten que los sistemas de información sean cada vez más sencillos y eficaces.

1.1.1.2. Características de los sistema de información. Según Senn (2005) entre las características y particularidades más resaltantes destacan:

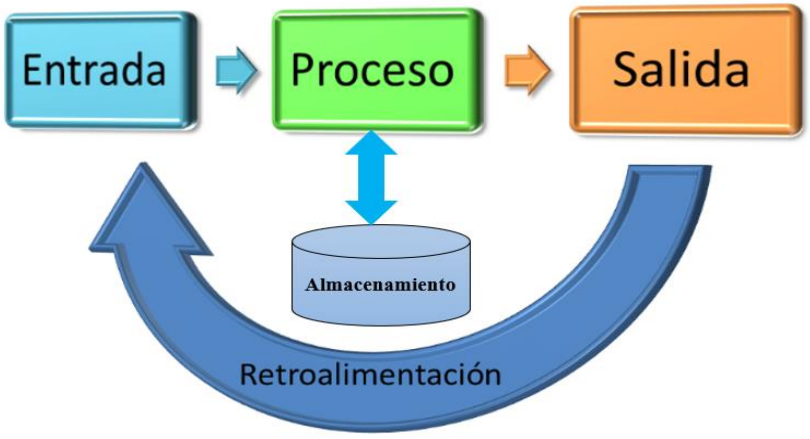
- Automatización de los procesos operativos.
- Proporciona o aporta información de apoyo a los procesos de toma de decisiones.
- Facilita el logro de ventajas competitivas.
- Sirve como elemento esencial en las actividades cotidianas de la empresa.
- Ayuda a acelerar procesos manuales que retrasan transacciones de la empresa.

Los sistemas de información poseen una característica destacable, la cual es la automatización de procesos rutinarios dentro de las organizaciones, proporcionando apoyo para la toma de decisiones y acelerando los procesos manuales para obtener mejores ingresos y egresos.

1.1.1.3. Actividades de un sistema de información. Según Peralta (2008) las actividades principales de un sistema de información son entrada, proceso, almacenamiento, salida, retroalimentación.

Figura 1

Actividades de un sistema de información



Fuente: (Peralta, 2008)

1.1.1.3.1. Entradas. Es el ingreso de los datos necesarios para resolver un problema, lo importante es analizar si estas entradas vienen del entorno, si son controlables o no por la organización. Por ejemplo, si ingresa una factura a cuenta corriente, se espera que sea cargada al sistema y que salga la autorización del crédito en cuenta corriente.

1.1.1.3.2. Procesamiento. Es la actividad que se aplica sobre los elementos de entrada para transformarlos en salida. Lo ideal es que agregue valor a los elementos de entrada.

1.1.1.3.3. Almacenamiento. El almacenamiento de datos es el proceso tecnológico donde en una base de datos se graban, archivan y guardan bits de información que contienen imágenes, texto, video, programas, hojas de cálculo, entre otros archivos digitales de múltiples formatos.

1.1.1.3.4. Salida. Toda entrada puede sufrir un proceso de transformación y como consecuencia, se origina una salida o resultado del proceso mediante reportes.

1.1.1.3.5. Retroalimentación. La retroalimentación es fundamental para el control del funcionamiento de un proceso, ya que consiste en comparar los resultados esperados con el resultado obtenido del sistema. Si está todo bien, se mantiene el proceso tal cual se viene realizando, pero si aparecen diferencias, se puede y debe ajustar el proceso.

1.1.1.4. Funciones de los sistemas de información. Las funciones de un sistema de información según Montilva (1999) son "establecidas por los objetivos y necesidades de la empresa para así poder realizar la toma de decisiones óptima para alcanzar esa obligación". Establece que las funciones de los sistemas de información se dividen en:

1.1.1.4.1. Procesamiento de transacciones. Según Montilva (1999) se encarga de "ordenar, clasificar, procesar, almacenar, calcular y recolectar la información originada por las transacciones generadas en toda la empresa" (p. 43).

1.1.1.4.2. Definición de archivos. Realiza el "almacenamiento de datos obtenidos por el procesamiento de transacciones, de tal forma que su almacenamiento sea seguro, accesible y actualizable para la empresa, ya sea mediante una base de datos bien diseñada o archivos generales" (Montilva, 1999, p. 45).

1.1.1.4.3. Mantenimiento de archivos. Todos los "archivos almacenados en la base de datos deben mantenerse actualizados mediante operaciones de inserción, modificación y eliminación de los mismos para así asegurar la integridad de la información" (Montilva, 1999, p. 47).

1.1.1.4.4. Generación de reportes. Según Montilva (1999) la "realización de esta función es fundamental para el sistema, debido a que ella se encarga de producir y transmitir la información requerida o necesaria en los puntos donde ha sido solicitada" (p. 50).

1.1.1.4.5. Procesamiento de consultas. Inicia con la "información requerida por e usuario la cual posee respuestas cortas por lo que no necesita de un formato complejo como el de los reportes" (Montilva, 1999, p. 52).

1.1.1.4.6. Mantenimiento de la integridad de los datos. Montilva (1999) "garantiza y certifica la protección e integridad de los datos almacenados en el sistema, para evitar un acceso indebido o no autorizado y en contra de la modificación de información malintencionada así como también las que pueda ocasionar un error humano" (p. 58).

Las funciones presentan varias o diversas diferencias entre sí, pero forman un conjunto funcional indispensable para la integridad y seguridad de la información del sistema de la empresa u organización, puesto que presentan los procesos necesarios para mantenerlo y conservarlo activo y actualizado, lo cual es muy importante o primordial para el ciclo de vida continuo de dicho sistema, garantizando y certificando así el respaldo de la información contenida en cada una de las partes operables del sistema diseñado.

1.1.1.5. Estructura de un sistema de información. Un sistema de información presenta la siguiente estructura:

1.1.1.5.1. Enfoque centralizado. El "equipo (Hardware), los programas (Software) y los datos se hallan o se encuentran centralizados y a cargo de una unidad o componente funcional

generalmente denominada centro de computación o de procesamiento de datos" (Laudon y Laudon, 2016, p. 45).

1.1.1.5.2. Enfoque distribuido. Cada subsistema está formado por grupos de una o más unidades funcionales. "Cada grupo posee sus propios datos computador y programas, pero tiene acceso a los datos de otro subsistema mediante un computador central que permite conectar las diferentes computadoras para estructurar así, una red automática de datos" (Laudon y Laudon, 2016, p. 48).

1.1.1.5.3. Enfoque independiente. Un "grupo de una o más unidades funcionales estrechamente vinculadas por factores tales como: operaciones comunes o datos comunes, poseen un computador para realizar el procesamiento de datos, propio de sus funciones" (Laudon y Laudon, 2016, p. 48).

1.1.1.6. Ciclo de vida de un sistema de información. Se trata de las fases del desarrollo de un sistema de información en cuanto al planeación, análisis, diseño, implementación y mantenimiento para el funcionamiento. Senn (2005) nos menciona a continuación cada uno de las fases de ciclo de vida:

Figura 2

Ciclo de vida de un sistema de información

Fuente: (Senn, 2005)

1.1.1.6.1. Fase de planificación. En esta fase se realiza conjunto de actividades que son:

- Montar el proyecto.
- Justificar proyecto.
- Elija la metodología de desarrollo.
- Desarrollar un cronograma del proyecto.
- Producir un plan de desarrollo del proyecto.

1.1.1.6.2. Fase de análisis. La fase de análisis comienza después de que el equipo del proyecto selecciona una metodología de desarrollo, elabora el Plan de Desarrollo del Proyecto y recibe permiso para proceder desde la administración.

1.1.1.6.3. Fase de diseño. En esta fase el equipo del proyecto debe averiguar cómo el nuevo sistema cumplirá los requisitos especificados en el informe de requisitos del sistema. Para un buen diseño del sistema de información se debe tener en cuenta los siguientes actividades:

- Identificar soluciones potenciales.
- Evaluar soluciones y seleccionar las mejores.
- Seleccione hardware y software.
- Desarrollar especificaciones de la aplicación.
- Obtenga la aprobación para implementar el nuevo sistema.

1.1.1.6.4. Fase de planificación. Consiste en un conjunto de actividades que son:

- Montar el proyecto.
- Justificar proyecto.
- Elija la metodología de desarrollo.
- Desarrollar un cronograma del proyecto.
- Producir un plan de desarrollo del proyecto.

1.1.1.6.5. Fase del mantenimiento. Implica el funcionamiento diario del sistema, realizando modificaciones para mejorar el rendimiento y corregir problemas. Después de implementar un sistema de información, permanece en funcionamiento durante un período de tiempo. Durante este tiempo, las actividades de mantenimiento aseguran que el sistema funcione tan bien como sea posible.

1.1.2. Toma de decisiones

1.1.2.1. Definición de toma de decisiones. Koontz, Weihrich, y Cannice (2014) argumentan que la toma de decisiones es la base de la planeación, y de varias alternativas se define una sola. "No puede decirse que existe un plan a menos que se haya tomado una decisión: que se hayan comprometido los recursos, la dirección; hasta ese momento sólo existen estudios de planeación y análisis" (p.152).

Frecuentemente en las empresas los gerentes consideran que su primera función es la toma de decisiones, muchos tienen el poder de decidir "qué hacer, quién debe hacerlo y cuándo, dónde, e incluso, cómo se ha de hacer"; sin embargo la toma de decisiones es una parte de la planeación; si bien es cierto todas las personas planeamos día a día que es lo que tenemos que hacer, como y en qué tiempo, por lo tanto la toma de decisiones es parte de la vida diaria, pero para tomar buenas decisiones se tiene que tener información relevante.

Según Laudon y Laudon (2016) argumentan "que la toma de decisiones solía tomar solamente la gerencia de una empresa, sin embargo, hoy en día con los sistemas de información los colaboradores de nivel medio o nivel bajo pueden tomar decisiones no en su totalidad pero si lo pueden hacer con algunas que se dé su alcance" (p. 125), puesto que los sistemas de información hacen que los datos recolectados estén disponibles tanto para niveles superiores y también para niveles inferiores de acuerdo a las funciones que cada colaborar desempeñe.

1.1.2.2. Componentes para tomar decisiones. Según Koontz, Weihrich y Cannice (2014) los componente para tomar decisiones son los siguientes:

1.1.2.2.1. Proceso de toma de decisiones. Toda organización para alcanzar sus objetivos tiene que seguir un respectivo proceso en este aspecto el proceso de decisiones se clasifica en tres niveles:

A. Decisiones estratégicas. Koontz, Weihrich y Cannice (2014) señalan que "este indicador hace referencia a las decisiones que se toman a largo plazo y sobre todo que no son repetitivas, así mismo este son las que definen y establecen los objetivos generales de la empresa, por lo que deben ser calaros para que no afecte a la organización" (p.175).

B. Decisiones tácticas. Koontz, Weihrich y Cannice (2014) argumentan que las "decisiones tácticas son las que se llevan a cabo o tomadas por los directivos intermedios de una empresa, cabe recalcar que este tipo de decisiones pueden repetirse frecuentemente y el grado de repetición es suficiente para confiar en antecedentes, los errores no implican sanciones muy fuertes a no ser que se vayan acumulando" (p.178).

C. Decisiones operativas. Koontz, Weihrich y Cannice (2014) señalan que son "tomadas por las personas de nivel inferior, así mismo su nivel de repetitividad es elevado, dado que se toman de manera frecuente en la organización y son decisiones que no puede traerle consecuencias o problemas a la empresa de manera frecuente" (p. 178); puesto que la decisión está dada a corto plazo y si existe algún error su corrección se puede realizar con plena facilidad, es por ello que las organizaciones toman mayor importancia en las decisiones a largo plazo o en las estratégicas.

1.1.2.2.2. Programabilidad en la toma de daciones. Koontz, Weihrich y Cannice (2014) menciona que se clasifica en decisiones programadas y no programadas.

A. Decisiones programadas. Koontz, Weihrich, y Cannice (2014) mencionan que este tipo de decisiones "son tomadas en los problemas rutinarios que se presentan dentro de la organización, pero se llevan a cabo siguiendo cierta reglas o procedimientos establecidos por la organización, así mismo se recalca que los antecedentes y lo que puede ocurrir es conocido" (p. 161).

B. Decisiones no programadas. Según Koontz, Weihrich, y Cannice (2014) son "aquellas que se desarrollan o se toman a medida que surgen situaciones nuevas y por lo tanto no son muy frecuentes" (p. 163). Lo que indica que mayormente las decisiones son tomadas haciendo una correlación entre los dos tipos de programabilidad.

1.1.2.2.3. Criterio para la toma de decisiones. Gutiérrez (2015) afirma que "existen dos tipos de modelos que pueden describir cual es el procedimiento o como se pueden tomar las decisiones dentro de una empresa, uno de ellos es el modelo normativo" (p. 56). Este tipo de modelo tiene como finalidad contemplar la información adecuada y sobre todo completa para que no se den dificultades en la selección de alternativas para tomar la decisión. Otro de los modelos es el descriptivo, el mismo no busca información completa y por ende no logra obtener las alternativas más adecuadas y solo escoge una que satisfaga el problema, pero en realidad no es la alternativa más óptima que debe ser seleccionada.

1.1.2.3. Importancia de la toma de decisiones. Valencia (2015) fragmenta la importancia de la toma de decisiones de la siguientevmanera:

a) Es parte fundamental de la planeación.

b) Es una responsabilidad básica del administrador.

c) Puede incluir la participación de los colaboradores.

d) Ayuda a la organización a aprender.

Al respecto, los investigadores establecen que la toma de decisiones es importante, ya que la misma indica si un problema es valorado o considerado suficientemente significativo para darle una solución apropiada; también es fundamental debido a que contribuye a mantener una armonía en el grupo de trabajo y su eficiencia laboral logrando obtener mejores resultados al llevar a cabo el proceso administrativo; así mismo tomar decisiones es parte esencial de la planificación, ya que permite a la organización acercarse al medio ambiente externo.

1.1.2.4. Tipos de decisiones. Los tipos de decisiones son:

1.1.2.4.1. Decisiones programadas. Robbins y Coulter (2007) definen las decisiones programadas como "decisiones repetidas que se manejan de rutina, estas decisiones se consideran a raíz de problemas estructurados, que son sencillos, familiares y fáciles de definir" (p. 142).

En tal sentido, las decisiones programadas son aquellas decisiones que surgen de situaciones que ocurren con frecuencia y se desarrollan para resolver problemas rutinarios.

1.1.2.4.2. Decisiones no programadas. Robbins y Coulter (2007) establecen que las decisiones sin programar "son únicas, no se repiten y requieren soluciones a la medida" (p. 143). Las decisiones no programadas surgen de problemas no estructurados, estos problemas son nuevos o inusitados, para los cuales la información es ambigua o incompleta.

Con referencia a los términos expuestos por el autor, se considera que las decisiones no programadas surgen de manera imprevista, se crean para resolver problemas específicos y son únicas, es decir, que no se repiten.

1.2. Antecedentes de la investigación

2.2.1. A nivel internacional

Rodríguez y Pinto (2018) en su tesis titulado "Modelo de uso de información para la toma de decisiones estratégicas en organizaciones de información de la Ciudad de Campinas 2018" de Brasil. Planteo como objetivo general mejorar la toma de decisiones a través del uso de un modelo de información, la metodología del estudio fue descriptivo propositivo, como muestra se tomó a 22 organizaciones. Se evidenciaron los resultados obtenidos por el autor, donde el 47% indico que la toma de decisiones deficientes, dado que no cumplen con los objetivos establecidos a largo plazo, algunos de los factores son la falta de compromiso de los responsables de alta dirección y también influye en ello la calidad e información. Se concluyó que los responsables deben desarrollar acciones que mejoren la toma de decisiones de lo contrario en el futuro las organizaciones pueden dejar de tener presencia en el mercado.

Espinosa y Espin (2018) en su tesis titulada "Modelo de sistema de información para la toma de decisiones de un Contact Center" Guayaquil Ecuador. Esta investigación tuvo como propósito proponer un modelo de información para fortalecer la toma de decisiones, el tipo de investigación fue descriptivo ya que se describieron las peculiaridades de las variables, como muestra se tomó a 34 colaboradores de la empresa en estudio, la técnica utilizada fue la encuesta y el instrumento el cuestionario conformado por 26 interrogantes, las mismas que fueron respondidas por el total de la muestra. Los resultados evidenciaron que el 51% indico que la empresa carece de un sistema de información actualizado para tomar mejores decisiones. Finalmente se concluyó que la implementación del modelo de sistema de información aportado por el autor ayudara a mejorar la toma de decisiones en la empresa Contact Center.

2.2.2. A nivel nacional

Rojas (2018) en su tesis titulado “Sistemas de información gerencial y su influencia en la toma de decisiones del área de logística en la empresa Grupo Hecaliro J.I.A. S.A.C.” Tarapoto. Tuvo como objetivo determinar si el sistema de información gerencial guarda relación positiva o negativa con la toma de decisiones, el estudio fue de tipo descriptivo correlacional de diseño no experimental, como muestras y tomo a 12 colaboradores, como técnica se utilizó la encuesta y como instrumento el cuestionario. El 64% indico que el nivel de respuesta de los equipos informáticos es bajo, así mismo el 45% de los colaboradores no conoce perfectamente la ofimática. Se concluyó que el sistema de información influye positivamente en la toma de decisiones alcanzando una correlación de Pearson de 0,912, dicho resultado indica que mientras más eficiente sea el sistema de información gerencial mejorar será la toma de decisiones.

Velásquez y Solís (2018) en su tesis titulados “Sistema de información para la gestión académica y financiera de la institución educativa cristo rey en la ciudad de Huaraz 2018”. Tuvo como objetivo proponer un sistema de información para mejorar la gestión académica, el estudio fue de tipo descriptivo propositivo, como muestra se tomó a 34 colaboradores y 90 estudiantes, la técnica utilizada fue la encuesta y como instrumento el cuestionario el mismo que permitió recolectar la información requerida. Los resultados evidenciaron que la institución tuvo deficiencias en los procesos internos calificado por 43%, lo que indica que los tramites que realizaban tanto alumnos como colaboradores les llevaba mucho tiempo. Se concluyó que con la implementación del sistema se mejora los sistemas internos que permiten brindar información más relevante, la matricula, pagos, y registro de notas de los alumnos se desarrollan con mayor eficiencia y agilización.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de investigación

El tipo de la investigación es cuantitativo; según Gómez (2006) señala que "el tipo de investigación cuantitativo utiliza la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis establecidas previamente, y confía en la medición numérica, el conteo, y en el uso de la estadística para intentar establecer con exactitud patrones en una población" (p. 121).

