



---

UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE

**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE**  
**SISTEMAS**

**ANÁLISIS DEL SISTEMA INFORMÁTICO DE**  
**FACTURACIÓN EN LA TIENDA ROMY'S – PIURA;**  
**2019.**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR**  
**EL GRADO ACADÉMICO DE BACHILLER EN**  
**INGENIERÍA DE SISTEMAS**

AUTOR  
**RAMIREZ BRAVO, KATHERINE DANIELA**

**ORCID: 0000-0003-1785-0362**

ASESOR  
**CORONADO ZULOETA, OSWALDO GABIEL**

**ORCID: 0000-0002-0708-2286**

**PIURA – PERÚ**

**2020**

## **EQUIPO DE TRABAJO**

### **AUTOR**

Ramírez Bravo, Katherine Daniela

ORCID: 0000-0003-1785-0362

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Estudiante de Pregrado, Piura, Perú

### **ASESOR**

Coronado Zuloeta, Oswaldo Gabiel

ORCID: 0000-0002-0708-2286

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Facultad de Ingeniería, Escuela  
Profesional de Ingeniería de Sistemas, Piura, Perú

### **JURADO**

Sullón Chinga, Jennifer Denisse

ORCID: 0000-0003-4363-0590

Sernaqué Barrantes, Marleny

ORCID: 0000-0002-5483-4997

García Córdova, Edy Javier

ORCID: 0000-0001-5644-4776

**JURADO EVALUADOR Y ASESOR**

---

MGTR. SULLÓN CHINGA, JENNIFER DENISSE  
PRESIDENTE

---

MGTR. SERNAQUÉ BARRANTES, MARLENY  
MIEMBRO

---

MGTR. GARCÍA CÓRDOVA, EDY JAVIER  
MIEMBRO

---

MGTR. CORONADO ZULOETA, OSWALDO GABIEL  
ASESOR

## **DEDICATORIA**

Este proyecto de investigación va dedicado en primer lugar a Dios por permitirme tener salud, fe, perseverancia y dedicación para la elaboración del trabajo.

A mis amados padres Lourdes y Franklin, quienes me brindaron las oportunidades para hacer de mí una profesional.

A mi querida familia, ya que me apoyaron de manera incondicional, aconsejándome siempre para seguir luchando hasta alcanzar mis metas, logrando así culminar mis estudios con éxito.

A los ingenieros Oswaldo Gabiel Coronado Zuloeta y Ricardo Edwin More Reaño por toda la paciencia y comprensión que me tuvieron, como también los consejos recibidos durante el desarrollo de la materia.

Katherine Daniela Ramirez Bravo

## **AGRADECIMIENTO**

Le agradezco a Dios por la vida, salud y amor que recae sobre mi familia, por llenarla de bendiciones, sobre todo de sabiduría.

Le agradezco también a mi docente tutor del curso, quien fue el encargado de guiarme durante el proceso de desarrollo en mi proyecto, gracias a su apoyo estoy logrando avanzar cada fase de mi investigación.

Le agradezco a mi familia por la confianza y apoyo que me ofrecieron, haciendo de mí una gran persona enfocada en cumplir mis objetivos.

Y finalmente agradezco a la tienda Romy's, por permitirme dar información en relación a su local y realizar el cuestionario, contribuyendo así al trabajo de la investigación.

Katherine Daniela Ramirez Bravo

## RESUMEN

El presente trabajo, está bajo la línea de investigación desarrollo de modelos y aplicación de tecnologías de información y comunicación de la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas en la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote. Hoy en día, la tienda Romy's no cuenta con un sistema informático de facturación que les permita llevar el control de las ventas realizadas, lo cual estas son calculadas a mano haciendo uso de cuadernos u hojas sueltas de tal manera que no se lleva un registro correcto de la información. Tuvo como objetivo realizar el Análisis de un Sistema Informático de Facturación en la Tienda Romy's – Piura; 2019, para mejorar la gestión y atención al cliente. La investigación es de tipo cuantitativa, descriptiva, diseño no experimental de corte transversal. Cuenta con una población muestral de 10 entre trabajadores y clientes. Se trabajó con 3 dimensiones, la primera; se determinó que el 80% de los colaboradores y clientes SI tienen conocimiento sobre las tecnologías de la información y comunicación con respecto a los sistemas de información; en la segunda, que el 70% de los colaboradores y clientes NO están conforme con el sistema actual, y la tercera, que el 90% de los colaboradores y clientes SI están de acuerdo con tener un sistema informático de facturación para su tienda; se concluye que los trabajadores y clientes están de acuerdo con que se logre implementar un sistema informático de facturación para mejorar la gestión y atención al cliente.

Palabras Claves: Información, Sistema, Sistema de facturación, Sistema Informático.

## **ABSTRACT**

This work is under the line of research, development of models and application of information and communication technologies of the professional school of Systems Engineering at the Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. Today, the Romy store does not have a computerized billing system that allows them to keep track of the sales made, which are calculated by hand using notebooks or loose sheets in such a way that a correct record is not kept of the information. Its objective was to perform the Analysis of a Billing Information System in Romy's Store - Piura; 2019, to improve management and customer service. The research is quantitative, descriptive, non-experimental, cross-sectional design. It has a sample population of 10 between workers and clients. We worked with 3 dimensions, the first; It was determined that 80% of employees and clients DO have knowledge about information and communication technologies with respect to information systems; in the second, that 70% of the collaborators and clients are NOT satisfied with the current system, and the third, that 90% of the collaborators and clients DO agree with having a computerized billing system for their store; It is concluded that the workers and clients agree that a computerized billing system should be implemented to improve management and customer service.