3.2. Matriz de consistencia

3.2.1. Matriz de consistencia

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
General ¿De qué manera la implementación de un sistema de información optimiza la toma de decisiones de la empresa ferretería Bustamante-Lima,2022?	**General** Implementar un sistema de información para optimizar la toma de decisiones de la empresa ferretería Bustamante-Lima,2022.	**General** La implementación de un sistema de información optimizará significativamente la toma de decisiones de la empresa ferretería Bustamante-Lima,2022.		**1. Tipo de investigación:** Cuantitativa **2. Nivel de investigación:** Explicativa **3. Diseño de investigación:** Pre Experimental, Pre Test y Post Test con un solo grupo. $G_e: O_1 \rightarrow X \rightarrow O_2$
Específico ▪ ¿ De qué manera la implementación de un sistema de información de tecnología optimiza la toma de decisiones de la empresa ferretería Bustamante-Lima,2022? ▪ ¿ De qué manera la implementación de un sistema de información optimiza la administración de toma de decisiones de la empresa ferretería Bustamante-Lima,2022? ▪ ¿ De qué manera la implementación de un sistema de información optimiza el proceso de toma de decisiones de la empresa ferretería Bustamante-Lima,2022? ▪ ¿ De qué manera la implementación de un sistema de información optimiza la programabilidad de toma de decisiones de la empresa ferretería Bustamante-Lima,2022?	**Específico** ▪ Implementar un sistema de información de tecnología para optimizar la toma de decisiones de la empresa ferretería Bustamante-Lima,2022. ▪ Implementar un sistema de información para optimizar la administración de toma de decisiones de la empresa ferretería Bustamante-Lima,2022. ▪ Implementar un sistema de información para optimizar el proceso de toma de decisiones de la empresa ferretería Bustamante -Lima,2022. ▪ Implementar un sistema de información para optimizar la programabilidad de toma de decisiones de la empresa ferretería Bustamante-Lima,2022.	**Específico** ▪ La implementación de un sistema de información de tecnología optimizará significativamente la toma de decisiones de la empresa ferretería Bustamante - Lima,2022. ▪ La implementación de un sistema de información optimizará significativamente la administración de toma de decisiones de la empresa ferretería-Bustamante Lima,2022. ▪ .La implementación de un sistema de información optimizará significativamente el proceso de toma de decisiones de la empresa ferretería Bustamante-Lima,2022. ▪ La implementación de un sistema de información optimizará significativamente la programabilidad de toma de decisiones de la empresa ferretería Bustamante-Lima,2022.	V.I. Sistema de información V.D. Toma de decisiones	**Donde:** **Ge** **:** Es el grupo experimental donde se hará la investigación **O1** **:** Pre test es la evaluación antes proyecto **X** **:**Es el variable independiente del proyecto (Sistema de información) **O2** **:** Post test es la evaluación después del proyecto **4. Población:** La población del estudio está conformada por 86 personas, entre ellos podemos mencionar a los gerentes, administrativos y clientes de la empresa Bustamante de Lima. **5. Muestra**: Para la muestra se conoce los valores de la población del estudio por ello se estableció el tamaño de la muestra como finita, aplicando la fórmula y el tamaño de muestra calculada es de 70 personas. **6. Muestreo:** El tipo de muestreo es no probabilística.

3.2.2. Operacionalización de variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	ESCALA Y MEDICIÓN
V.I. : Sistema de información	X.1. Tecnología	▪ X.1.1. Optimiza de los informaciones de administración ▪ X.1.2. Automatización de informaciones de la empresa para toma de decisiones ▪ X.1.3. Administración de informaciones con seguridad ▪ X.1.4. Optimizan del tiempo de atención ▪ X.1.5. Aumento de demanda de ventas	01, 02, 03, 04, 05	**Escala:** Ordinal **Medición:** Likert 1. Nunca 2. A veces 3. Casi siempre 4. Siempre
	X.2. Administración	▪ X.2.1. El gerente de la empresa toma decisiones seguras con el sistema. ▪ X.2.2. Sistema de información produce información relevante para la toma de decisiones. ▪ X.2.3. Es más fácil lograr un objetivo con el sistema de información. ▪ X.2.4. La información que se reporta de las diferentes áreas es oportuna con el sistema. ▪ X.2.5. Los reportes del sistema de información son importantes para la toma de decisiones. ▪ X.2.6. El sistema emite reportes acuerdo a la realidad de la empresa.	06, 07, 08, 09, 10, 11	
V.D. : Toma de decesiones	Y.1. Proceso de toma de decesiones	▪ Y.1.1. El nivel de toma de decisiones es estratégico con el sistema. ▪ Y.1.2. El nivel de toma de decisiones es táctico y operacional con el sistema. ▪ Y.1.3. Recursos para lograr los objetivos establecidos en la planeación estratégica. ▪ Y.1.4. Organiza los estados financieros para toma de decisiones del responsable. ▪ Y.1.5. Ayuda a mejorar el control interno de las operaciones de la empresa.	12, 13, 14, 15, 16	
	Y.2. Programabilidad	▪ Y.2.1. Toman decisiones en función a los cambios nuevos que se presentan en la empresa. ▪ Y.2.2. La empresa toma decisiones en función a reglas y procedimientos.	17, 18	

3.3. Nivel de investigación

La investigación es de nivel explicativo; Baena (2014) nos indica que "estos estudios son los encargados de explicar porque ocurre uno o más fenómenos, las condiciones en las que este fenómeno se presenta y las variables que se puedan relacionar" (p. 56). Este tipo de investigaciones se realizan con una estructura mayor.

3.4. Diseño de la investigación

El diseño experimental Según Santa Cruz (2015) son "investigaciones en que se manipula una o más variables independientes, con el objeto de analizar las consecuencias o efectos sobre una o más variables dependientes" (p. 24). Se caracterizan por la manipulación intencional de la variable independiente y esta influye en la dependiente y la variable dependiente no se manipula, sólo se mide para ver los efectos que tiene la variable independiente.

El diseño de la investigación es experimental con subclasificación de diseño Pre Experimental (Pre Test y Post Test) con un solo grupo. Por tanto, el diseño de la investigación es:

Figura 3

Esquema de diseño de investigación

$$Ge = O_1 \quad X \quad O_2$$

Fuente: (Elaboración propia, 2022)

Donde:

Ge **:** Es el grupo experimental

O1 **:** Pre test, es la aplicación de la prueba inicial

X **:** Es la manipulación de la variable independiente (Sistema de información)

O2 **:** Post test, es la aplicación de la post prueba

3.5. Población y muestra

3.5.1. Descripción de la población

Según Pineda, De Alvarado y De Canales (1994) la población es "el conjunto de personas u objetos de los que se desea conocer algo en una investigación" (p. 108). La población puede estar constituido por personas, animales, registros médicos, los nacimientos, las muestras de laboratorio, los accidentes viales entre otros.

La población del estudio está conformada por 86 personas, entre ellos podemos mencionar a los gerentes, administrativos y clientes de la empresa Bustamante de Lima.

3.5.2. Selección de la muestra

Tamayo y Tamayo (2009) define la muestra como "el conjunto de operaciones que se realizan para estudiar la distribución de determinados caracteres en totalidad de una población universo, o colectivo partiendo de la observación de una fracción de la población considerada" (p. 176).

Para la elaboración de la muestra, se conoce los valores del universo por ello se estableció el tamaño de la muestra como finita, manejando la siguiente formula:

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

Datos:

- Población (N): Tamaño de la población = 86
- Z: Coeficiente de confiabilidad para el 95% de nivel de confianza =1.96
- p: Probabilidad de ocurrencias 50% = 0.5
- q: Probabilidad de no ocurrencia (1 P) = 0.05
- e: Error del 5% =0.05

$$n = \frac{86 * \ 1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2(86-1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = 70$$

Como resultado se obtuvo una muestra de 70 personas, como se indica en la tabla.

Tabla 1

Selección de muestra

Personal	Cantidad	Instrumento
Gerentes	03	
Administrativos	07	Encuesta
Clientes	60	
Total	70	

Fuente: (Elaboración propia, 2022)

3.5.3. Tipo de muestreo

El tipo de muestreo es no probabilística; Según Baena (2014) el "muestreo no probabilístico es una técnica de muestreo en la cual el investigador selecciona muestras basadas en un juicio subjetivo en lugar de hacer la selección al azar" (p. 86).

3.6. Recolección de datos

Para la presente investigación se empleó como técnica de recolección de datos la encuesta. Hernández, Fernández y Baptista (2014) definen la encuesta "como el instrumento más utilizado para recolectar datos, consiste en un conjunto de preguntas respecto a una o más variables a medir" (p. 310).

3.6.1. Aplicación de instrumento de evaluación, tabulación y procesamiento

3.6.1.1. Aplicación de instrumento de evaluación. Para la presente investigación se empleó como instrumento de recolección de datos el cuestionario. Según Hernández, Fernández y

Baptista (2014) explican que “un cuestionario consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir” (p. 217).

Presente investigación se utilizó como instrumento de recolección de datos el cuestionario con un total de 18 preguntas, escala ordinal y medición Likert (1= Nunca, 2= A veces, 3= Casi siempre, 4= Siempre).

3.6.1.2. Tabulación y procesamiento de datos. Un vez terminado la aplicación del instrumento de recolección de datos son procesados las informaciones, utilizando software de MS Excel, para realizar ficha de registro, desde su almacenamiento, procesamiento y consolidación de resultados, luego se utilizó el software estadístico de datos SPSS para procesar y calcular los datos para validar las hipótesis. En esta investigación se buscó comparar los resultados del Pre Test, que son los resultados del proceso antes de aplicar el sistema, Post Test que son los resultados obtenidos después de implementar el sistema; para medir el nivel de confiabilidad se utilizó el Alfa de Cronbach, que es el grado en que un instrumento produce resultados consistentes y coherentes. La prueba de T Student se utilizó para la validación de la hipótesis de la investigación con un nivel de confianza de 95%, con la finalidad de evaluar si los resultados obtenidos de la investigación el pre y post prueba se aceptan significativamente.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1. Análisis de resultados

4.1.1. *Confiabilidad del instrumento*

Para hallar la confiabilidad interna se partió de la aplicación del cuestionario, el cual tiene preguntas con varias alternativas de respuesta, se utilizó el coeficiente de confiabilidad de *Alfa de Cronbach.* Se aplicó una muestra conformada por 70 personas entre ellos gerentes, administrativos y clientes de la empresa Bustamante de Lima. Se halló la fiabilidad por medio del instrumento de recolección de datos y se obtuvo la consistencia interna, asimismo se localizó las varianzas de las cuestiones del cuestionario.

Tabla 2

Criterios de confiabilidad – Alfa de Cronbach

Criterio	Rango	
No es confiable	**1.00**	**0.00**
Baja confiabilidad	**0.01**	**0.49**
Moderada Confiabilidad	**0.50**	**0.75**
Fuerte confiabilidad	**0 76**	**0.89**
Alta confiabilidad	**0.90**	**1.00**

Fuente: (Aco, 1992)

Cuanto menor sea la variabilidad de respuesta de los encuestados, es decir haya homogeneidad en las respuestas dentro de cada ítem, mayor será el Alfa de Cronbach. Contrastando con el resultado del SPSS:

Tabla 3

Resumen de procesamiento de casos

		N°	%
Casos	Válido	70	100,0
	Excluido[a]	0	,0
	Total	70	100,0

Fuente: (Elaboración propia, 2022)

Se puede analizar en la tabla 3 que, de un total de 70 casos procesados para la variable, se han considerado validos un total de 70 casos y no se han excluido ninguno.

Tabla 4

Estadísticas de fiabilidad

Variables	Cantidad de ítems	Valor alfa de alfa de Cronbach
Sistema de información	18	0.838
Toma de decisiones	18	0.835

Fuente: (Elaboración propia, 2022)

En la tabla 4 se puede interpretar que el valor de Alfa de Cronbach es de 0,838 o 83,8% y 0.835 o 83,5% la cual indica una fuerte confiabilidad los casos procesados para la presente investigación.

Tabla 5

Estadísticas de total de elemento

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
X1	54.10	72.410	.325	.836
X2	54.00	75.014	.212	.840
X3	54.10	68.961	.542	.825
X4	54.09	68.862	.545	.825
X5	54.17	65.767	.768	.813
X6	54.10	64.874	.815	.810
X7	53.96	74.998	.197	.841
X8	54.17	76.898	.060	.849
X9	53.84	75.120	.198	.841
X10	53.83	74.318	.251	.839

X11	54.13	69.998	.474	.828
Y12	53.97	70.927	.474	.829
Y13	54.13	65.244	.800	.811
Y14	54.13	65.911	.741	.814
Y15	54.06	75.707	.123	.846
Y16	54.09	76.080	.104	.847
Y17	53.94	72.431	.393	.832
Y18	54.09	64.891	.795	.810

Fuente: (Elaboración propia, 2022)

Tabla 6

Estadísticos descriptivos

	N	**Mínimo**	**Máximo**	**Media**	**Desv. Desviación**
X1	70	1	4	3.13	.992
X2	70	1	4	3.23	.854
X3	70	1	4	3.13	.992
X4	70	1	4	3.14	.997
X5	70	1	4	3.06	.976
X6	70	1	4	3.13	.992
X7	70	1	4	3.27	.900
X8	70	1	4	3.06	.976
X9	70	1	4	3.39	.873
X10	70	1	4	3.40	.875
X11	70	1	4	3.10	.995
Y12	70	1	4	3.26	.896
Y13	70	1	4	3.10	.980
Y14	70	1	4	3.10	.995
Y15	70	1	4	3.17	1.007
Y16	70	1	4	3.14	.997
Y17	70	1	4	3.29	.854
Y18	70	1	4	3.14	1.011
N° válido (por lista)	70				

Fuente: (Elaboración propia, 2022)

Tabla 7

Estadísticas de elemento de resumen

	Media	Mínimo	Máximo	Rango	Máximo / Mínimo	Varianza	N° de elementos
Medias de elemento	3.179	3.057	3.400	.343	1.112	.011	18
Varianzas de elemento	3.210	3.201	3.410	.323	1.101	.012	18

Fuente: (Elaboración propia, 2022)

Tabla 8

Estadística descriptiva de Pre y Post

			Estadístico	Desv. Error
PRE TEST	Media		3.14	.119
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	2.91	
		Límite superior	3.38	
	Media recortada al 5%		3.21	
	Mediana		3.00	
	Varianza		.994	
	Desv. Desviación		.997	
	Mínimo		1	
	Máximo		4	
	Rango		3	
	Rango intercuartil		2	
	Asimetría		.837	.287
	Curtosis		.488	.566
POS TEST	Media		3.29	.102
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	3.08	
		Límite superior	3.49	
	Media recortada al 5%		3.37	
	Mediana		3.50	
	Varianza		.729	
	Desv. Desviación		.854	
	Mínimo		1	
	Máximo		4	
	Rango		3	
	Rango intercuartil		1	
	Asimetría		1.025	.287
	Curtosis		.310	.566

Fuente: (Elaboración propia, 2022)

4.1.2. *Análisis e interpretación de datos*

A continuación, se muestran las tablas de porcentajes y graficas:

Tabla 9

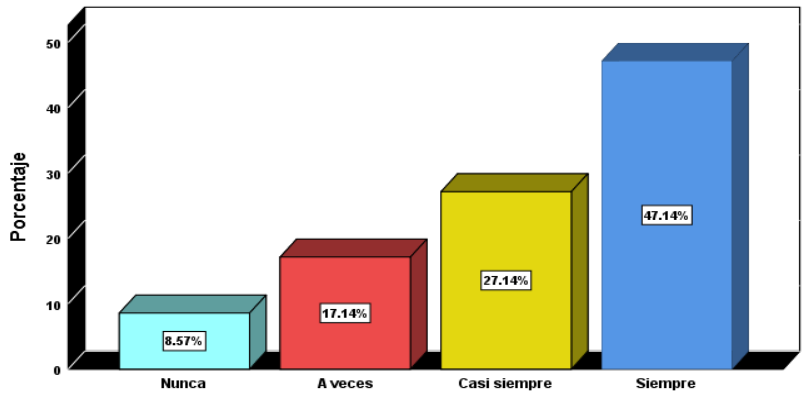
La implementación de la tecnología de sistema de información optimiza las informaciones que administra

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
ITEM N° 1	Nunca	6	8.6	8.6
	A veces	12	17.1	25.7
	Casi siempre	19	27.1	52.9
	Siempre	33	47.1	100.0
	Total	70	100.0	

Fuente: (Elaboración propia, 2022)

Figura 4

La implementación de la tecnología de sistema de información optimiza las informaciones que administra



Fuente: (Elaboración propia, 2022)

Discusión: Los resultados de sistema de información respecto a tecnología, se determina que: el 47,14% de las personas, entre ellos gerentes, administrativos y clientes de la empresa Bustamante de Lima, menciona que siempre la implementación de la tecnología de sistema de información optimiza las informaciones que administra, el 27,14% casi siempre, el 17,14% a veces y el 8,57% mencionan que nunca el sistema de información optimiza las informaciones.