Key Words: Information, System, Billing system, Computer System.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

EQUIPO DE TRABAJO .....	ii
JURADO EVALUADOR Y ASESOR.....	iii
DEDICATORIA .....	iv
AGRADECIMIENTO .....	v
RESUMEN .....	vi
ABSTRACT.....	vii
ÍNDICE DE CONTENIDO .....	viii
ÍNDICE DE TABLAS .....	xi
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA .....	5
2.1. Antecedentes .....	5
2.1.1. Antecedentes a nivel Internacional .....	5
2.1.2. Antecedentes a nivel Nacional.....	7
2.1.3. Antecedentes a nivel Regional.....	9
2.2. Bases teóricas de la investigación .....	12
2.2.1. Tienda Romy's.....	12
2.2.2. Sistema.....	13
2.2.3. Información.....	14
2.2.4. TICs .....	14
2.2.5. Sistemas Informáticos.....	15
2.2.6. Facturación.....	16
2.2.7. Servicio y Atención al Cliente .....	17
2.2.8. Normas ISO 9001:2015 .....	18
2.2.9. Metodologías de Desarrollo de Software.....	18

2.2.10.	UML.....	21
2.2.11.	Base de Datos.....	28
2.2.12.	Sistema Gestor de Base de Datos.....	29
III.	HIPÓTESIS .....	31
IV.	METODOLOGÍA.....	32
4.1.	Diseño de la Investigación .....	32
4.2.	Población y Muestra.....	33
4.3.	Definición operacionalización de variables e indicadores .....	34
4.4.	Técnicas e instrumentos de Recolección de Datos .....	36
4.5.	Plan de Análisis.....	36
4.6.	Matriz de Consistencia.....	37
4.7.	Principios Éticos.....	39
V.	RESULTADOS .....	40
5.1.	Resultados .....	40
5.1.1.	Primera Dimensión: Nivel de conocimiento con respecto al manejo de las TICs.....	40
5.1.2.	Segunda Dimensión: Nivel de Satisfacción con respecto al método Actual.....	45
5.1.3.	Tercera Dimensión: Necesidad de Propuesta de Mejora.....	50
5.2.	Análisis de Resultados .....	63
5.3.	Propuesta de Mejora.....	64
5.3.1.	Requerimientos Funcionales.....	64
5.3.2.	Requerimientos No Funcionales .....	65
VI.	CONCLUSIONES .....	81
	RECOMENDACIONES.....	83
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	84

ANEXOS .....	88
ANEXO I: Cronograma de Actividades .....	89
ANEXO II: Presupuesto .....	90
ANEXO III: Cuestionario .....	91
ANEXO IV: Consentimiento Informado .....	94
ANEXO V: Fichas de Validación.....	98

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Operacionalización de Variables .....	34
Tabla 2: Matriz de Consistencia .....	37
Tabla 3: Conocimiento sobre la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC) .....	40
Tabla 4: Utilizando las TICs .....	41
Tabla 5: Utilizando un sistema informático.....	42
Tabla 6: Sistemas de información para la administración de procesos de facturación .....	43
Tabla 7: Manejo de sistemas informáticos .....	44
Tabla 8: Manejo de la información.....	45
Tabla 9: Cálculo del ingreso de ventas .....	46
Tabla 10: Registro de una venta .....	47
Tabla 11: Registro de los clientes .....	48
Tabla 12: Registro de Devolución o Cambio de Producto .....	49
Tabla 13: Sistema Informático de facturación .....	50
Tabla 14: Mejorar la gestión de la tienda .....	51
Tabla 15: Mejorar el servicio de atención al cliente.....	52
Tabla 16: Mejorar los procesos de atención .....	53
Tabla 17: Reducción de costos .....	54
Tabla 18: Resumen de la Primera Dimensión .....	55
Tabla 19: Resumen de la Segunda Dimensión .....	57
Tabla 20: Resumen de la Tercera Dimensión.....	59
Tabla 21: Resumen General de las Dimensiones.....	61
Tabla 22: Descripción Caso de Uso – Registrar Usuarios.....	66
Tabla 23: Descripción Caso de Uso – Registrar Proveedor.....	68
Tabla 24: Descripción Caso de Uso – Registrar Clientes.....	70
Tabla 25: Descripción Caso de Uso – Registrar Productos.....	72
Tabla 26: Descripción de Caso de Uso – Registrar Compra.....	74
Tabla 27: Descripción Caso de Uso – Registrar Venta.....	76

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Metodología RUP .....	19
Gráfico 2: Historias de Usuario .....	20
Gráfico 3: Diagrama de Clases .....	22
Gráfico 4: Diagrama de Estados .....	23
Gráfico 5: Diagrama de Caso de Uso .....	24
Gráfico 6: Diagramas de Componentes – Sistema de Préstamo de Libros .....	25
Gráfico 7: Diagrama de Actividades .....	26
Gráfico 8: Diagrama de Secuencia .....	27
Gráfico 9: Diagrama de Despliegue.....	28
Gráfico 10: Diagrama de Base de Datos.....	29
Gráfico 11: Resumen de la Primera Dimensión .....	56
Gráfico 12: Resumen de la Segunda Dimensión .....	58
Gráfico 13: Resumen de la Tercera Dimensión.....	60
Gráfico 14: Resumen General de las Dimensiones .....	62
Gráfico 15: Caso de Uso - Registrar Usuarios.....	65
Gráfico 16: Caso de Uso – Registrar Proveedor.....	67
Gráfico 17: Caso de Uso – Registrar Clientes.....	69
Gráfico 18: Caso de Uso – Registrar Productos.....	71
Gráfico 19: Caso de Uso – Registrar Compra.....	73
Gráfico 20: Caso de Uso – Registrar Venta.....	75
Gráfico 21: Diagrama de Actividades - Registrar Venta.....	77
Gráfico 22: Diagrama de Actividades - Registrar Compra.....	78
Gráfico 23: Diagrama de Secuencia - Registrar Venta.....	79
Gráfico 24: Diagrama de Secuencia - Registrar Compra.....	80

## I. INTRODUCCIÓN

Actualmente la tecnología ha evolucionado de tal forma que permite agilizar los procesos para la toma de decisiones y mejorar la gestión de información almacenada a través de los sistemas, esto ha logrado mejorar funciones a nivel administrativo y económico; dado esto las organizaciones o centros de trabajo hacen uso de esta herramienta para incursionar en el mundo de los negocios así no presentan tanta carga al momento de realizar su trabajo, adquiriendo un sistema para el control de sus productos, servicios, e ingreso económico (1).

La tienda Romy's, nos ofrece productos de marcas al por mayor, menor y personal para el consumo de los clientes, al mismo tiempo presenta una variedad de precios cómodos a la disponibilidad económica de la clientela, con los ingresos que se obtienen se acude a la compra de nuevos materiales como estantes para la organización e implementación de sus productos para la mejora del negocio; hoy en día el local no cuenta con un sistema informático de facturación que les permita llevar el control de las ventas realizadas, estas son calculadas a mano haciendo uso de cuadernos u hojas sueltas por parte de los trabajadores o la dueña de la tienda, pero al contabilizar de esta manera no nos asegura tener un registro correcto de la salida de los productos como también calcular mal una venta generaría molestias o incomodidades hacia el cliente.

De acuerdo a la problemática presente se planteó la siguiente interrogante: ¿En qué medida el Análisis del Sistema Informático de Facturación en la Tienda Romy's – Piura; 2019, ayuda a mejorar la gestión y atención al cliente?

Para responder a la interrogante se plantea como objetivo realizar el Análisis de un Sistema Informático de Facturación en la Tienda Romy's – Piura; 2019, para mejorar la gestión y atención al cliente.

Se planteó como objetivos específicos los siguientes:

1. Analizar la situación actual del sistema para determinar los requerimientos funcionales y no funcionales en la tienda.

2. Analizar y diseñar los procesos principales en función al sistema a través de diagramas.
3. Determinar el nivel de conocimiento con respecto al manejo de las TICs.
4. Determinar el nivel de satisfacción con respecto al método actual.
5. Determinar el nivel de necesidad de propuesta de mejora.

Al analizar un sistema informático de facturación se justifica económicamente con la finalidad de que va a permitir mejorar la gestión de compra y ventas de productos dentro de la tienda, de manera que se lleve un control óptimo de los ingresos y egresos. Actualmente los negocios como empresas u organizaciones emplean las tecnologías para la gestión de las mismas, brindando una mejor comunicación con los clientes; dado esto, es recomendable que en las empresas, tiendas comerciales u otros locales de servicio al cliente, cuenten con un sistema cuyo funcionamiento es hacer que sus procesos sean rápidos, sencillos y complejos, en consecuencia el sistema informático de facturación planteado desde un principio se justifica tecnológicamente ya que permitirá llevar una administración en base a la información almacenada, haciendo uso de las tecnologías, logrando un mejor servicio y atención al cliente. Se justifica de manera operacional debido a que el sistema analizado permitirá que los procesos en la tienda Romy's sean más fáciles y sencillos de manejar haciendo que los trabajadores puedan manipular de manera correcta el sistema. El siguiente trabajo de investigación, presenta metodología de tipo cuantitativa, descriptiva, diseño no experimental de corte transversal.

En la dimensión 01: Nivel de conocimiento con respecto al manejo de las TICs., en la Tabla 18, se observa que el 80% de los colaboradores y clientes SI tienen conocimiento sobre las tecnologías de la información y comunicación con respecto a los sistemas de información, mientras que el 20% NO posee conocimiento.

En la dimensión 02: Nivel de Satisfacción con respecto al método Actual, en la Tabla 19, se observa que el 70% de los colaboradores y clientes NO están conforme con el sistema actual, mientras que el 30% SI lo está.

En la dimensión 03: Necesidad de Propuesta de Mejora, en la Tabla 20, se observa que el 90% de los colaboradores y clientes SI están de acuerdo con tener un sistema informático de facturación, mientras que el 10% NO lo está.

Después de los resultados obtenidos en el Análisis del Sistema Informático de Facturación en la Tienda Romy's – Piura; 2019. Se logró demostrar que tanto los trabajadores como clientes poseen conocimientos y están de acuerdo con la implementación de un sistema informático de facturación para mejorar la gestión y atención al cliente.