Tabla 10

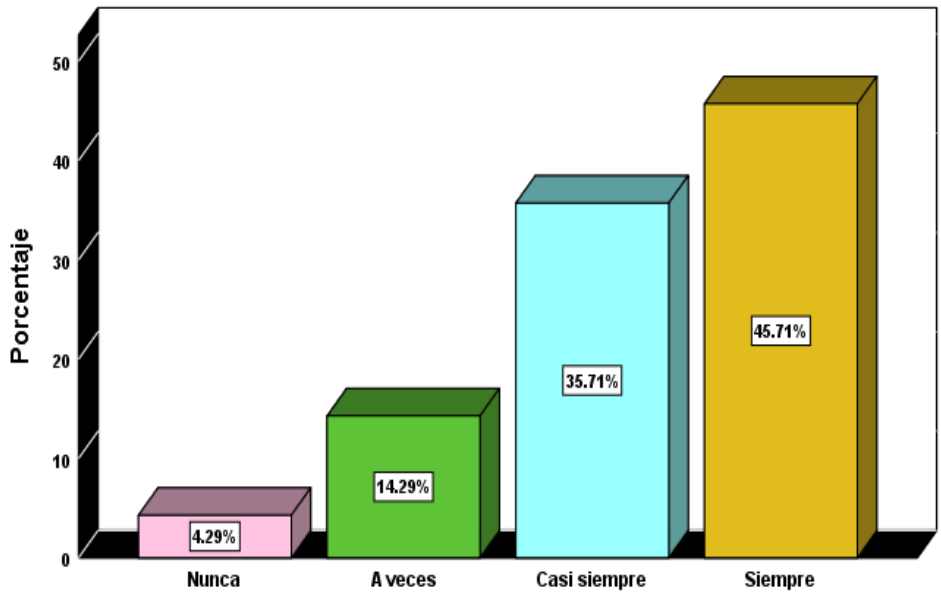
La tecnología de automatización en la empresa apoya en toma de decisiones

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
ITEM N° 2	Nunca	3	4.3	4.3
	A veces	10	14.3	18.6
	Casi siempre	25	35.7	54.3
	Siempre	32	45.7	100.0
	Total	70	100.0	

Fuente: (Elaboración propia, 2022)

Figura 5

La tecnología de automatización en la empresa apoya en toma de decisiones



Fuente: (Elaboración propia, 2022)

Discusión: Los resultados de sistema de información respecto a tecnología, se determina que: el 45,71% de las personas, entre ellos gerentes, administrativos y clientes de la empresa Bustamante de Lima, menciona que siempre la tecnología de automatización en la empresa apoya en la toma de decisiones, el 35,71% casi siempre, el 14,29% a veces y el 4,29% mencionan que nunca la tecnología de automatización apoya en la toma de decisiones.

Tabla 11

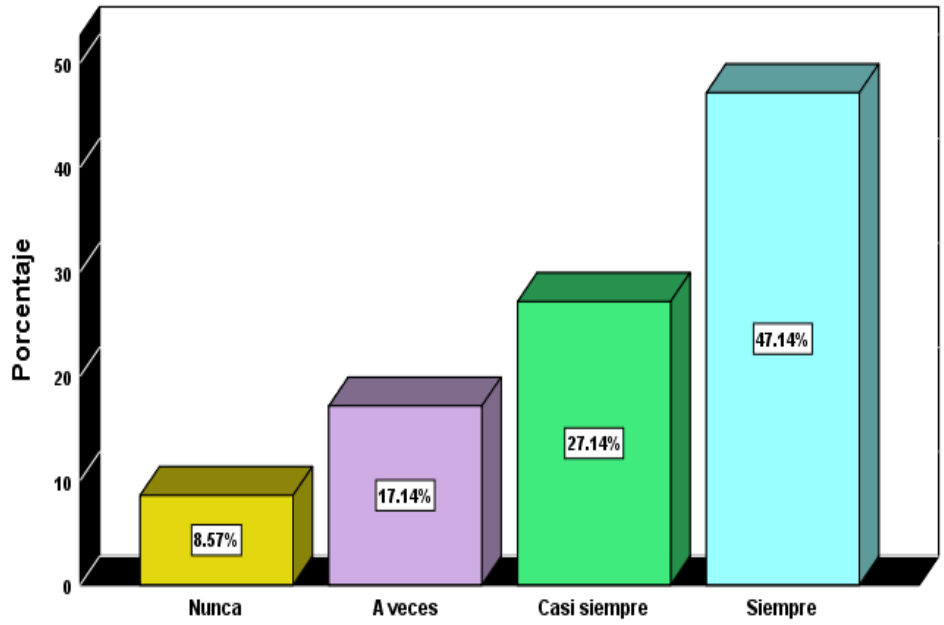
La tecnología de sistema de información administra con seguridad las informaciones

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
ITEM N° 3	Nunca	6	8.6	8.6
	A veces	12	17.1	25.7
	Casi siempre	19	27.1	52.9
	Siempre	33	47.1	100.0
	Total	70	100.0	

Fuente: (Elaboración propia, 2022)

Figura 6

La tecnología de sistema de información administra con seguridad las informaciones



Fuente: (Elaboración propia, 2022)

Discusión: Los resultados de sistema de información respecto a tecnología, se determina que: el 47,14% de las personas, entre ellos gerentes, administrativos y clientes de la empresa Bustamante de Lima, menciona que siempre la tecnología de sistema de información administra con seguridad las informaciones, el 27,14% casi siempre, el 17,14% a veces y el 8,57% mencionan que nunca la tecnología de sistema administra la información con seguridad.

Tabla 12

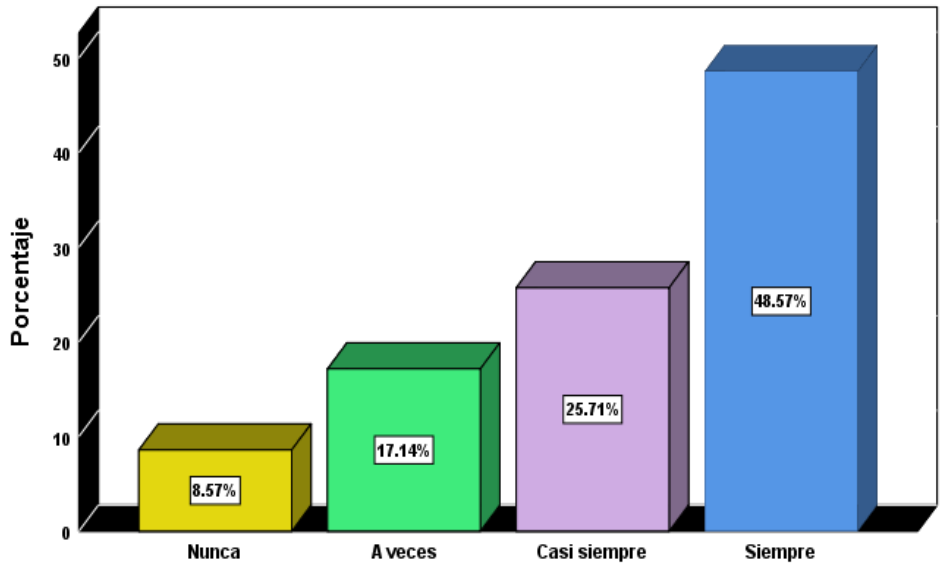
Los gerentes de la empresa con el sistema de información optimizan el tiempo de revisar informes

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
ITEM N° 4	Nunca	6	8.6	8.6
	A veces	12	17.1	25.7
	Casi siempre	18	25.7	51.4
	Siempre	34	48.6	100.0
	Total	70	100.0	

Fuente: (Elaboración propia, 2022)

Figura 7

Los gerentes de la empresa con el sistema de información optimizan el tiempo de revisar informes



Fuente: (Elaboración propia, 2022)

Discusión: Los resultados de sistema de información respecto a tecnología, se determina que: el 48,57% de las personas, entre ellos gerentes, administrativos y clientes de la empresa Bustamante de Lima, menciona que siempre los gerentes de la empresa con el sistema de información optimizan el tiempo de revisar informes, el 25,71% casi siempre, el 17,14% a veces y el 8,57% mencionan que nunca con el sistema de información optimizan el tiempo de revisar informes.

Tabla 13

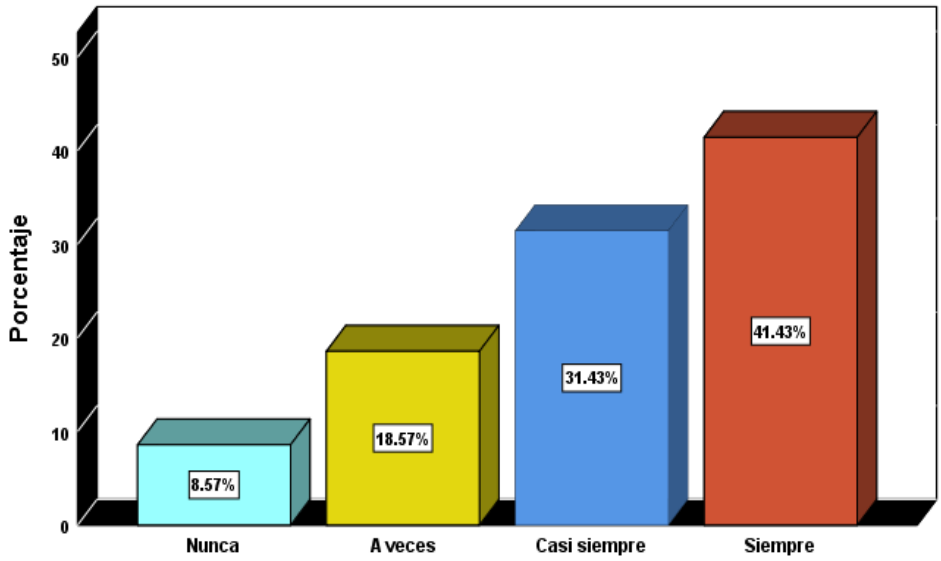
La empresa aumenta su demanda de ventas de sus productos con el sistema de información

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
ITEM N° 5	Nunca	6	8.6	8.6
	A veces	13	18.6	27.1
	Casi siempre	22	31.4	58.6
	Siempre	29	41.4	100.0
	Total	70	100.0	

Fuente: (Elaboración propia, 2022)

Figura 8

La empresa aumenta su demanda de ventas de sus productos con el sistema de información



Fuente: (Elaboración propia, 2022)

Discusión: Los resultados de sistema de información respecto a tecnología, se determina que: el 41,43% de las personas, entre ellos gerentes, administrativos y clientes de la empresa Bustamante de Lima, menciona que siempre la empresa aumenta su demanda de ventas de sus productos con el sistema de información, el 31,43% casi siempre, el 18,57% a veces y el 8,57% mencionan que nunca la empresa aumenta su demanda de ventas de sus productos con el sistema de información.

Tabla 14

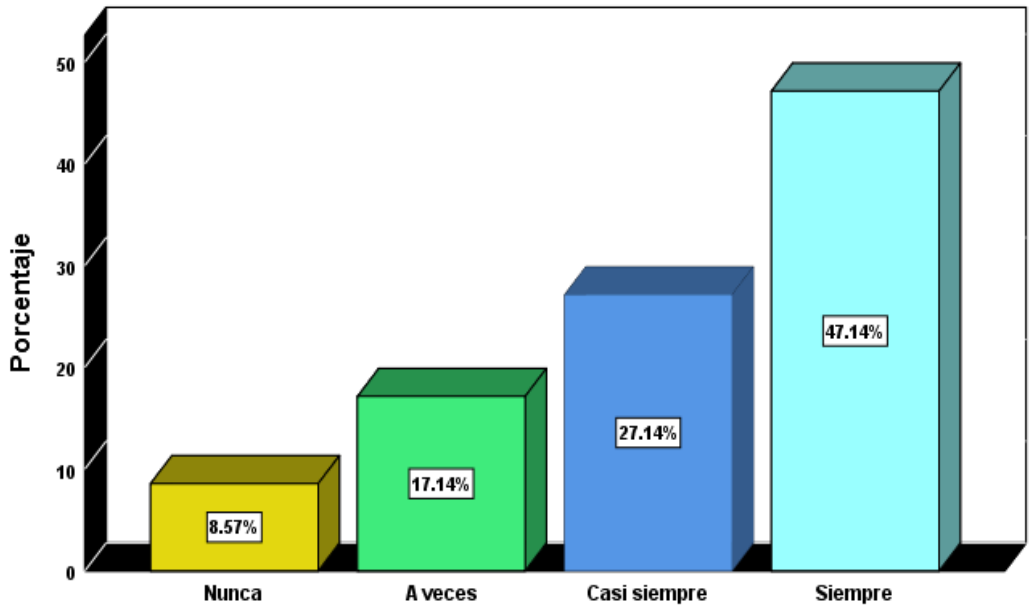
Cree que el gerente de la empresa toma decisiones seguras con el sistema de información

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
ITEM N° 6	Nunca	6	8.6	8.6
	A veces	12	17.1	25.7
	Casi siempre	19	27.1	52.9
	Siempre	33	47.1	100.0
	Total	70	100.0	

Fuente: (Elaboración propia, 2022)

Figura 9

Cree que el gerente de la empresa toma decisiones seguras con el sistema de información



Fuente: (Elaboración propia, 2022)

Discusión: Los resultados de sistema de información respecto a administración, se determina que: el 47,14% de las personas, entre ellos gerentes, administrativos y clientes de la empresa Bustamante de Lima, creen que siempre el gerente de la empresa toma decisiones seguras con el sistema de información, el 27,14% casi siempre, el 17,14% a veces y el 8,57% mencionan que nunca el gerente de la empresa toma decisiones seguras con el sistema de información.

Tabla 15

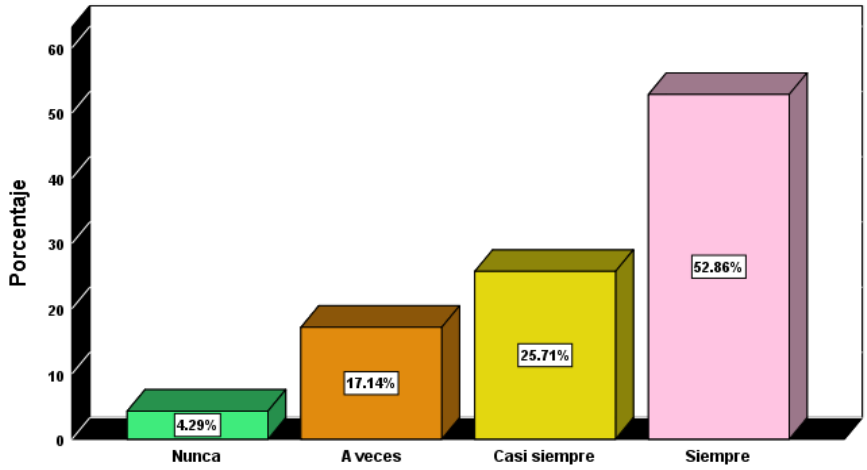
Usted considera que el sistema de información produce información relevante para la toma de decisiones

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
ITEM N° 7	Nunca	3	4.3	4.3
	A veces	12	17.1	21.4
	Casi siempre	18	25.7	47.1
	Siempre	37	52.9	100.0
	Total	70	100.0	

Fuente: (Elaboración propia, 2022)

Figura 10

Usted considera que el sistema de información produce información relevante para la toma de decisiones



Fuente: (Elaboración propia, 2022)

Discusión: Los resultados de sistema de información respecto a administración, se determina que: el 52,86% de las personas, entre ellos gerentes, administrativos y clientes de la empresa Bustamante de Lima, consideran que siempre el sistema de información produce información relevante para la toma de decisiones, el 25,71% casi siempre, el 17,14% a veces y el 4,29% consideran que nunca el sistema de información produce información relevante para la toma de decisiones.

Tabla 16

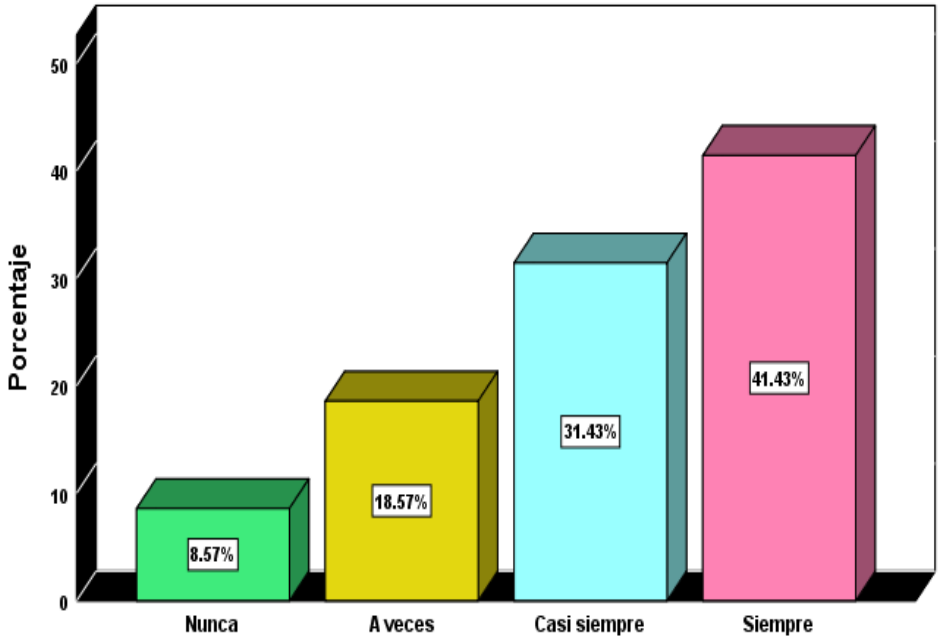
Considera que es más fácil lograr un objetivo con el sistema de información

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
ITEM N° 8	Nunca	6	8.6	8.6
	A veces	13	18.6	27.1
	Casi siempre	22	31.4	58.6
	Siempre	29	41.4	100.0
	Total	70	100.0	

Fuente: (Elaboración propia, 2022)

Figura 11

Considera que es más fácil lograr un objetivo con el sistema de información



Fuente: (Elaboración propia, 2022)

Discusión: Los resultados de sistema de información respecto a administración, se determina que: el 41,43% de las personas, entre ellos gerentes, administrativos y clientes de la empresa Bustamante de Lima, consideran que siempre es más fácil lograr un objetivo con el sistema de información, el 31,43% casi siempre, el 18,57% a veces y el 8,57% consideran que nunca es más fácil lograr un objetivo con el sistema de información.

Tabla 17

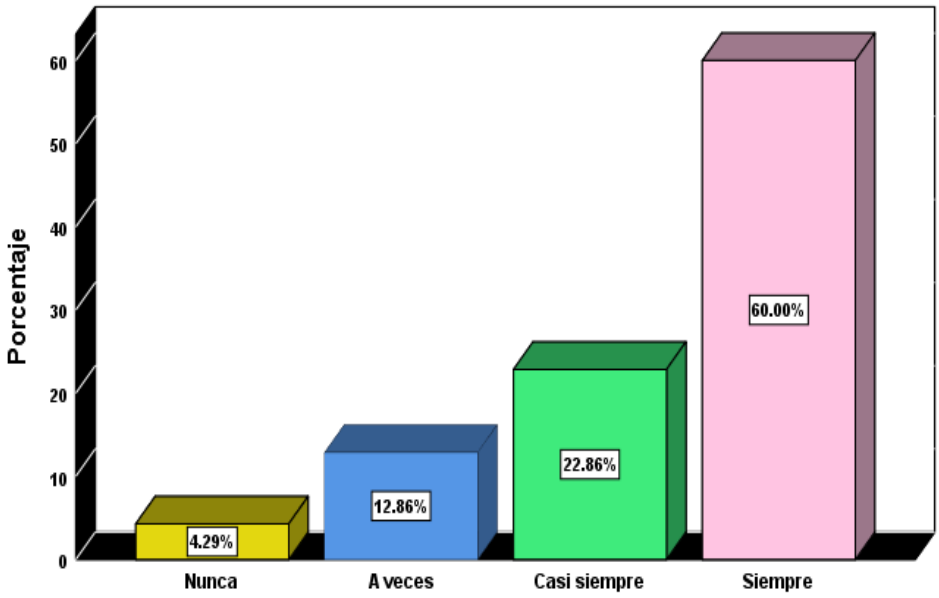
Usted considera que la información que se reporta de las diferentes áreas es oportuna

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
ITEM N° 9	Nunca	3	4.3	4.3
	A veces	9	12.9	17.1
	Casi siempre	16	22.9	40.0
	Siempre	42	60.0	100.0
	Total	70	100.0	

Fuente: (Elaboración propia, 2022)

Figura 12

Usted considera que la información que se reporta de las diferentes áreas es oportuna



Fuente: (Elaboración propia, 2022)

Discusión: Los resultados de sistema de información respecto a administración, se determina que: el 60,00% de las personas, entre ellos gerentes, administrativos y clientes de la empresa Bustamante de Lima, consideran que siempre la información que se reporta de las diferentes áreas es oportuna, el 22,86% casi siempre, el 12,86% a veces y el 4,29% consideran que nunca la información que se reporta de las diferentes áreas es oportuna.

Tabla 18

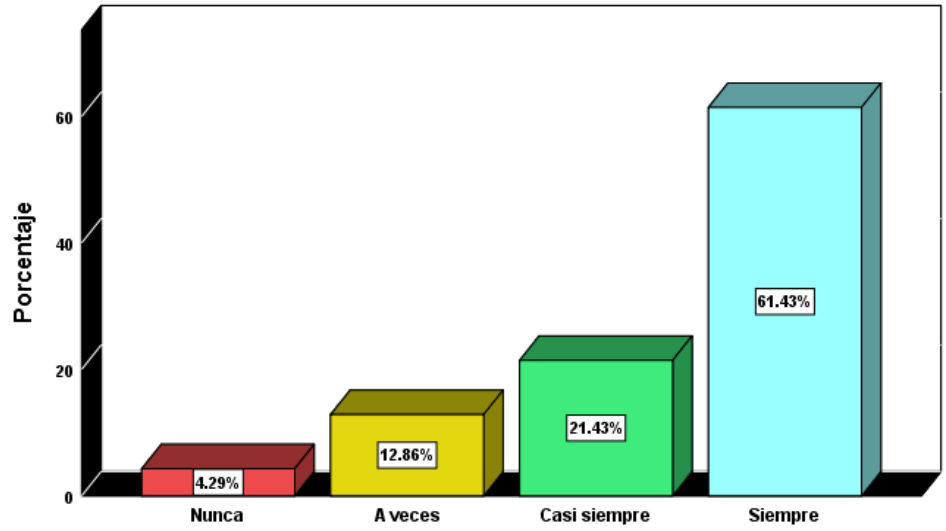
Es importante los reportes del sistema de información para la toma de decisiones

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
ITEM N° 10	Nunca	3	4.3	4.3
	A veces	9	12.9	17.1
	Casi siempre	15	21.4	38.6
	Siempre	43	61.4	100.0
	Total	70	100.0	

Fuente: (Elaboración propia, 2022)

Figura 13

Es importante los reportes del sistema de información para la toma de decisiones



Fuente: (Elaboración propia, 2022)

Discusión: Los resultados de sistema de información respecto a administración, se determina que: el 61,43% de las personas, entre ellos gerentes, administrativos y clientes de la empresa Bustamante de Lima, consideran que siempre es importante los reportes del sistema de información para la toma de decisiones, el 21,43% casi siempre, el 12,86% a veces y el 4,29% consideran que nunca es importante los reportes del sistema de información para la toma de decisiones.

Tabla 19

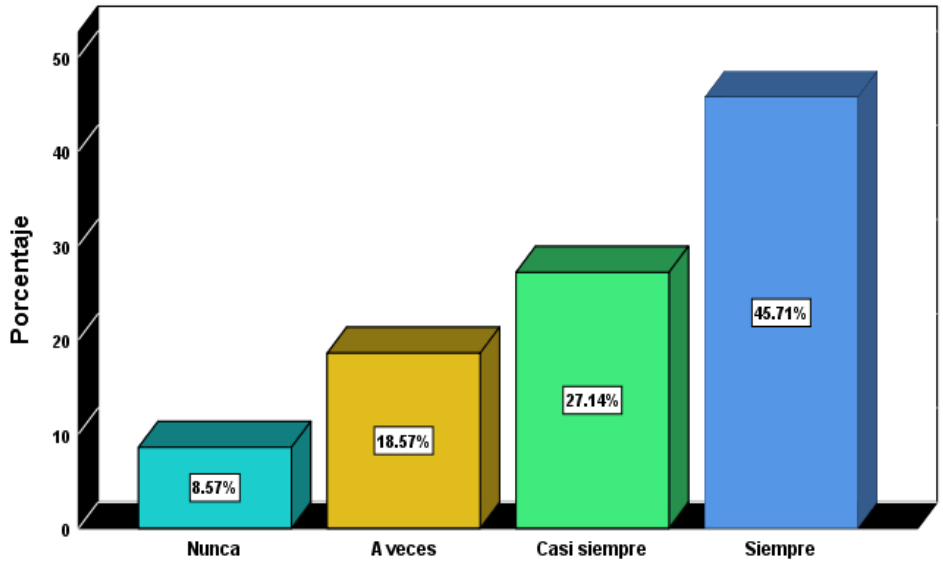
El sistema de información emite reportes acuerdo a la realidad de la empresa

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
ITEM N° 11	Nunca	6	8.6	8.6
	A veces	13	18.6	27.1
	Casi siempre	19	27.1	54.3
	Siempre	32	45.7	100.0
	Total	70	100.0	

Fuente: (Elaboración propia, 2022)

Figura 14

El sistema de información emite reportes acuerdo a la realidad de la empresa



Fuente: (Elaboración propia, 2022)

Discusión: Los resultados de sistema de información respecto a administración, se determina que: el 45,71% de las personas, entre ellos gerentes, administrativos y clientes de la empresa Bustamante de Lima, consideran que siempre el sistema de información emite reportes acuerdo a la realidad de la empresa, el 27,14% casi siempre, el 18,57% a veces y el 8,57% consideran que nunca el sistema de información emite reportes acuerdo a la realidad de la empresa.

Tabla 20

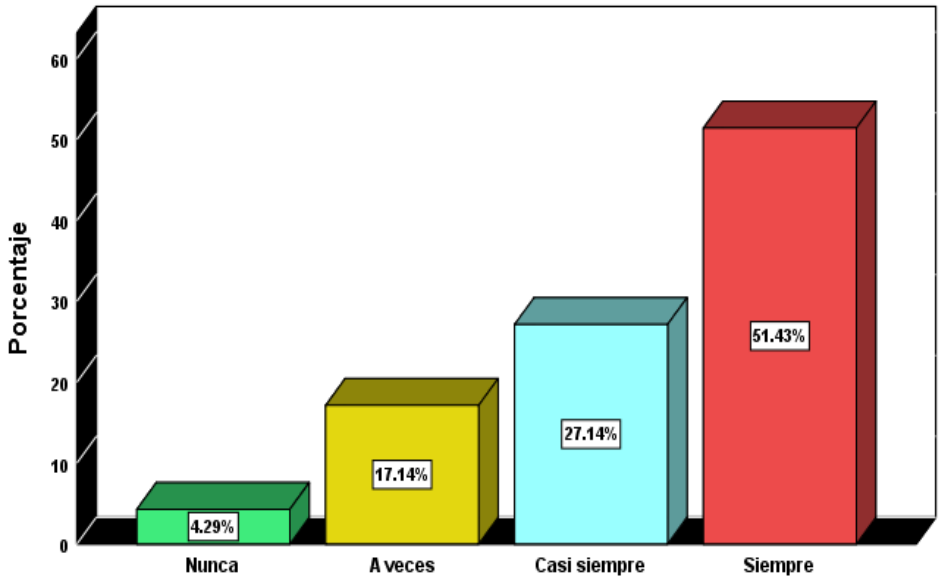
Considera usted que el nivel de toma de decisiones es estratégico con el sistema

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
ITEM N° 12	Nunca	3	4.3	4.3
	A veces	12	17.1	21.4
	Casi siempre	19	27.1	48.6
	Siempre	36	51.4	100.0
	Total	70	100.0	

Fuente: (Elaboración propia, 2022)

Figura 15

Considera usted que el nivel de toma de decisiones es estratégico con el sistema



Fuente: (Elaboración propia, 2022)

Discusión: Los resultados de toma de decisiones respecto a proceso de toma de decisiones, se determina que: el 51,43% de las personas, entre ellos gerentes, administrativos y clientes de la empresa Bustamante de Lima, consideran que siempre el nivel de toma de decisiones es estratégico con el sistema, el 27,14% casi siempre, el 17,14% a veces y el 4,29% consideran que nunca el nivel de toma de decisiones es estratégico con el sistema.

Tabla 21

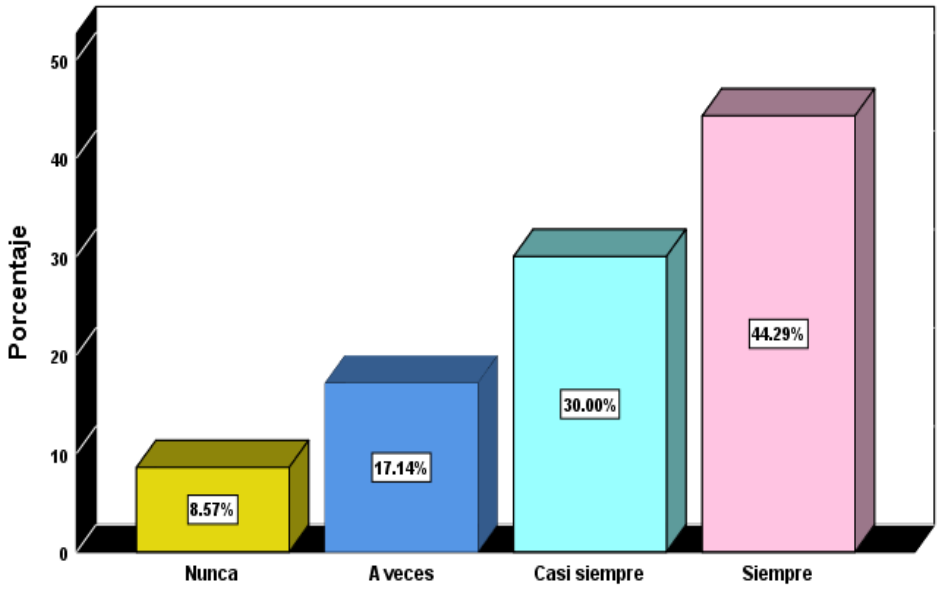
Considera usted que el nivel de toma de decisiones es táctico y operacional con el sistema

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
ITEM N° 13	Nunca	6	8.6	8.6
	A veces	12	17.1	25.7
	Casi siempre	21	30.0	55.7
	Siempre	31	44.3	100.0
	Total	70	100.0	

Fuente: (Elaboración propia, 2022)

Figura 16

Considera usted que el nivel de toma de decisiones es táctico y operacional con el sistema



Fuente: (Elaboración propia, 2022)

Discusión: Los resultados de toma de decisiones respecto a proceso de toma de decisiones, se determina que: el 44,29% de las personas, entre ellos gerentes, administrativos y clientes de la empresa Bustamante de Lima, consideran que siempre el nivel de la toma de decisiones es táctico y operacional con el sistema, el 30,00% casi siempre, el 17,14% a veces y el 8,57% consideran que nunca el nivel de toma de decisiones es táctico y operacional con el sistema.

Tabla 22

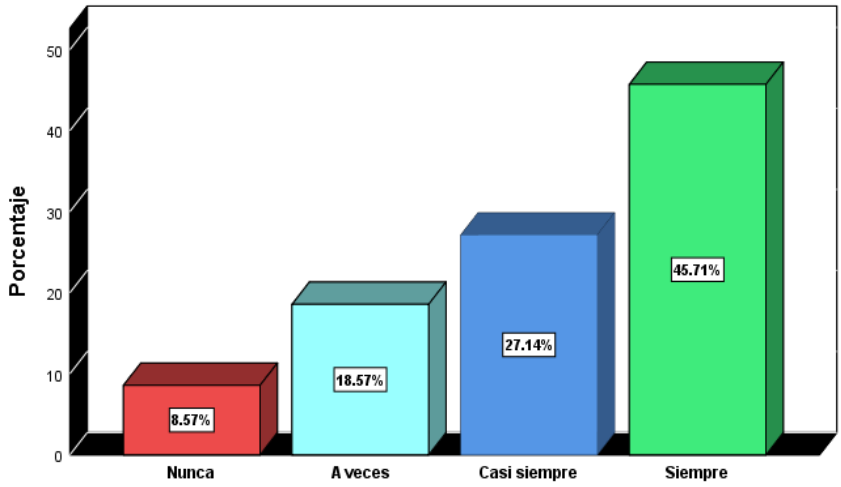
Con el sistema se aseguran recursos para lograr los objetivos establecidos en la planeación estratégica

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
ITEM N° 14	Nunca	6	8.6	8.6
	A veces	13	18.6	27.1
	Casi siempre	19	27.1	54.3
	Siempre	32	45.7	100.0
	Total	70	100.0	

Fuente: (Elaboración propia, 2022)

Figura 17

Con el sistema se aseguran recursos para lograr los objetivos establecidos en la planeación estratégica



Fuente: (Elaboración propia, 2022)

Discusión: Los resultados de toma de decisiones respecto a proceso de toma de decisiones, se determina que: el 45,71% de las personas, entre ellos gerentes, administrativos y clientes de la empresa Bustamante de Lima, consideran que siempre con el sistema se aseguran los recursos para lograr los objetivos establecidos en la planeación estratégica, el 27,14% casi siempre, el 18,57% a veces y el 8,57% consideran que nunca con el sistema se aseguran los recursos para lograr los objetivos establecidos.

Tabla 23

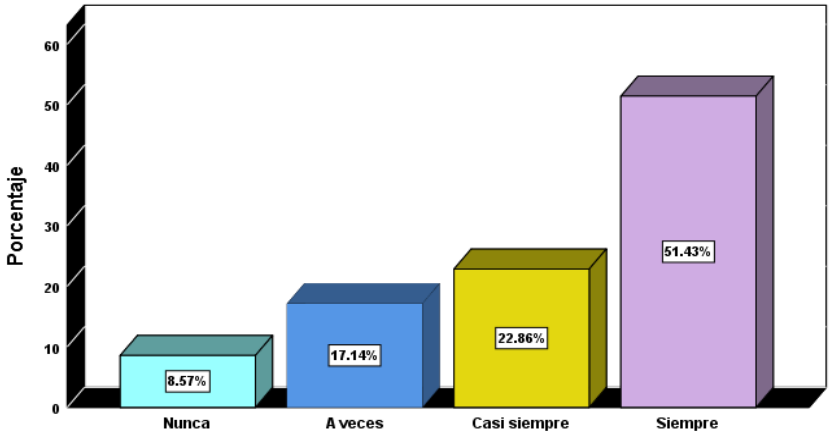
El sistema de información organiza los estados financieros para toma de decisiones del responsable

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
ITEM N° 15	Nunca	6	8.6	8.6
	A veces	12	17.1	25.7
	Casi siempre	16	22.9	48.6
	Siempre	36	51.4	100.0
	Total	70	100.0	

Fuente: (Elaboración propia, 2022)

Figura 18

El sistema de información organiza los estados financieros para toma de decisiones del responsable



Fuente: (Elaboración propia, 2022)

Discusión: Los resultados de toma de decisiones respecto a proceso de toma de decisiones, se determina que: el 51,43% de las personas, entre ellos gerentes, administrativos y clientes de la empresa Bustamante de Lima, consideran que siempre el sistema de información organiza los estados financieros para toma de decisiones del responsable, el 22,86% casi siempre, el 17,14% a veces y el 8,57% consideran que nunca el sistema de información organiza los estados financieros para toma de decisiones.

Tabla 24

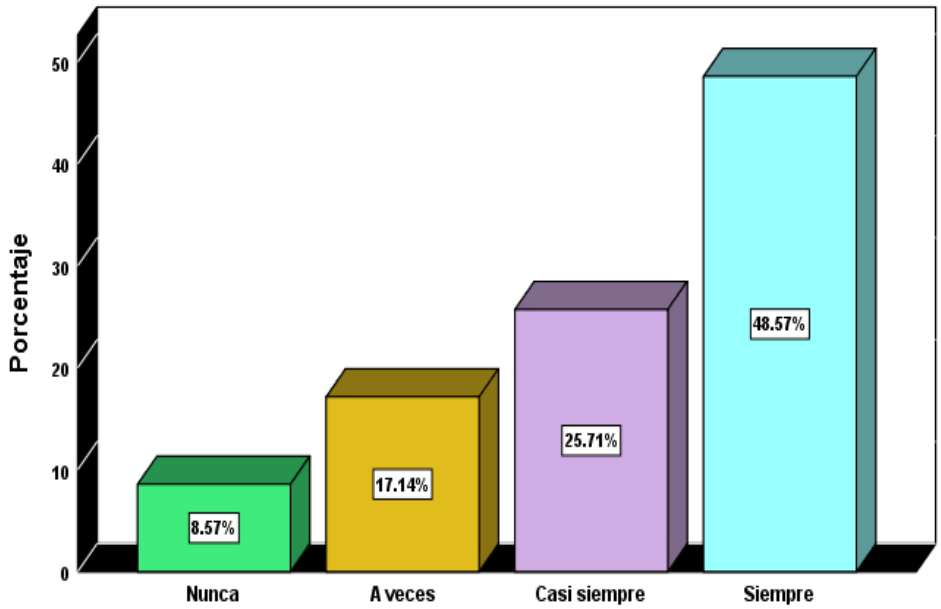
El sistema ayuda a mejorar el control interno de las operaciones de la empresa

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
ITEM N° 16	Nunca	6	8.6	8.6
	A veces	12	17.1	25.7
	Casi siempre	18	25.7	51.4
	Siempre	34	48.6	100.0
	Total	70	100.0	

Fuente: (Elaboración propia, 2022)

Figura 19

El sistema ayuda a mejorar el control interno de las operaciones de la empresa



Fuente: (Elaboración propia, 2022)

Discusión: Los resultados de toma de decisiones respecto a proceso de toma de decisiones, se determina que: el 48,57% de las personas, entre ellos gerentes, administrativos y clientes de la empresa Bustamante de Lima, consideran que siempre el sistema ayuda a mejorar el control interno de las operaciones de la empresa, el 25,71% casi siempre, el 17,14% a veces y el 8,57% consideran que nunca el sistema ayuda a mejorar el control interno de las operaciones de la empresa.