Con respecto a los objetivos específicos se concluye lo siguiente:

1. El análisis y la recopilación de la información mediante diferentes técnicas y herramientas de investigación, respecto al funcionamiento del sistema actual, permitieron determinar los requerimientos funcionales y no funcionales, dado esto nos permitirá elaborar objetivamente el diseño del nuevo sistema.
2. El modelamiento de los procesos del sistema actual a través de diagramas de las actividades y procesos en los diferentes niveles de la tienda, nos muestra una visión clara por medio del estándar de lenguaje unificado de modelo UML; a través del cual se permitió construir de forma objetiva la estructura del diseño del sistema acorde a los requerimientos de la tienda.
3. Con respecto a la Primera Dimensión, en la Tabla 18, se observa que el 80% de los colaboradores y clientes SI tienen conocimiento sobre las tecnologías de la información y comunicación respecto a los sistemas de información; dado esto, los trabajadores lograran adaptarse al manejo del sistema, evitando cometer algún error al momento de ingresar, modificar o eliminar datos en relación a la información almacenada de la tienda.
4. Con respecto a la Segunda Dimensión, en la Tabla 19, se observa que el 70% de los colaboradores y clientes NO están conforme con el

sistema actual, ya que se trabaja en base a registros manuales lo que hace que sus procesos sean lentos y no se lleve un manejo correcto de la información; dado esto, se realizara el análisis del sistema informático de facturación para lograr mejorar los procesos de servicio y atención al cliente.

5. Con respecto a la Tercera Dimensión, en la Tabla 20, se observa que el 90% de los colaboradores y clientes SI están de acuerdo con tener un sistema informático de facturación para su tienda; lo cual, al lograr implementar este sistema, va a permitir automatizar los procesos facilitando la administración de sus ventas.

## II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

### 2.1. Antecedentes

#### 2.1.1. Antecedentes a nivel Internacional

Carpio (2), en el año 2019, en la tesis titulada Desarrollo e Implementación de Servicio para la Generación y Autorización de Comprobantes Electrónicos. El presente proyecto se realizó con el objetivo de desarrollar e implementar un Servicio de Windows local para la generación y automatización de comprobantes electrónicos dirigido a la empresa FERVIMAG. La metodología de investigación usada fue de tipo cuantitativo ya que un proceso a mejorar es interno, recopilando información de eventos, incidencias, novedades situaciones y comportamientos para desarrollar una automatización del proceso. Se aplicó un estudio no experimental, las variables de estudio se encuentran en los procesos operativos de venta y facturación de la empresa dedicada a la venta de artículos de bricolaje y maquinarias. En conclusión, el desarrollo del servicio local de Windows que automatiza el proceso de generación de comprobantes logra cumplir con los objetivos establecidos al acceder a la base de datos del sistema que actualmente usa FERVIMAG logrando una integración con el mismo, tomando los documentos ingresados para su lectura, y actualizaciones de estado de cada documento, así mismo guardando en la tabla FE\_DOCXEMPRESA la respectiva actividad de cada documento, con los Ok de cada instancia y datos en formato VARBINARY que representan el XML y RIDE del documento electrónico. Estas actualizaciones se realizaron progresivamente con el proceso de emisión de comprobantes electrónicos y envío de los mismos a los clientes a través del correo electrónico.

Cárdenas (3), en el año 2017, en la tesis titulada, Sistema de facturación electrónica para el proceso de ventas de la empresa Systemsec, tuvo

como objetivo implementar un sistema informático de facturación electrónica para que en base a su utilización se logre un mejoramiento en el proceso facturación de ventas que realiza la empresa SYSTEMSEC de la ciudad de Portoviejo. En la presente investigación, se aplicó la metodología de investigación cuali-cuantitativa, con tendencia a la modalidad cuantitativa, pues se analizaron los procesos de facturación en ventas, así como la recolección e interpretación de la información extraída en encuestas y entrevistas en los cuales se pudo corroborar la complejidad del manejo de las ventas en la empresa y generando pérdidas de tiempo, dinero y recursos de la empresa. Se concluyo, que con la implementación de sistemas tecnológicos mejorara los tiempos de respuesta obtenidos de resultados y toma de decisiones en todas las empresas de tipo comercial. Como también la importancia de la implementación de un sistema de facturación electrónica es que está enfocada al cruce de información entre todos los contribuyentes a nivel nacional y obtener información más exacta y rápida para el pago de impuestos y controles gubernamentales.

Jiménez, Solis (4), en el año 2017, en la tesis titulada, Propuesta Tecnológica de un Sistema de Facturación de una microempresa de compra y venta de artículos de ferretería con un enfoque electrónico, tuvo como objetivo diseñar un sistema que permita automatizar varios procesos administrativos de la microempresa ferretera enfocada a la facturación electrónica, se basa en una modalidad de investigación cuantitativa debido a que se registró a resultados que se obtengan al realizar una encuesta a dueños de ferreterías. Además, se puede mencionar que se basará en una modalidad cualitativa, ya que, se deberán describir los procesos, pasos y funciones a seguir con que contará el sistema de facturación propuesto. Se concluyó que los objetivos planteados en el trabajo han sido cumplidos, que las investigaciones realizadas permitieron desarrollar los procesos del sistema de manera más efectiva, gracias a la información proporcionada por los usuarios de la microempresa se pudo conocer y concretar las

mejores soluciones para el desarrollo de la propuesta del sistema de facturación y después de realizar el análisis en base a la metodología aplicada en la propuesta permitió desarrollar de manera adecuada los principales procesos a automatizar en la microempresa.