Tabla 25

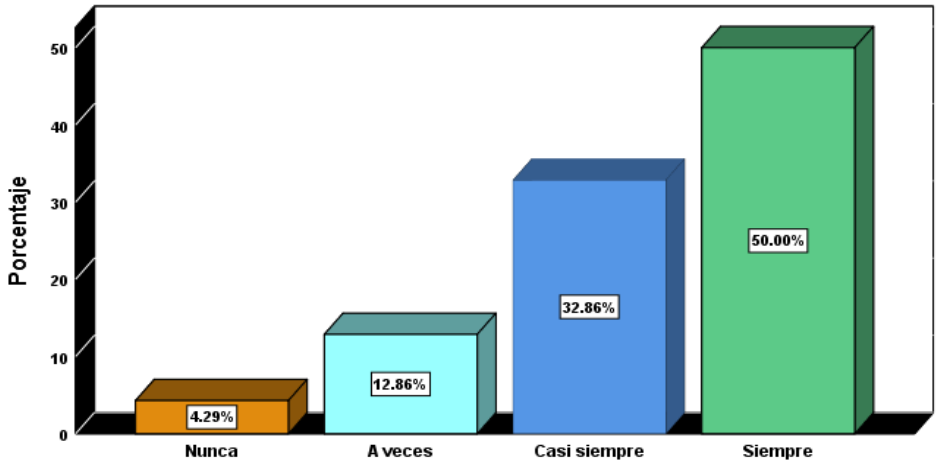
Con el sistema de información toman decisiones en función a los cambios nuevos que se presentan en la empresa

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
ITEM N° 17	Nunca	3	4.3	4.3
	A veces	9	12.9	17.1
	Casi siempre	23	32.9	50.0
	Siempre	35	50.0	100.0
	Total	70	100.0	

Fuente: (Elaboración propia, 2022)

Figura 20

Con el sistema de información toman decisiones en función a los cambios nuevos que se presentan en la empresa



Fuente: (Elaboración propia, 2022)

Discusión: Los resultados de toma de decisiones respecto a proceso de programabilidad, se determina que: el 50,00% de las personas, entre ellos gerentes, administrativos y clientes de la empresa Bustamante de Lima, consideran que siempre con el sistema de información se toman decisiones en función a los cambios nuevos que se presentan en la empresa, el 32,86% casi siempre, el 12,86% a veces y el 4,29% consideran que nunca con el sistema de información se toman decisiones en función a los cambios nuevos.

Tabla 26

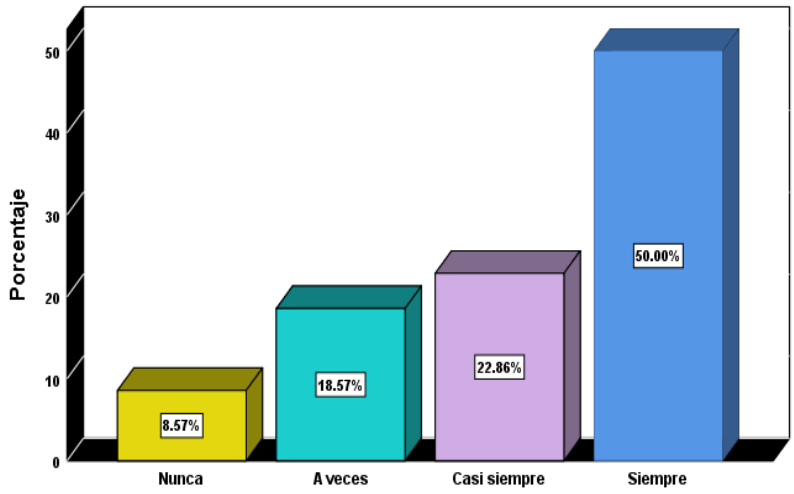
Considera usted que el sistema de la empresa toma decisiones en función a reglas y procedimientos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
ITEM N° 18	Nunca	6	8.6	8.6
	A veces	13	18.6	27.1
	Casi siempre	16	22.9	50.0
	Siempre	35	50.0	100.0
	Total	70	100.0	

Fuente: (Elaboración propia, 2022)

Figura 21

Considera usted que el sistema de la empresa toma decisiones en función a reglas y procedimientos



Fuente: (Elaboración propia, 2022)

Discusión: Los resultados de toma de decisiones respecto a proceso de programabilidad, se determina que: el 50,00% de las personas, entre ellos gerentes, administrativos y clientes de la empresa Bustamante de Lima, consideran que siempre el sistema de la empresa toma decisiones en función a reglas y procedimientos, el 22,86% casi siempre, el 18,57% a veces y el 8,57% consideran que nunca el sistema de la empresa toma decisiones en función a reglas y procedimientos.

Tabla 27

Pre test y post test

	PRE TEST	POST TEST
Sistema de Información	14,83%	85,17%
Toma de Decisiones	11,54%	88,46%
PROMEDIO	13,18%	86,81%

Fuente: (Elaboración propia, 2022)

En base a los resultados obtenidos, se observa que el sistema de información optimizo significativamente un 86,81% en la toma de decisiones de las personas, entre ellos gerentes, administrativos y clientes de la empresa Bustamante de Lima, siendo los resultados significativos entre las dos variables.

4.2. Discusiones

La discusión de resultados permitió identificar los factores positivos o negativos del instrumento aplicado a la muestra establecida, a continuación, se detalla los elementos que responden claramente a cada uno de los objetivos planteados en el presente estudio:

4.2.1. Relacionado al objetivo

- El objetivo propuesto fue: implementar un sistema de información para optimizar la toma de decisiones de la empresa ferretería Bustamante Lima, 2022. Se ha determinado cuantitativamente la significancia asumiendo con una confiabilidad de 95%, un 5% (0,05) de error, se tiene una diferencia de promedios en la variable socialización es de 0,563; obteniendo una t tabular (tt) para 69 grados de libertad de 2,85 y la t calculada (tc) de 2,12; con una significancia bilateral de 0.028. Según Barboza (2018), el sistema de información es muy importante para una organización puesto que "recoge, procesa, almacena y distribuye" la correcta información dentro de una empresa con el propósito de mejorar el proceso de la toma de decisiones y el control de las mismas.

- En relación a la dimensión sistema de información de tecnología, referentes en los ítems 1,2,3,4 y 5 los resultados se determinaron que el 48,57% de las personas, entre ellos gerentes, administrativos y clientes de la empresa Bustamante de Lima, menciona que siempre los gerentes de la empresa con el sistema de información optimizan el tiempo de revisar informes, el 25,71% casi siempre, el 17,14% a veces y el 8,57% mencionan que nunca con el sistema de información optimizan el tiempo de revisar informes. Así mismo Laudon y Laudon (2016) manifiestan que la tecnología con el tiempo ha ido evolucionando de manera más agresiva y la gran mayoría de las empresas hacen uso de la misma. Para los gerentes es una de las principales herramientas que les permite hacer frentes a los retos que se presentan en la organización.
- En relación a la dimensión sistema de información, referentes en los ítems 6, 7, 8, 9, 10 y 11 los resultados se determinaron que el 61,43% de las personas, entre ellos gerentes, administrativos y clientes de la empresa Bustamante de Lima, consideran que siempre es importante la administración en los reportes del sistema de información para la toma de decisiones, el 21,43% casi siempre, el 12,86% a veces y el 4,29% consideran que nunca es importante los reportes del sistema de información para la toma de decisiones. Según Laudon y Laudon (2016) afirma que los gerentes de las empresas tienen como finalidad dar una solución o sentido a las diferentes circunstancias que se enfrenta la empresa, estas pueden ser externas o también internas y para ello es necesario disponer de la información adecuada para tomar decisiones más asertivas ante dicha situación.
- En relación a la dimensión toma de decisiones, referentes a los proceso de toma de decisiones referidos en los ítems 12,13,14,15 y 16 los resultados se determinaron que el 51,43% de las personas, entre ellos gerentes, administrativos y clientes de la empresa Bustamante de Lima,

consideran que siempre el sistema de información organiza los estados financieros para toma de decisiones del responsable, el 22,86% casi siempre, el 17,14% a veces y el 8,57% consideran que nunca el sistema de información organiza los estados financieros para toma de decisiones. Así mismo Koontz, Weihrich, y Cannice (2014) argumentan que la toma de decisiones es la base de la planeación, y de varias alternativas se define una sola. "No puede decirse que existe un plan a menos que se haya tomado una decisión: que se hayan comprometido los recursos, la dirección; hasta ese momento sólo existen estudios de planeación y análisis" (p.152).

- En relación a la dimensión toma de decisiones, referentes a programabilidad en los ítems 17 y 18 los resultados se determinaron que el 50,00% de las personas, entre ellos gerentes, administrativos y clientes de la empresa Bustamante de Lima, consideran que siempre el sistema de la empresa toma decisiones en función a reglas y procedimientos, el 22,86% casi siempre, el 18,57% a veces y el 8,57% consideran que nunca el sistema de la empresa toma decisiones en función a reglas y procedimientos. Según Koontz, Weihrich, y Cannice (2014) mencionan que las decisiones son tomadas en los problemas rutinarios que se presentan dentro de la organización, pero se llevan a cabo siguiendo cierta reglas o procedimientos establecidos por la organización, así mismo se recalca que los antecedentes y lo que puede ocurrir es conocido. (p.161)

4.3. Contrastación de hipótesis

4.3.1. Planteamiento de las hipótesis

- **H0:** La implementación de un sistema de información no optimizará significativamente la toma de decisiones de la empresa ferretería Bustamante-Lima,2022.

- **H1:** La implementación de un sistema de información optimizará significativamente la toma de decisiones de la empresa ferretería Bustamante-Lima,2022.

4.3.2. Determinación del nivel de significancia

- Alfa = 95%.
- Error= 0.05

4.3.3. Elección de la prueba estadística

Se elige la prueba de T Student, para muestras relacionada

4.3.4. Cálculo del valor tabular

Criterios para determinar la Normalidad:

- P valor => α Aceptar Ho = Los datos NO provienen de una distribución normal
- P valor < α Aceptar H1 = Los datos provienen de una distribución normal

Tabla 28

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov Smirnov[a]			**Shapiro Wilk**		
	Estadístico	**gl**	**Sig.**	**Estadístico**	**gl**	**Sig.**
Sistema de información	.291	70	.054	.787	70	.035
Toma de decisiones	.299	70	.085	.773	70	.096

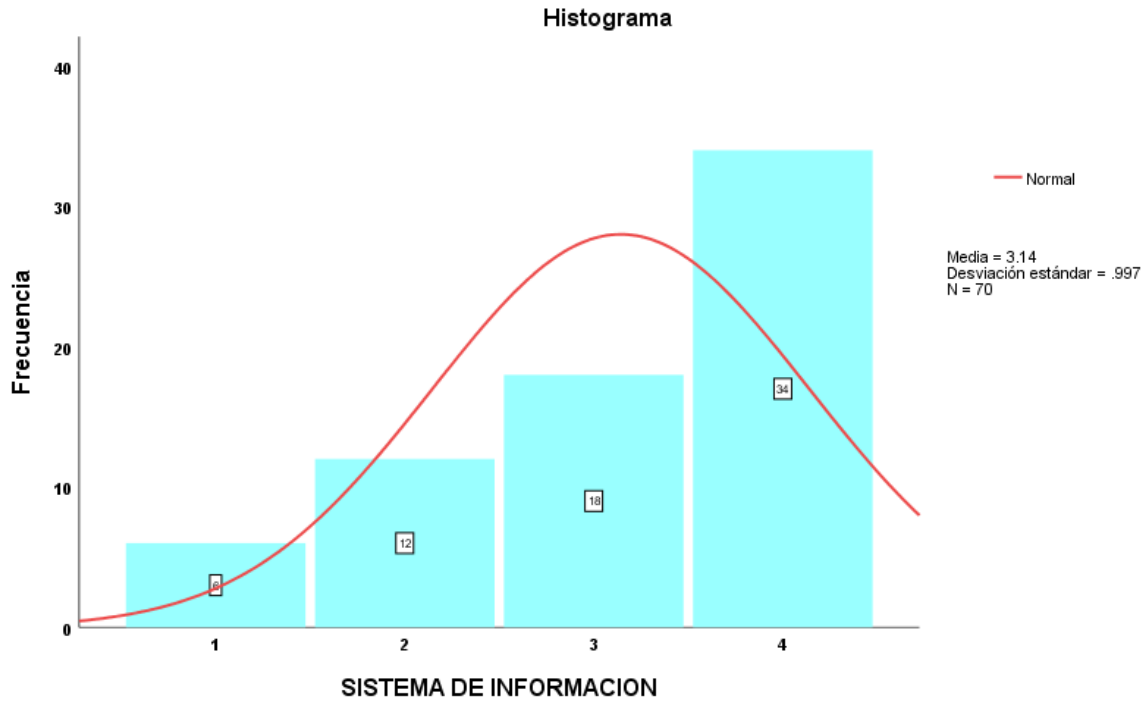
a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: (Elaboración propia, 2022)

En estos resultados mostrados en la tabla 28, indican que los datos siguen una distribución normal, puesto que el valor de p es 0,054 y 0,085, siendo mayor al valor de significancia de 0,05.

Figura 22

Pruebas de normalidad



Fuente: (Elaboración propia, 2022)

Tabla 29

Prueba de muestras relacionadas

	Diferencias emparejadas					tt	tc	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia					
				Inferior	Superior				
Sistema de información Toma de decisiones	0,563	.563	.052	.256	.053	2.85	2.12	69	.028

Fuente: (Elaboración propia, 2022)

Los resultados de la prueba T de Student para muestras relacionadas expresados en la tabla 29, asumiendo una confiabilidad de 95%, un 5% (0,05) de error, se tiene una diferencia de promedios en la variable socialización es de 0,563; obteniendo una t tabular (tt) para 69 grados de libertad de 2,85 y la t calculada (tc) de 2,12; con una significancia bilateral de 0.028 el resultado

indica que la tc>tt, el cual se valida la hipótesis de investigación y rechazan la hipótesis nula. podemos decir que la implementación del sistema de información optimiza significativamente la toma de decisiones de la empresa ferretería Bustamante Lima,2022.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES

1. La implementación del sistema de información optimizo para la toma de decisiones con una confiabilidad de 95%, un 5% (0,05) de error, se tiene una diferencia de promedios en la variable socialización es de 0,563; obteniendo una t tabular (tt) para 69 grados de libertad de 2,85 y la t calculada (tc) de 2,12; con una significancia bilateral de 0.028, permitiendo la toma de decisiones de las personas, entre ellos gerentes, administrativos y clientes de la empresa Bustamante de Lima.
2. La implementación del sistema de información de tecnología, optimizo un 48,57% en revisar los informes de la empresa Bustamante de Lima.
3. La implementación del sistema de información, optimizo un 61,43% en la administración de los reportes del sistema de información para la toma de decisiones de la empresa Bustamante de Lima.
4. La implementación del sistema de información, optimizo un 51,43%, ya que el sistema de información organiza los estados financieros para toma de decisiones del responsable de la empresa Bustamante de Lima.
5. La implementación del sistema de información, optimizo un 50,00% ya que el sistema de la empresa toma decisiones en función a reglas y procedimientos de la empresa Bustamante de Lima.

CAPÍTULO VI

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda al gerente de la empresa de ferretería Bustamante mejorar los canales de información de las diferentes áreas con el objetivo de aportar información adecuada para la toma de decisiones, así mismo seguir un control permanente para que los reportes de información sean en el momento oportuno.
2. Se recomienda al gerente de la empresa de ferretería Bustamante mejorar el proceso de toma de decisiones en los tres niveles estratégico, táctico y operacional, así mismo se debe cumplir las reglas y políticas de la organización para una toma de decisiones de manera correcta.
3. Se recomienda al administrador de la empresa de ferretería Bustamante seguir un proceso de filtración de datos para evitar el exceso de información, indicar a todos los trabajadores que archiva, clasifica y codifica la información que requiere para el desarrollo de sus funciones correspondientes para poder tomar mejores decisiones dentro sus cargos correspondientes.
4. Se recomienda al responsable de área de tecnología planificar un plan de Backup para realizar copias de seguridad y respaldo de la base de datos, para afrontar cualquier imprevisto.
5. Se recomienda al responsable de área de tecnología tener presente plan de políticas de seguridad en la empresa sobre el uso del sistema desarrollado, para evitar accesos no autorizados.

Bibliografía

Aco, R. (1992). *Metodología de la Investigación Científica.* Lima: Universo S.A.

Almaraz, I. (2007). *Análisis de los factores que intervienen en la toma de decisiones de los administradores dentro de las organizaciones.* Lima: http://fca.uaq.mx/files/investigación/doctorado/tesis/Almaraz_Rodriguez_Ignacio.pdf.

Arjonilla, S. (2009). *Gestión de los Sistemas de información en la empresa. 3ra edición.* . Lima: Obtenido de http://www.edicionespiramide.es/libro.

Baena, G. (2014). *Metodologia de la investigación.* Mexico: Patria.

Espinosa, F. y Espin, C. (2018). *Modelo de sistema de información para la toma de decisiones de un contact center. [Tesis de Licenciatura]*. Guayaquil Ecuador: Obtenido de Universidad de Guayaquil: https://www.researchgate.net.

Flores, L. (17 de junio de 2018). *Sistemas de Información para ejecutivos y toma de decisiones.* Obtenido de http://www.gestopolis.com/sistemas informacion ejecutivos toma decisiones/

Gómez, M. (2006). *Introducción a la Metodología de la Investigación Científica.* Argentina: Brujas.

Gutiérrez, G. (2015). *Modelos para la toma de decisiones.* Lima: Obtenido de https://www.liderazgoymercadeo.co.

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación.* México: Editorial McGraw Hill.

Koontz, H., Weihrich, H. y Cannice, M. (2014). *Administración. Una perspectiva global y empresarial (14ª Edición).* Mc Graw Hill: México.

Laudon, K. y Laudon, J. (2016). *Sistema de Informacion Gerencial.* México: Printed in Mexico.

Montilva, A. (1999). *Desarrollo de Sistemas de Información.* Venezuela: Universidad de los Andes.

Peralta, M. (2008). *Sistema de Información.* Aegentina.

Pineda, B., De Alvarado, E. L. y De Canales, F. (1994). *Metodología de la investigación.* Washington: Organización Panamericana de la Salud.

Robbins, S. y Coulter, M. (2007). *El efecto de la orientación estratégica en el desempeño organizacional: el papel mediador de la innovación.* Londres: Prentice Hall.

Rodríguez, Y. y Pinto, M. (2018). *Modelo de uso de información para la toma de decisiones estratégicas en organizaciones de información de la Ciudad de Campinas 2018. [Tesis de pre grado]*. Brasil: Obtenido de Pontifícia Universidade Católica de Campinas: https://www.redalyc.org.

Rojas, M. (2018). *Sistemas de información gerencial y su influencia en la toma de decisiones del área de Logística en la empresa Grupo Hecaliro JIA S.A.C. [Tesis]*. Tarapo: Obtenido de Universidad César Vallejo: http://repositorio.ucv.edu.pe.

Santa Cruz, F. (26 de octubre de 2015). *Tipos y diseños de investigación*. Obtenido de http://florfanysantacruz.blogspot.com/2015/10/tipos y diseno de investigacion.html

Senn, J. (2005). *Analisis y Diseno Sistema Informacion.* México: McGraw Hill.

Tamayo, T. y Tamayo, M. (2009). *El proceso de la investigación científica.* México: Limusa S.A.

Valencia, R. (2015). *Toma de decisiones en la empresa: proceso y clasificación.* Espeña: Universidad Politécnica de Valencia.

Velásquez, R. y Solís, S. (2018). *Sistema de información para la gestión académica y financiera de la institución educativa cristo rey en la ciudad de Huaraz – 2018. [Tesis]*. Huaraz:

Obtenido de Universidad Nacional Santiago Antunez de Mayolo: http://repositorio.unasam.edu.pe.

ANEXO

Anexo A: Matriz de consistencia

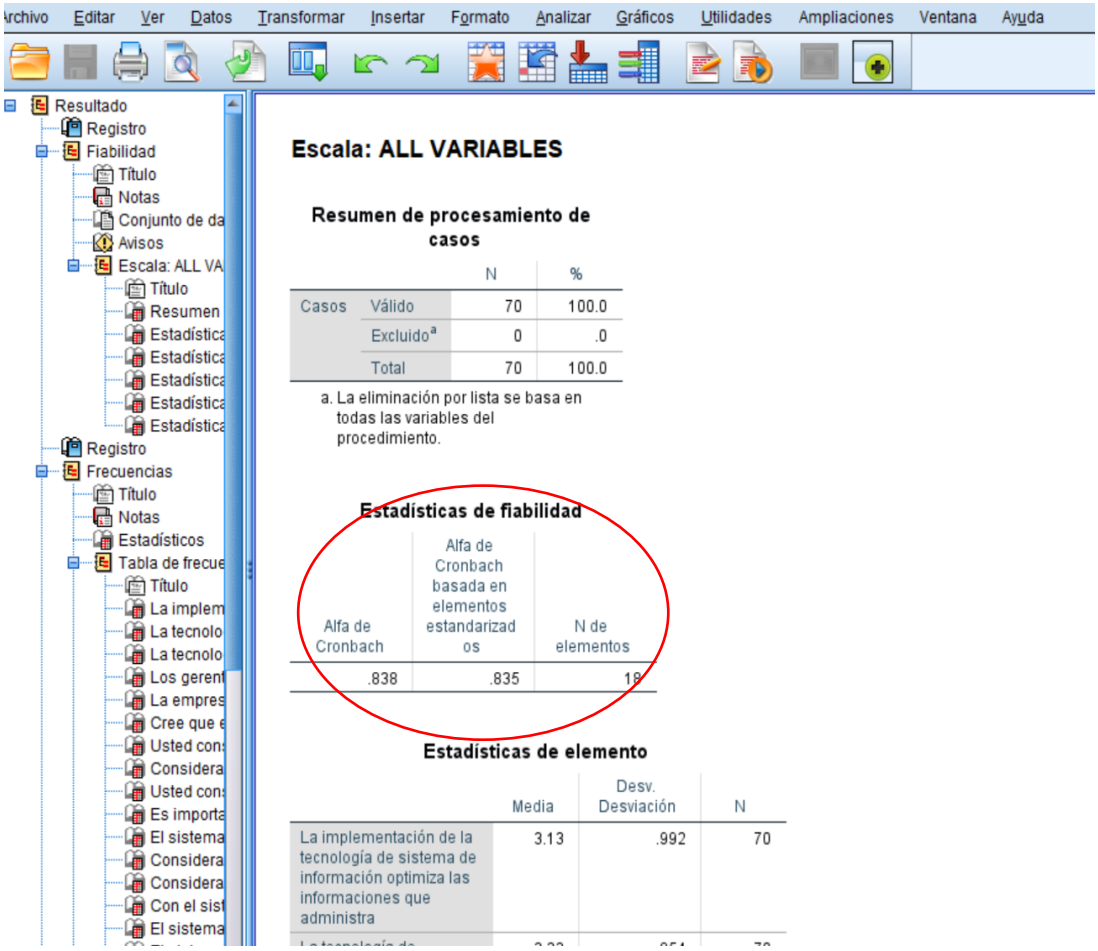
Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
General ¿De qué manera la implementación de un sistema de información optimiza la toma de decisiones de la empresa ferretería Bustamante-Lima,2022?	**General** Implementar un sistema de información para optimizar la toma de decisiones de la empresa ferretería Bustamante-Lima,2022.	**General** La implementación de un sistema de información optimizará significativamente la toma de decisiones de la empresa ferretería Bustamante-Lima,2022.		1. **Tipo de investigación:** Cuantitativa 2. **Nivel de investigación:** Explicativa 3. **Diseño de investigación:** Pre Experimental, Pre Test y Post Test con un solo grupo.
Específico ▪ ¿ De qué manera la implementación de un sistema de información de tecnología optimiza la toma de decisiones de la empresa ferretería Bustamante-Lima,2022? ▪ ¿ De qué manera la implementación de un sistema de información optimiza la administración de toma de decisiones de la empresa ferretería Bustamante-Lima,2022? ▪ ¿ De qué manera la implementación de un sistema de información optimiza el proceso de toma de decisiones de la empresa ferretería Bustamante-Lima,2022? ▪ ¿ De qué manera la implementación de un sistema de información optimiza la programabilidad de toma de decisiones de la empresa ferretería Bustamante-Lima,2022?	**Específico** ▪ Implementar un sistema de información de tecnología para optimizar la toma de decisiones de la empresa ferretería Bustamante-Lima,2022. ▪ Implementar un sistema de información para optimizar la administración de toma de decisiones de la empresa ferretería Bustamante-Lima,2022. ▪ Implementar un sistema de información para optimizar el proceso de toma de decisiones de la empresa ferretería Bustamante -Lima,2022. ▪ Implementar un sistema de información para optimizar la programabilidad de toma de decisiones de la empresa ferretería Bustamante-Lima,2022.	**Específico** ▪ La implementación de un sistema de información de tecnología optimizará significativamente la toma de decisiones de la empresa ferretería Bustamante - Lima,2022. ▪ La implementación de un sistema de información optimizará significativamente la administración de toma de decisiones de la empresa ferretería-Bustamante Lima,2022. ▪ .La implementación de un sistema de información optimizará significativamente el proceso de toma de decisiones de la empresa ferretería Bustamante-Lima,2022. ▪ La implementación de un sistema de información optimizará significativamente la programabilidad de toma de decisiones de la empresa ferretería Bustamante-Lima,2022.	V.I. Sistema de información V.D. Toma de decisiones	$G_e: O_1 \rightarrow X \rightarrow O_2$ **Donde:** **Ge** **:** Es el grupo experimental donde se hará la investigación **O1** **:** Pre test es la evaluación antes proyecto **X** **:**Es el variable independiente del proyecto (Sistema de información) **O2** **:** Post test es la evaluación después del proyecto 4. **Población:** La población del estudio está conformada por 86 personas, entre ellos podemos mencionar a los gerentes, administrativos y clientes de la empresa Bustamante de Lima. 5. **Muestra**: Para la muestra se conoce los valores de la población del estudio por ello se estableció el tamaño de la muestra como finita, aplicando la fórmula y el tamaño de muestra calculada es de 70 personas. 6. **Muestreo:** El tipo de muestreo es no probabilística.

Anexo B: Tabulación de datos estadísticos

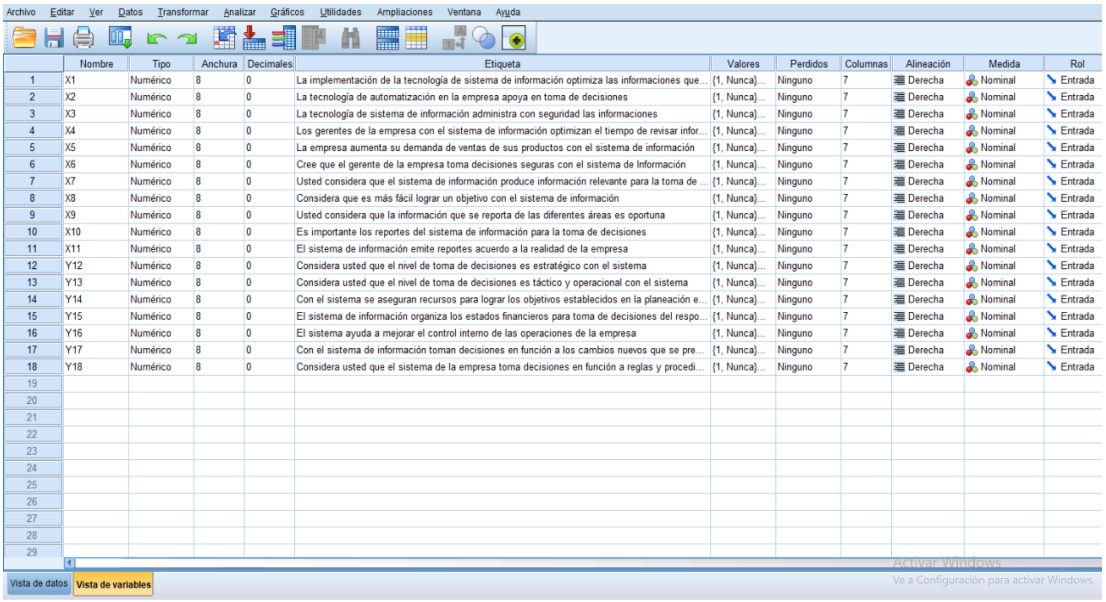
N°	V.I. (X): SISTEMA DE INFORMACION											V.D. (Y): TOMA DE DECISIONES						
	X.1. Tecnología						X.2. Administración					Y.1. Proceso de toma de decisiones					Y.2. Programabilidad	
	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	Y12	Y13	Y14	Y15	Y16	Y17	Y18
1	4	4	2	2	1	1	3	3	4	4	2	2	1	1	3	3	2	1
2	4	4	2	2	4	4	3	3	4	4	2	2	4	4	3	3	2	4
3	4	4	1	1	4	4	4	4	4	4	1	1	4	4	4	4	1	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
6	3	3	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4
7	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	4	3	4	3
8	2	4	4	4	3	3	3	3	4	2	4	4	3	3	3	4	4	3
9	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	3	2
10	1	3	3	3	2	2	2	2	4	1	3	3	2	2	2	2	3	2
11	4	4	3	3	1	1	2	2	4	4	3	3	1	1	2	2	3	1
12	4	3	4	4	4	4	1	1	4	4	4	4	4	4	1	1	4	4
13	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	4	3	4	2	2	4	4
14	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4
15	3	3	4	4	4	4	4	1	3	4	4	4	4	4	1	1	4	4
16	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	4
17	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3
18	2	2	3	3	3	3	4	4	2	2	4	3	3	4	4	4	3	3
19	2	2	2	2	3	3	4	4	2	4	2	2	3	3	4	4	4	3
20	1	1	2	2	2	2	4	4	1	3	2	2	2	2	4	4	2	2
21	4	4	1	1	2	2	3	3	4	4	1	4	2	2	3	3	4	2
22	4	4	2	2	1	1	3	3	4	4	2	2	1	1	3	3	2	1
23	4	4	2	2	4	4	3	3	4	4	2	2	4	4	3	3	2	4
24	4	4	1	1	4	4	4	4	4	4	1	1	4	4	4	4	1	4
25	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
26	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
27	3	3	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4
28	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	4	3	4	3
29	2	4	4	4	3	3	3	3	4	2	4	4	3	3	3	4	4	3
30	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	3	2
31	1	3	3	3	2	2	2	2	4	1	3	3	2	2	2	2	3	2
32	4	4	3	3	1	1	2	2	4	4	3	3	1	1	2	2	3	1
33	4	3	4	4	4	4	1	1	4	4	4	4	4	4	1	1	4	4
34	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	4	3	4	2	2	4	4
35	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4
36	3	3	4	4	4	4	4	1	3	4	4	4	4	4	1	1	4	4
37	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	4
38	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3
39	2	2	3	3	3	3	4	4	2	2	4	3	3	4	4	4	3	3
40	2	2	2	2	3	3	4	4	2	4	2	2	3	3	4	4	4	3
41	1	1	2	2	2	2	4	4	1	3	2	2	2	2	4	4	2	2
42	4	4	1	1	2	2	3	3	4	4	1	4	2	2	3	3	4	2
43	4	4	2	2	1	1	3	3	4	4	2	2	1	1	3	3	2	1
44	4	4	2	2	4	4	3	3	4	4	2	2	4	4	3	3	2	4
45	4	4	1	1	4	4	4	4	4	4	1	1	4	4	4	4	1	4
46	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

47	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
48	3	3	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4
49	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	4	3	4	3
50	2	4	4	4	3	3	3	3	4	2	4	4	3	3	3	4	4	3
51	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	3	2
52	1	3	3	3	2	2	2	2	4	1	3	3	2	2	2	2	3	2
53	4	4	3	3	1	1	2	2	4	4	3	3	1	1	2	2	3	1
54	4	3	4	4	4	4	1	1	4	4	4	4	4	4	1	1	4	4
55	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	4	3	4	2	2	4	4
56	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4
57	3	3	4	4	4	4	4	1	3	4	4	4	4	4	1	1	4	4
58	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	4
59	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3
60	2	2	3	3	3	3	4	4	2	2	4	3	3	4	4	4	3	3
61	2	2	2	2	3	3	4	4	2	4	2	2	3	3	4	4	4	3
62	1	1	2	2	2	2	4	4	1	3	2	2	2	2	4	4	2	2
63	4	4	1	1	2	2	3	3	4	4	1	4	2	2	3	3	4	2
64	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4
65	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	4
66	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4
67	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
68	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4
69	4	2	4	4	2	4	4	2	4	4	2	4	4	2	4	4	3	3
70	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2