### **2.1.2. Antecedentes a nivel Nacional**

Pérez (5), en la tesis titulada Implementación de un Sistema Informático De Compra y Venta para la Distribuidora San Rey S.R.L. – Chimbote; 2020. La presente tesis fue desarrollada bajo la línea de investigación: Desarrollo de modelos y aplicación de las tecnologías de información y comunicaciones, de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; tuvo como objetivo general realizar la Implementación un sistema informático aplicado al proceso de compra y venta para la distribuidora San Rey S.R.L. – Chimbote; 2020, con la finalidad de mejorar el desarrollo de sus actividades comerciales; el tipo y diseño de la investigación es no experimental de tipo descriptivo; la población fueron los trabajadores de la distribuidora, que son un total de 10 personas, debido pequeña población, se usó a 10 clientes más frecuentes como muestra, aplicando la técnica de la encuesta se obtuvo los siguientes resultados: en la dimensión 01: Nivel de satisfacción del sistema actual el 75.00% de los trabajadores encuestados determino que NO están satisfechos con el sistema actual y en la dimensión 02: Propuesta de implementación de un sistema informático el 95.00% sostuvo que SI están de acuerdo con mejorar al sistema actual, estos resultados permiten afirmar que las hipótesis quedan aceptadas; se concluyó que existió la necesidad de implementar un sistema informático; la investigación queda justificada en la necesidad de realizar la implementación del sistema informático que permita mejor los procesos de venta y compra para la distribuidora San Rey S.R.L. - Chimbote; 2020, el alcance de la investigación beneficiara a la distribuidora agilizando los proceso, brindando un servicio de calidad y eficiente para los clientes.

Aranda (6), en la tesis titulada Implementación de un Sistema Informático para el Área de Ventas de la Empresa “Inversiones Castro” – Huarney; 2018. La presente tesis fue desarrollada bajo la línea de investigación: Implementación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote (ULADECH). Tuvo como objetivo realizar la implementación de un sistema informático para el área de ventas en la empresa INVERSIONES CASTRO – Huarney; 2018, y de esta manera tener un mejor control de registros de ventas y reportes dentro de la empresa. Se tomó la población muestral constituido de 22 trabajadores, motivo por el cual el personal se encuentra inmerso en los procesos de ventas. El tipo de investigación fue cuantitativa y descriptiva, el diseño de la investigación fue no experimental y de corte transversal; con la finalidad de dar solución al sistema actual. Se utilizó la metodología híbrida ICONIX para el desarrollo de esta investigación por su robustez y acoplamiento a las necesidades. Así mismo se obtuvo como resultado del 59% de los encuestados no están satisfechos como se vienen trabajando con el sistema actual, ya que esto se hace en forma manual, motivo por el cual el 100% de los encuestados ven con urgencia la necesidad de una propuesta de mejora para la implementación de un sistema informático para el área de ventas para la empresa INVERSIONES CASTRO. se concluye que la Implementación de un sistema informático en el área de ventas es muy útil en el procesamiento de la información de los datos de la empresa INVERSIONES CASTRO, ya que permitió contar con la información actualizada y real en cualquier momento que se requiera, con la implementación de un sistema informático, optimizando el proceso.

Arroyo (7), en el año 2017, en la tesis titulada, Implementación del Sistema de Control de Ventas Powerfull Para Clm Music Tumbes, 2015. Esta tesis ha sido desarrollada bajo la línea de investigación: Implementación de las Tecnologías de Información y Comunicación

(TIC) para la mejora continua de la calidad en las organizaciones del Perú, de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote (ULADECH); tuvo como propósito principal implementar un sistema informático para mejorar el control de ventas de la empresa CLM Music. La investigación fue de tipo cuantitativo, nivel descriptivo y diseño no experimental de corte transversal, aplicando como instrumento para recojo de información un cuestionario a los trabajadores de dicha empresa. Este sistema informático permite controlar cada registro de ventas, formularios de registros de productos que puede elegir cualquier cliente. Asimismo, cuenta con reportes de ventas que se realizan cada mes, el sistema entregará comprobante de pago ya sea boleta o factura según el requerimiento del cliente. Para el desarrollo del sistema informático se utilizó como metodología el Rational Unified Process (RUP) y los diagramas del Unified Modeling Language UML, para la construcción de los planos o diagramas del sistema. El sistema se elaboró con el lenguaje de programación java y como manejador de base de datos el MySQL xampp. Este sistema busca que la tienda CLM music tenga un control ordenado de sus servicios que brinda, brindando la seguridad de la información de los clientes. Llegando a la conclusión de que la implementación del sistema mejorará el control de ventas en la empresa CLM music.

### **2.1.3. Antecedentes a nivel Regional**

Cornejo (8), en la tesis titulada, Implementación de Software para la Automatización del Proceso de Ventas de la Librería Bazar Copipress Talara; 2018. La presente tesis fue desarrollada bajo la línea de investigación de Implementación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), para la mejora continua de la calidad en las organizaciones del Perú, de la Escuela de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote Sede en Piura. La investigación tuvo como objetivo realizar la propuesta del Sistema de

Gestión de Ventas para la Implementación de Software para la automatización del proceso de ventas de la Librería Bazar Copipress Talara; 2018. El tipo de investigación es cuantitativa, de nivel descriptivo, diseño de tipo no experimental y de corte transversal. La población y muestra de la presente investigación estuvo constituida por 20 personas conformada por 3 integrantes del área administrativo, 3 del área de contabilidad, 5 del área de servicios generales, 4 para la sección de ventas y 5 para el área de compras de productos. Los resultados obtenidos en el primer nivel de aceptación con respecto a la propuesta de Implementación del Sistema de Ventas; el 50% del personal encuestado indicaron que sí están de acuerdo con la propuesta planteada. En la segunda dimensión correspondiente al nivel de conocimiento de las TIC y sistemas informáticos el 100% del personal encuestado manifiestan que Sí tienen conocimiento sobre las TIC (el personal que trabaja cuenta con nivel de estudio técnico en computación informática) Estos resultados coinciden con la hipótesis planteada, por lo que esta hipótesis queda demostrada y aceptada. Con ello la investigación queda debidamente justificada en la necesidad de realizar la Implementación de Software para la Automatización del Proceso de Ventas de la Librería Bazar Copipress – Talara.

Oliva (9), en el año 2018, en la tesis titulada, Implementación de un Sistema Informático para la Gestión de Ventas de la Empresa “Miguelito Lubricantes” \_Sullana; 2017. La presente investigación es desarrollada bajo la línea de investigación de implementación de las tecnologías de la información y comunicación para la mejora continua de la calidad en las organizaciones del Perú, en la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; cuyo objetivo general consistió Implementar un sistema informático de gestión de ventas en la empresa “Miguelito Lubricante” - Sullana; 2017. Teniendo un diseño de tipo cuantitativo, descriptivo, utilizando el diseño de investigación no experimental, de corte transversal; trabajando con una muestra de 20 personas; obteniendo

como resultado en la dimensión: Nivel de confianza respecto al servicio actual se obtuvo un 75% de los encuestados indicaron que NO están satisfechos con el servicio actual. En la siguiente dimensión solo se utilizó una muestra de 18 personas, agenciando en la dimensión: Nivel de aceptabilidad en implementar el sistema informático. Un 75% de los trabajadores encuestados expresaron SI están satisfechos con la implementación del sistema informático. Dando a entender que resultados tienen similitud con la hipótesis planteada y es aceptada.

Valdiviezo (10), en la tesis titulada Implementación de un Sistema Informático para la Gestión de Venta de Pasajes se la Empresa de Transportes y Turismo Mercedes Tours S.R.L–Sullana; 2018. Esta tesis fue desarrollada bajo la línea de investigación en tecnología de la información y comunicación (TIC), para la mejora continua de las organizaciones del Perú, de la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote Sede en Sullana (ULADECH). La investigación tuvo como objetivo La implementación de un sistema informático para la gestión de venta de pasajes para la empresa de Transportes y Turismo Mercedes Tours-Sullana, La cual mejorará la gestión de ventas de la empresa. El tipo de investigación fue cuantitativa, de nivel descriptivo y tuvo un diseño de tipo no experimental, de corte transversal; La población total de esta investigación consta de 16 trabajadores, de los cuales se tomó de muestra 8 para la presente investigación, a quien se les aplicó el instrumento donde se lograron obtener los siguientes resultados: en La dimensión 01: Nivel de satisfacción con el método actual, En la tabla N° 03, Se determinó que el 75% de los trabajadores encuestados indicaron que NO se sienten satisfechos con el método actual de venta mientras que el 25% indicó que SI. Y en la dimensión 02: Nivel de conocimiento con respecto al sistema, En la tabla N° 13, Se determinó que el 100% de los trabajadores encuestados consideran que con la implementación de un sistema SI se mejorara el servicio de atención al cliente. Lo que

confirmando que es necesaria la implementación de un sistema informático para mejorar la calidad del servicio a los clientes.

## **2.2. Bases teóricas de la investigación**

### **2.2.1. Tienda Romy's**

- Historia

Hace aproximadamente 35 años, una pareja de esposos formada por Don Landelino Bravo y Romelia Velázquez con tan solo 30 años de edad ambos, decidieron emprender su propio negocio, con la finalidad de sacar adelante a sus hijos, para esto cada uno empezó ahorrar gran cantidad de dinero para iniciar con la construcción del local, una vez terminada, comenzaron a contactar proveedores para la obtención de los productos, ya que querían que la tienda este bien surtida para disposición del consumo del cliente, ofrecían productos como gaseosas, aguas, golosinas, galletas de todo tipo de marca (saladas y dulces), chocolates, yogurt, cifrut, piqueos, entre otros; al principio no se veían muchos ingresos ya que la tienda recién había salido a flote, pero sus hijos empezaron a recorrer por las calles dentro del sector para promocionar la tienda y así poco a poco la gente comenzó acudir, logrando con el pasar de los tiempos convertirse en una de las tiendas más conocidas dentro de su sector, gracias a los ingresos obtenidos los dueños pudieron cumplir su objetivo de sacar adelante a sus hijos. Al pasar los años la señora Romelia se quedó a cargo del control de la tienda junto a sus hijos debido a que Don Landelino ya no tenía tiempo y no podía llevar la cuenta de los gastos, así que ella era la encargada de implementar la tienda cada cierto tiempo como la de organizar el reporte de las ventas realizadas hasta la actualidad, para luego invertir en la compra de más productos.

- Ubicación

Av. San Teodoro con Libertad 116 – Piura.

- Misión

Somos una tienda que busca satisfacer las necesidades del cliente brindando productos de buena calidad para su consumo.