- Alfa de Cronbach 0.838 o 83,8%

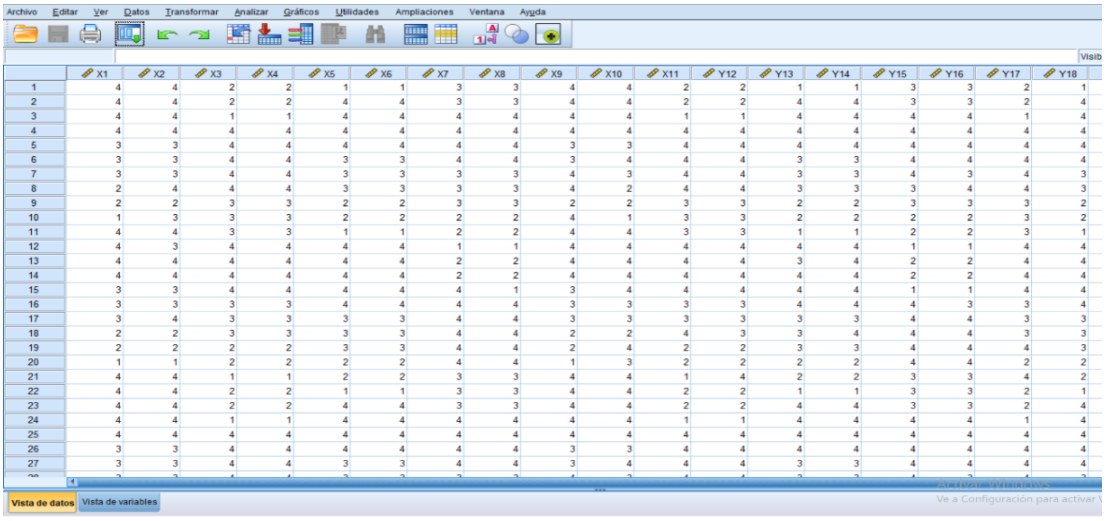


- Procesamiento de vista de variables en el SPSS 25.0

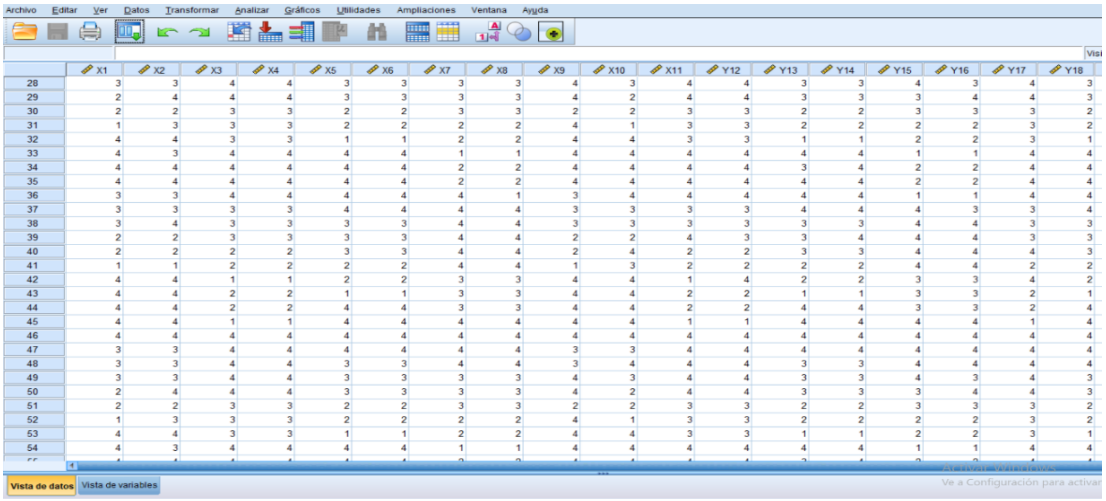


	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	X1	Numérico	8	0	La implementación de la tecnología de sistema de información optimiza las informaciones que...	{1, Nunca}...	Ninguno	7	Derecha	Nominal	Entrada
2	X2	Numérico	8	0	La tecnología de automatización en la empresa apoya en toma de decisiones	{1, Nunca}...	Ninguno	7	Derecha	Nominal	Entrada
3	X3	Numérico	8	0	La tecnología de sistema de información administra con seguridad las informaciones	{1, Nunca}...	Ninguno	7	Derecha	Nominal	Entrada
4	X4	Numérico	8	0	Los gerentes de la empresa con el sistema de información optimizan el tiempo de revisar infor...	{1, Nunca}...	Ninguno	7	Derecha	Nominal	Entrada
5	X5	Numérico	8	0	La empresa aumenta su demanda de ventas de sus productos con el sistema de información	{1, Nunca}...	Ninguno	7	Derecha	Nominal	Entrada
6	X6	Numérico	8	0	Cree que el gerente de la empresa toma decisiones seguras con el sistema de Información	{1, Nunca}...	Ninguno	7	Derecha	Nominal	Entrada
7	X7	Numérico	8	0	Usted considera que el sistema de información produce información relevante para la toma de ...	{1, Nunca}...	Ninguno	7	Derecha	Nominal	Entrada
8	X8	Numérico	8	0	Considera que es más fácil lograr un objetivo con el sistema de información	{1, Nunca}...	Ninguno	7	Derecha	Nominal	Entrada
9	X9	Numérico	8	0	Usted considera que la información que se reporta de las diferentes áreas es oportuna	{1, Nunca}...	Ninguno	7	Derecha	Nominal	Entrada
10	X10	Numérico	8	0	Es importante los reportes del sistema de información para la toma de decisiones	{1, Nunca}...	Ninguno	7	Derecha	Nominal	Entrada
11	X11	Numérico	8	0	El sistema de información emite reportes acuerdo a la realidad de la empresa	{1, Nunca}...	Ninguno	7	Derecha	Nominal	Entrada
12	Y12	Numérico	8	0	Considera usted que el nivel de toma de decisiones es estratégico con el sistema	{1, Nunca}...	Ninguno	7	Derecha	Nominal	Entrada
13	Y13	Numérico	8	0	Considera usted que el nivel de toma de decisiones es táctico y operacional con el sistema	{1, Nunca}...	Ninguno	7	Derecha	Nominal	Entrada
14	Y14	Numérico	8	0	Con el sistema se aseguran recursos para lograr los objetivos establecidos en la planeación e...	{1, Nunca}...	Ninguno	7	Derecha	Nominal	Entrada
15	Y15	Numérico	8	0	El sistema de información organiza los estados financieros para toma de decisiones del respo...	{1, Nunca}...	Ninguno	7	Derecha	Nominal	Entrada
16	Y16	Numérico	8	0	El sistema ayuda a mejorar el control interno de las operaciones de la empresa	{1, Nunca}...	Ninguno	7	Derecha	Nominal	Entrada
17	Y17	Numérico	8	0	Con el sistema de información toman decisiones en función a los cambios nuevos que se pre...	{1, Nunca}...	Ninguno	7	Derecha	Nominal	Entrada
18	Y18	Numérico	8	0	Considera usted que el sistema de la empresa toma decisiones en función a reglas y procedi...	{1, Nunca}...	Ninguno	7	Derecha	Nominal	Entrada
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											

- Procesamiento de vista de datos en el SPSS 25.0



	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	Y12	Y13	Y14	Y15	Y16	Y17	Y18
1	4	4	2	2	1	1	3	3	4	4	2	2	1	1	3	3	2	1
2	4	4	2	2	4	4	3	3	4	4	2	2	4	4	3	3	2	4
3	4	4	1	1	4	4	4	4	4	4	1	1	4	4	4	4	1	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
6	3	3	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4
7	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	4	3	4	3
8	2	4	4	4	3	3	3	3	4	2	4	4	3	3	3	4	4	3
9	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	3	2
10	1	3	3	3	2	2	2	2	4	1	3	3	2	2	2	2	3	2
11	4	4	3	3	1	1	2	2	4	4	3	3	1	1	2	2	3	1
12	4	3	4	4	4	4	1	1	4	4	4	4	4	4	1	1	4	4
13	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	4	3	4	2	2	4	4
14	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4
15	3	3	4	4	4	4	4	1	3	4	4	4	4	4	1	1	4	4
16	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	4
17	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3
18	2	2	3	3	3	3	4	4	2	2	4	3	3	4	4	4	3	3
19	2	2	2	2	3	3	4	4	2	4	2	2	3	3	4	4	4	3
20	1	1	2	2	2	2	4	4	1	3	2	2	2	2	4	4	2	2
21	4	4	1	1	2	2	3	3	4	4	1	4	2	2	3	3	4	2
22	4	4	2	2	1	1	3	3	4	4	2	2	1	1	3	3	2	1
23	4	4	2	2	4	4	3	3	4	4	2	2	4	4	3	3	2	4
24	4	4	1	1	4	4	4	4	4	4	1	1	4	4	4	4	1	4
25	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
26	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
27	3	3	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4



	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	Y12	Y13	Y14	Y15	Y16	Y17	Y18
28	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	4	3	4	3
29	2	4	4	4	3	3	3	3	4	2	4	4	3	3	3	4	4	3
30	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	3	2
31	1	3	3	3	2	2	2	2	4	1	3	3	2	2	2	2	3	2
32	4	4	3	3	1	1	2	2	4	4	3	3	1	1	2	2	3	1
33	4	3	4	4	4	4	1	1	4	4	4	4	4	4	1	1	4	4
34	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	4	3	4	2	2	4	4
35	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4
36	3	3	4	4	4	4	4	1	3	4	4	4	4	4	1	1	4	4
37	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	4
38	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3
39	2	2	3	3	3	3	4	4	2	2	4	3	3	4	4	4	3	3
40	2	2	2	2	3	3	4	4	2	4	2	2	3	3	4	4	4	3
41	1	1	2	2	2	2	4	4	1	3	2	2	2	2	4	4	2	2
42	4	4	1	1	2	2	3	3	4	4	1	4	2	2	3	3	4	2
43	4	4	2	2	1	1	3	3	4	4	2	2	1	1	3	3	2	1
44	4	4	2	2	4	4	3	3	4	4	2	2	4	4	3	3	2	4
45	4	4	1	1	4	4	4	4	4	4	1	1	4	4	4	4	1	4
46	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
47	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
48	3	3	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4
49	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	4	3	4	3
50	2	4	4	4	3	3	3	3	4	2	4	4	3	3	3	4	4	3
51	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	3	2
52	1	3	3	3	2	2	2	2	4	1	3	3	2	2	2	2	3	2
53	4	4	3	3	1	1	2	2	4	4	3	3	1	1	2	2	3	1
54	4	3	4	4	4	4	1	1	4	4	4	4	4	4	1	1	4	4

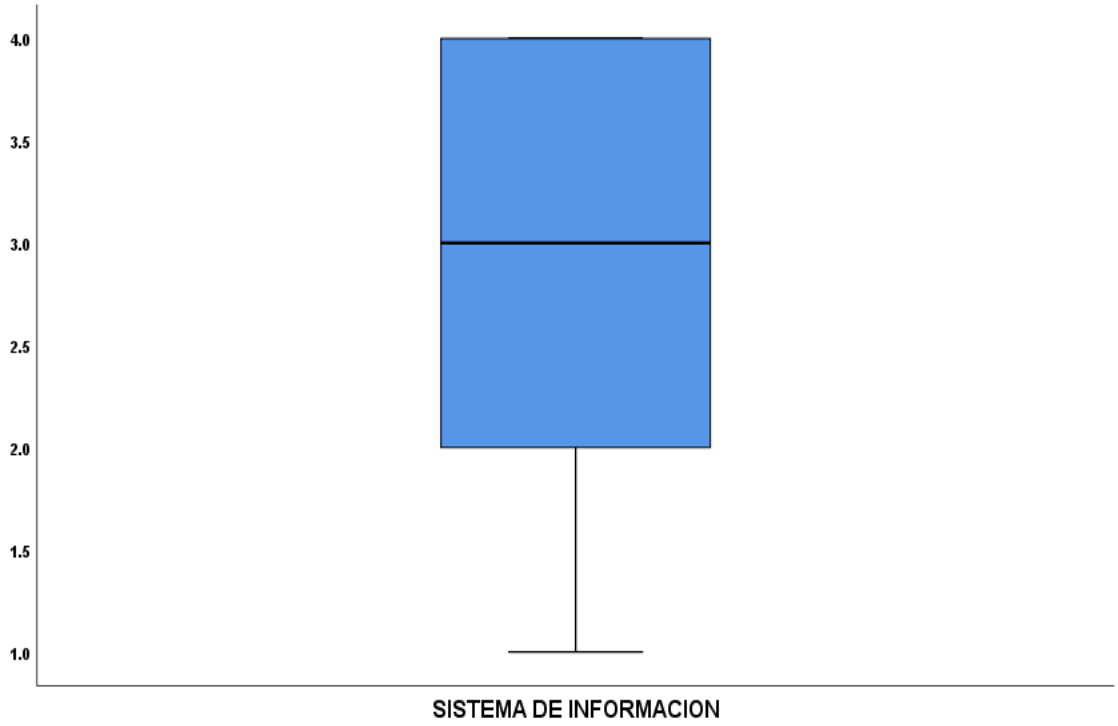
Figura 23

Gráfico Q-Q normal de sistema de información

Fuente: (Elaboración propia, 2022)

Figura 24

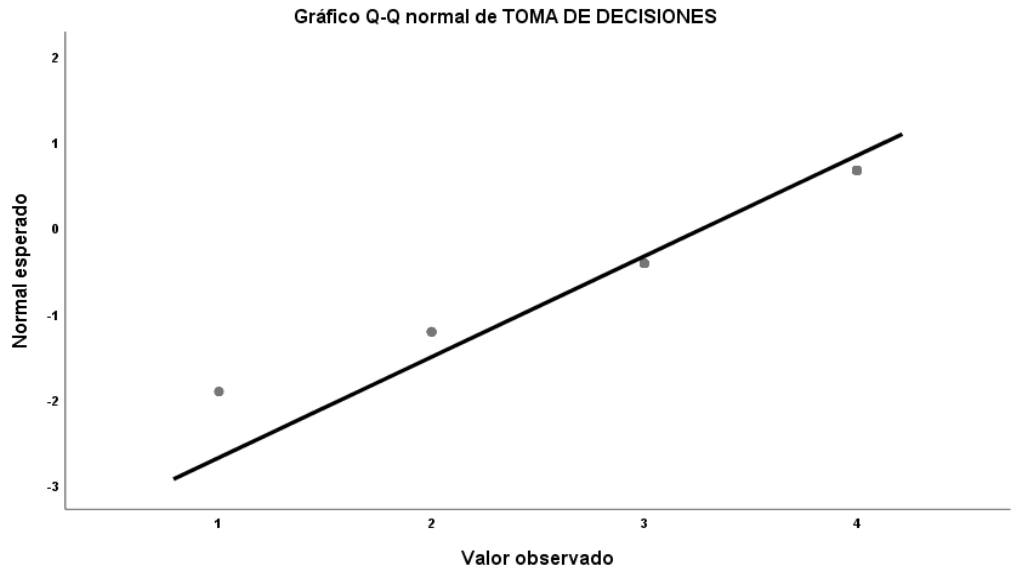
Hojas y tallo sistema de información



Fuente: (Elaboración propia, 2022)

Figura 25

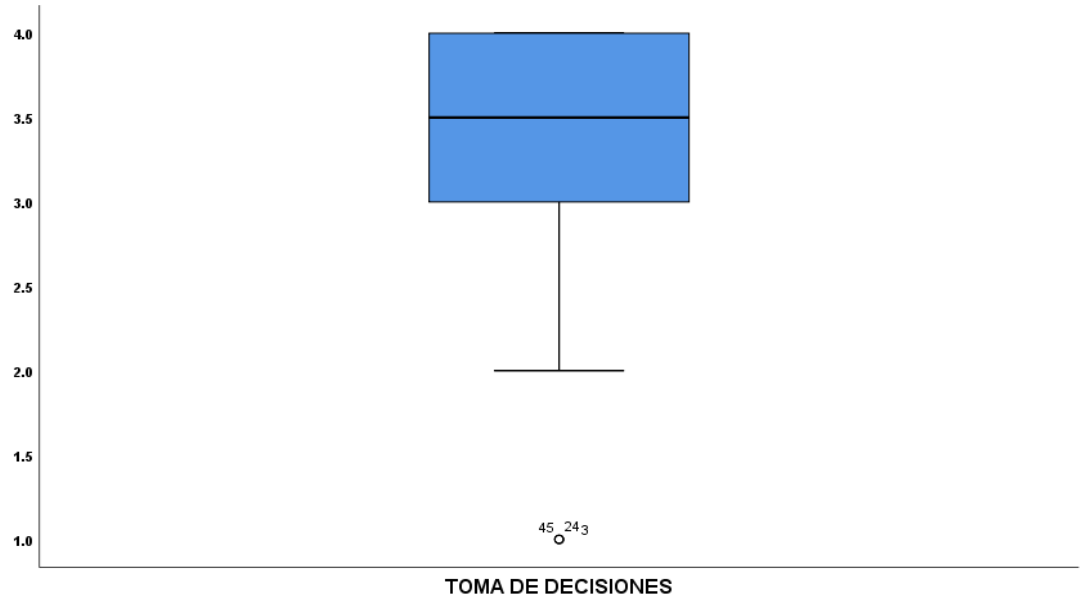
Gráfico Q-Q normal de toma de decisiones



Fuente: (Elaboración propia, 2022)

Figura 26

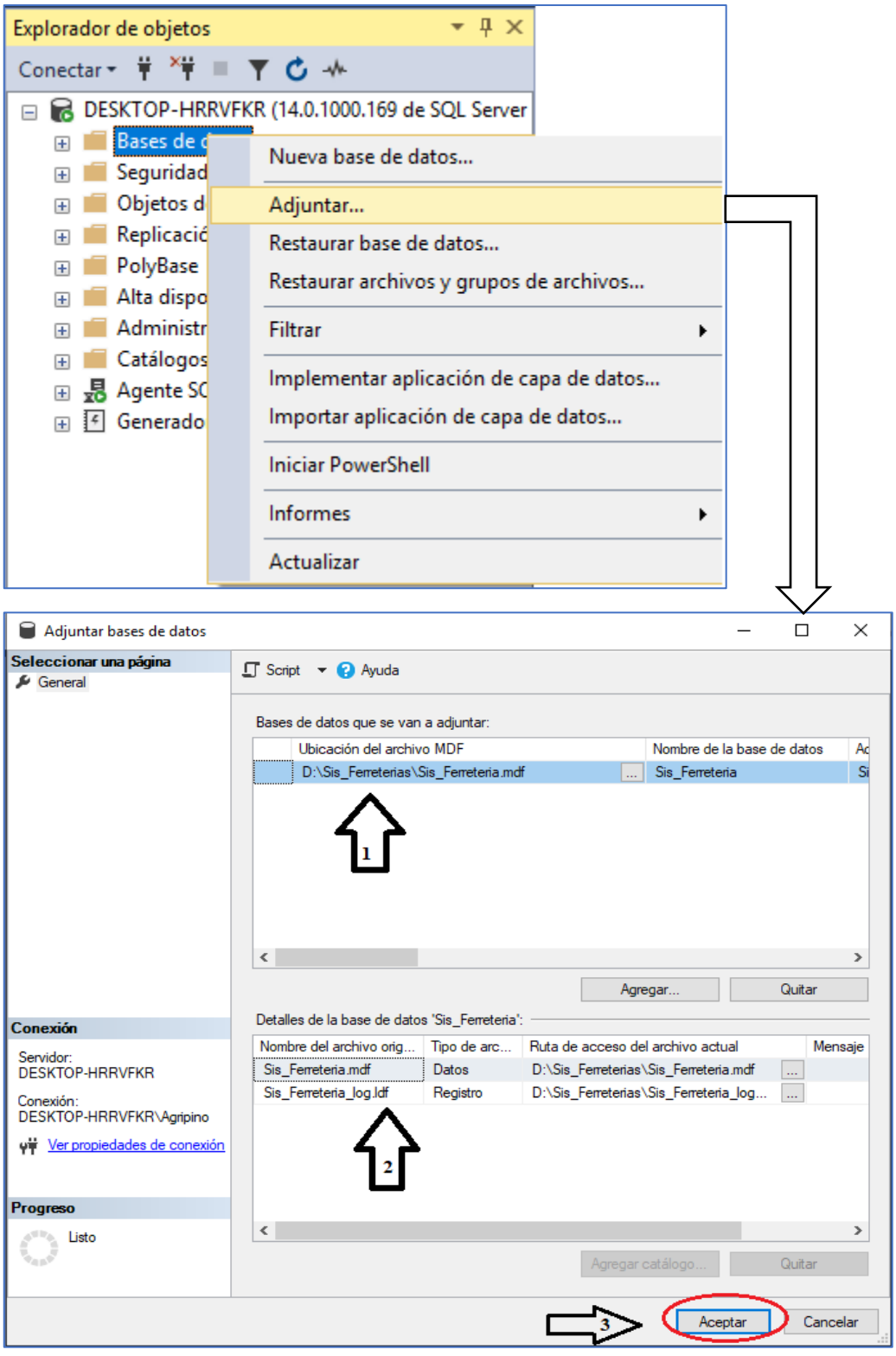
Hojas y tallo toma de decisiones



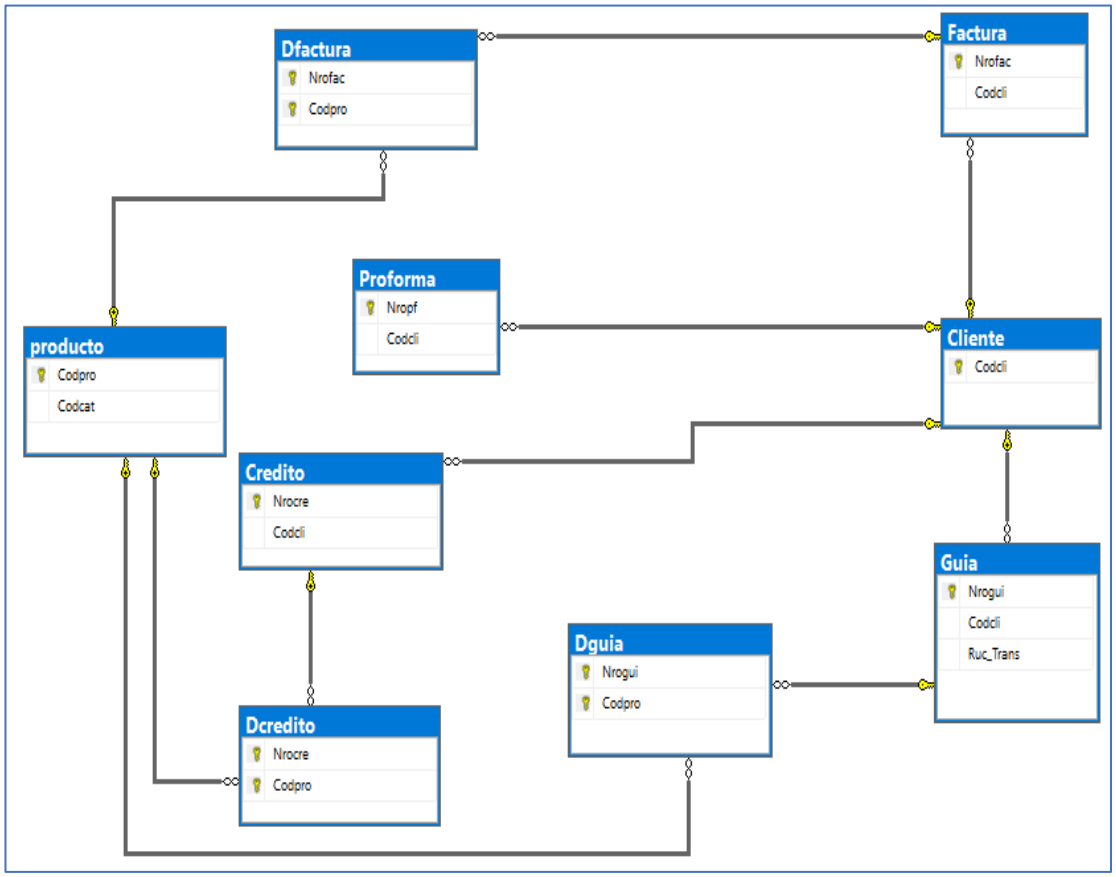
Fuente: (Elaboración propia, 2022)