- Visión

Seguir cumpliendo con las expectativas de los clientes, al ser escogida ante cualquier necesidad de consumo que se solicite.

### **2.2.2. Sistema**

- Definición:

Se denomina sistema al grupo de elementos estructurados que se relacionan entre sí con el fin de obtener un objetivo. Ellos nos brindan gran variedad de información como también permiten el ingreso de datos, una de sus funcionalidades es definir cómo trabaja y porque lo hace de acuerdo al ambiente laboral en el que se encuentra (11).

- Clasificación:

De acuerdo a su rama, se clasifican de la siguiente forma (11):

- Sistemas concretos; formados por elementos tangibles, ejemplos: quipos, ordenadores y objetos.
- Sistemas abstractos; compuestos por componentes cognitivos, ejemplo: ideas, planes e hipótesis.
- Sistemas abiertos; encargados de intercambiar energía, información o materia con el ambiente.
- Sistemas cerrados; intercambio con el ambiente es nulo.
- Sistemas naturales; generados por la naturaleza.

- Sistemas artificiales; desarrollados por el ser humano.
- Sistemas simples; constan de reducidos componentes.
- Sistemas complejos; formados por varios elementos y relaciones, ejemplo: la universidad, el cerebro u otros.
- Sistemas estáticos; no varían a lo largo del tiempo.
- Sistemas dinámicos; varían de acuerdo al tiempo.
- Sistemas jerárquicos; existen varias relaciones de dependencia entre componentes de una organización.
- Sistemas de control; elementos controlan a otros, según la jerarquía.
- Sistemas de control con retroalimentación; elementos controlados envían información sobre su condición.
- Sistemas determinísticos; los resultados son predecibles.
- Sistemas probabilísticos; resultados no probables.

### **2.2.3. Información**

Es el conjunto de “datos” que está relacionado con la necesidad de “informar” o “comunicar” con el objetivo de establecer “opinión pública”, también la información se refiere al resultado de la observación estadística de un componente, población dentro de un estudio que le permite al ser humano comunicarse con otros a través de señales, códigos, imágenes entre otros (12).

### **2.2.4. TICs**

Las “Tecnologías de la información y la comunicación” son un grupo de “tecnologías” usadas mayormente para crear, almacenar, intercambiar y procesar la “información” es diferentes maneras ya sea por medio de datos, audios de conversación, imágenes movibles o estáticas, video multimedia, entre otras, con el objetivo primordial de mejorar y dar soporte a los procedimientos de negocios y operación para el incremento de la productividad y competitividad del ser humano

e instituciones en el tratamiento de la variedad de información. Las Tics giran alrededor de tres medios básicos (13):

- Microelectrónica; teniendo la electricidad de origen y la electrónica como antecedente, originando el “microprocesador” que permitió la creación de ordenadores.
- Informática; manipular de manera automática la información.
- Telecomunicaciones; medios requeridos para la transmisión de información.

#### **2.2.5. Sistemas Informáticos**

Llamado también sistemas de información, grupo de componentes relacionados entre sí, que reciben (entrada de datos), procesan (manipulan), almacenan y distribuyen (entrega) la información y brindan una reacción como mecanismos de retroalimentación si es que no llega a lograr el objetivo, este mecanismo es el elemento utilizado para el apoyo a realizar los objetivos de una organización, como el incremento de sus ganancias o la mejora de los servicios al cliente. Actualmente existe una variedad de “sistemas de información”, aquí presentamos los más resaltantes (14):

- Sistemas de información administrativa: Por sus siglas en inglés “Management Information System” (MIS), encargado de hacer fácil la “información” importante a la organización, con respecto al control del “negocio”.
- Sistemas de procesamiento de transacciones: “Transaction Processing System” (TPS), se encarga de guardar y encausar la “información” en relación a las “transacciones comerciales” y funciones en la organización.
- Sistema para la planeación de recursos empresariales: “Enterprise Resource Planning” (ERP), administran las

operaciones de negocios dentro de una organización, haciéndolo más eficiente y fácil de usar.

- Sistemas de soporte de decisiones: “Decision Support System” (DSS), es un instrumento que sirve para tomar decisiones, se basa en combinar y analizar “datos” que proporcionan “información” con el objetivo de solucionar problemas.

#### **2.2.6. Facturación**

Es la realización de un documento de información que brinda una lista de la entrega del o los productos o en todo caso del suministro de un servicio, junto a la fecha de adquisición además del monto a pagar. En la factura deben ir aquellos datos del emisor y del destinatario, los detalles del producto o servicio adquirido, los precios unitarios, precios finales o totales, descuentos ofrecidos y los impuestos. Encontramos los siguientes tipos de factura (15):

- Ordinaria: Contiene datos de la venta en relación a los elementos adquiridos.
- Rectificativa: Solicitada cuando el comprobante anterior necesite un intercambio o devolución de un producto.
- Recapitulativa: Documentan facturas en grupo de un tiempo determinado.
- Proforma: Contiene información detallada del precio de cada producto del que se quisiera obtener, así el comprador tiene conocimiento de lo que se va a gastar.
- Copia: Contiene la operación con los mismos datos para el emisor, lleva la indicación de copia para ser distinguida.
- Duplicado: Documenta información al receptor, en caso de perderse el original, lleva indicado que es duplicado.
- Electrónica: Transmite la factura entre emisor y receptor mediante medios electrónicos (informáticos) y telemáticos (de ordenador a otro), tienen igual validez que una factura en papel.