Anexo D: Manual de sistema de información

1. Para funcione el sistema en primer lugar se debe adjuntar o restaurar la BD en SQL Server

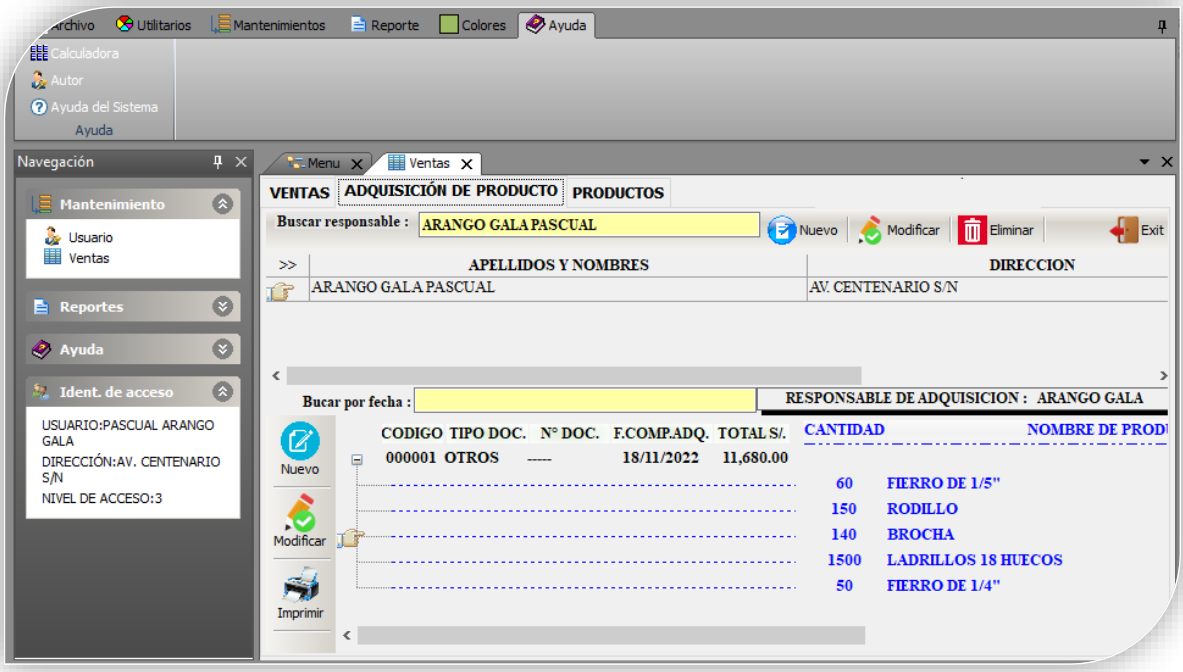


2. A continuación nos muestra la entidad relación de tablas

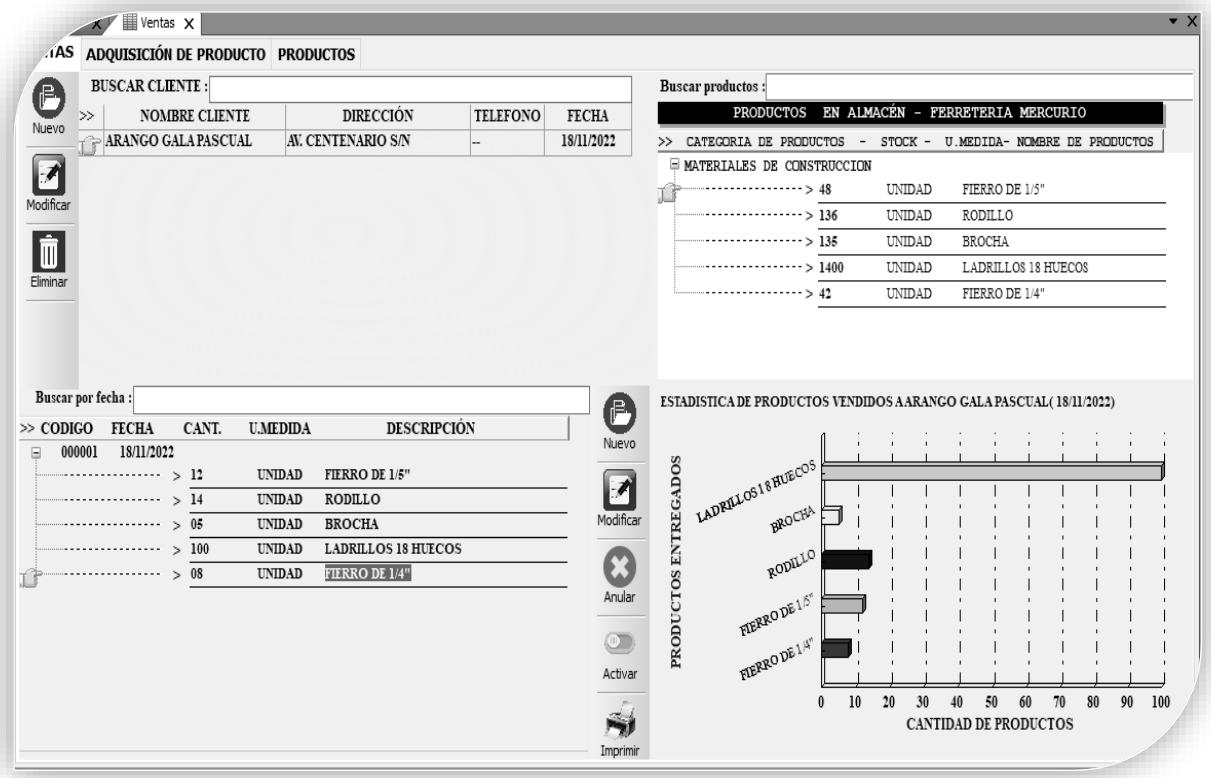


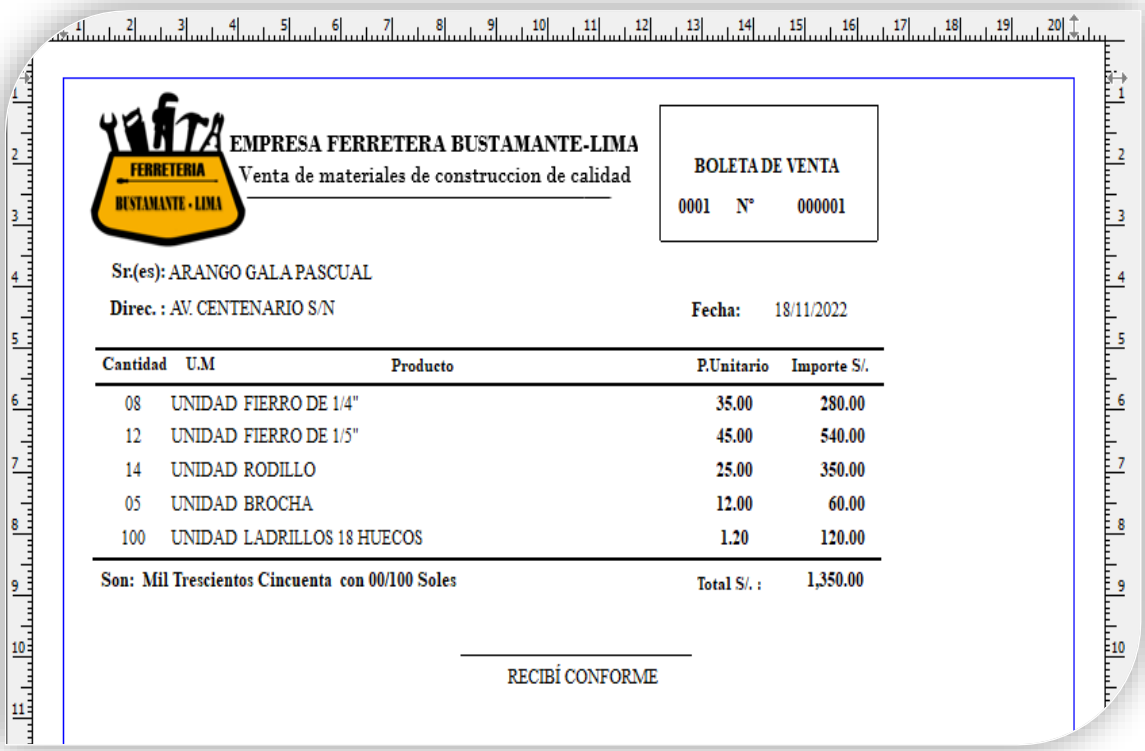
3. Acceso al sistema de información

4. Menú principal del sistema

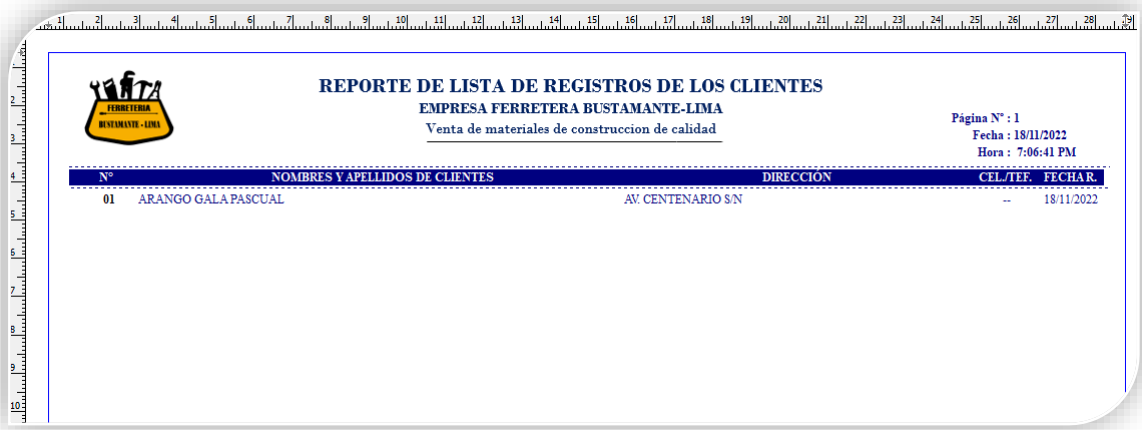


5. Ventana de administración de venta de productos





6. Reportes



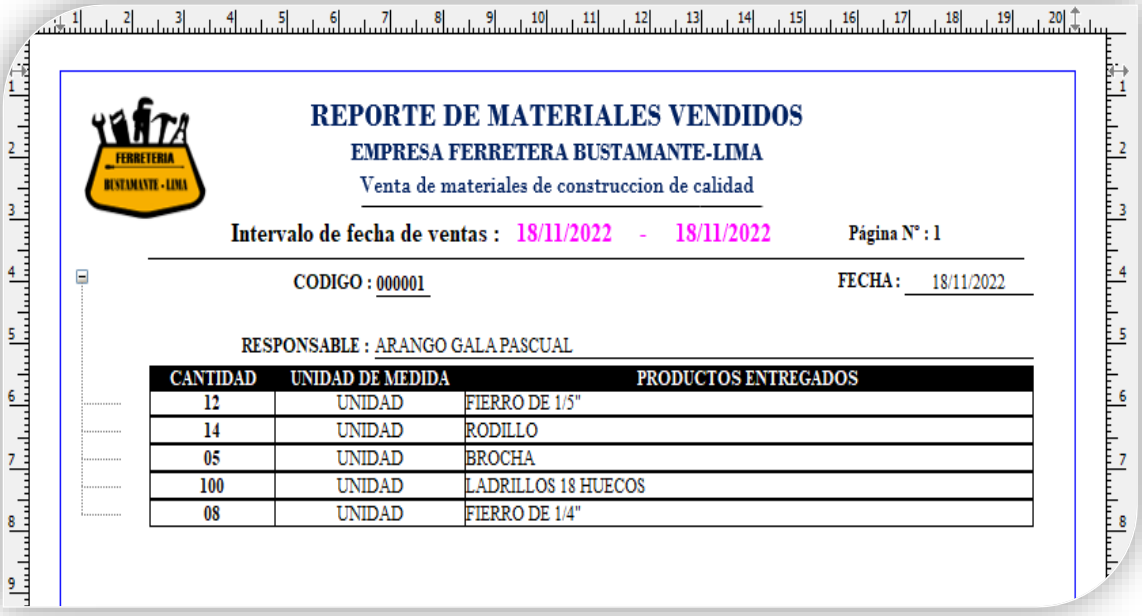
REPORTE DE LISTA DE REGISTROS DE LOS CLIENTES

EMPRESA FERRETERA BUSTAMANTE-LIMA

Venta de materiales de construccion de calidad

Página N° : 1
Fecha : 18/11/2022
Hora : 7:06:41 PM

N°	NOMBRES Y APELLIDOS DE CLIENTES	DIRECCIÓN	CEL./TEF.	FECHA R.
01	ARANGO GALA PASCUAL	AV. CENTENARIO S/N	--	18/11/2022



REPORTE DE MATERIALES VENDIDOS

EMPRESA FERRETERA BUSTAMANTE-LIMA

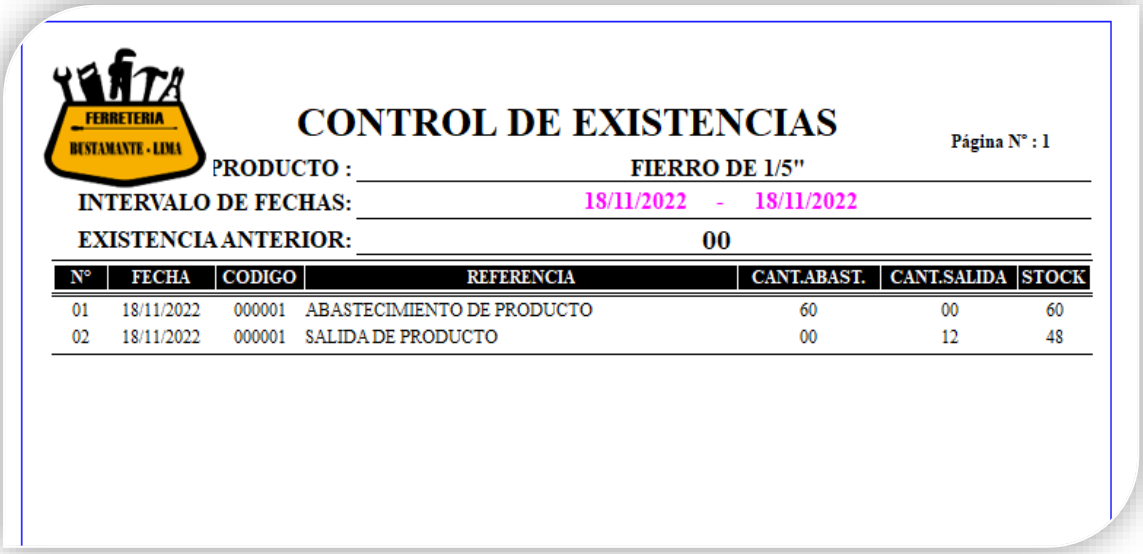
Venta de materiales de construccion de calidad

Intervalo de fecha de ventas : 18/11/2022 - 18/11/2022 **Página N° : 1**

CODIGO : 000001 **FECHA :** 18/11/2022

RESPONSABLE : ARANGO GALA PASCUAL

CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	PRODUCTOS ENTREGADOS
12	UNIDAD	FIERRO DE 1/5"
14	UNIDAD	RODILLO
05	UNIDAD	BROCHA
100	UNIDAD	LADRILLOS 18 HUECOS
08	UNIDAD	FIERRO DE 1/4"



CONTROL DE EXISTENCIAS

Página N° : 1

PRODUCTO : FIERRO DE 1/5"

INTERVALO DE FECHAS: 18/11/2022 - 18/11/2022

EXISTENCIA ANTERIOR: 00

N°	FECHA	CODIGO	REFERENCIA	CANT.ABAST.	CANT.SALIDA	STOCK
01	18/11/2022	000001	ABASTECIMIENTO DE PRODUCTO	60	00	60
02	18/11/2022	000001	SALIDA DE PRODUCTO	00	12	48