### 2.2.7. Servicio y Atención al Cliente

Un servicio viene hacer, almacenar, ajustes, comprar, emplear, vender, capacitar personal, registrar inventario, relaciones entre empleados, facturación, publicidad, procesar datos y gestionar. Además, involucra mantener al consumidor existente, atraer clientes y hacer que tengan una buena impresión de la organización, esto se logra con la calidad, presenta las siguientes funciones (16):

- Mantener a los clientes.
- Crear nuevas carteras económicas a los clientes.
- Consideración y preocupación por los demás.
- Cortesía, Amistad, Disponibilidad, Integridad, Eficiencia, Profesionalismo y Conocimientos.
- Disposición para apoyar.

Expectativas del Cliente respecto al Servicio: Son actitudes que el cliente asume en relación a la empresa. Para lograr cumplir las expectativas, se necesita realizar una adecuada atención al cliente, destacando así las siguientes herramientas (17):

- Motivación: Lo que impulsa a la organización a actuar, es el comportamiento interior de una persona que lo lleva asegurar cumplir con las metas establecidas.
- Comunicación Efectiva: Es importante “hablar” y “escuchar”, para asegurar que el mensaje ha sido recibido y entendido.
- Relaciones Humanas: Tiene como finalidad fomentar y preservar la “cooperación mutua”, la confianza entre trabajadores, esto genera reforzar la “interdependencia” entre las personas.

### **2.2.8. Normas ISO 9001:2015**

La “Organización Internacional de Estandarización” o por sus siglas en inglés “International Organization for Standardization (ISO)” nació de acuerdo a la necesidad de crear “normas” que tuvieran alcance a nivel mundial. La norma ISO 9001:2015, son reglas que nos hablan sobre la “gestión de calidad”, dado esto necesitan estar renovadas constantemente satisfaciendo así las necesidades actuales dentro de las empresas y sus clientes, está compuesta por 10 capítulos (18):

Los tres primeros se basan en generalidades, es decir se aplican las normas que toman como referente los términos y definiciones adecuadas para interpretarlas correctamente.

- Capítulo 1- Objeto y campo de aplicación.
- Capítulo 2 – Referencias normativas.
- Capítulo 3 – Términos y definiciones.

Del capítulo 4 hasta el 10, encontramos los componentes que un “sistema de gestión de calidad” debe implementar.

- Capítulo 4 – Contexto de la organización.
- Capítulo 5 – Liderazgo.
- Capítulo 6 – Planificación.
- Capítulo 7 – Apoyo.
- Capítulo 8 – Operación.
- Capítulo 9 – Evaluación del desempeño.
- Capítulo 10 – Mejora.

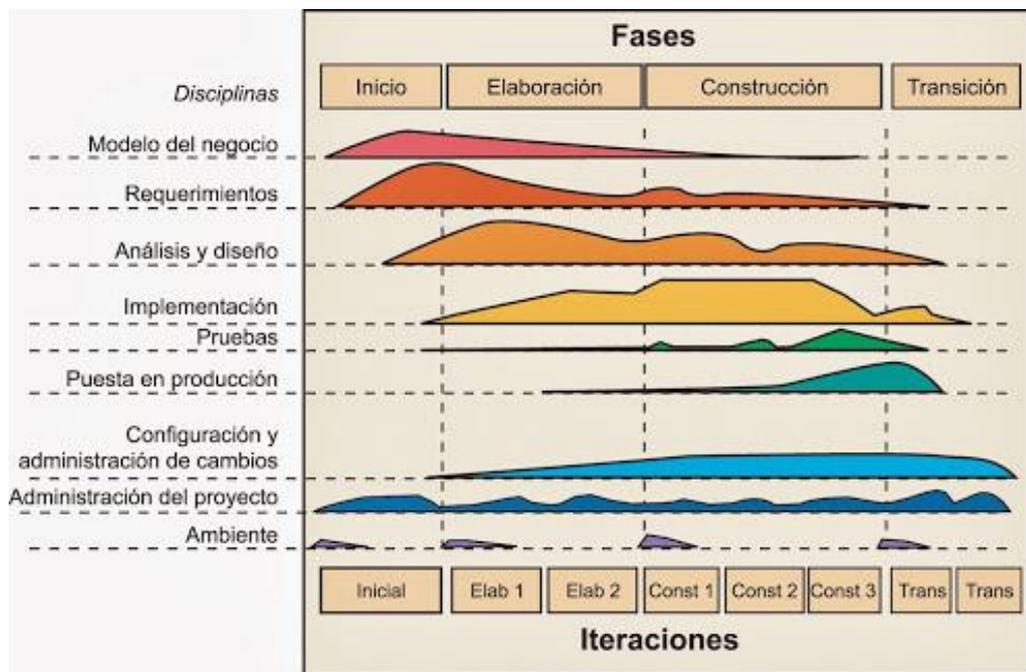
### **2.2.9. Metodologías de Desarrollo de Software**

- Proceso Unificado Racional (RUP):

Considerado un modelo híbrido que busca usar las ventajas de los modelos evolutivos, cascada y los elementos reutilizables.

RUP es un proceso serial en el tiempo, su evolución en la que se descompone cada una de las fases, reduce riesgos y es manejable en el cambio de requerimientos, al reutilizar los elementos que se crean con este modelo, permite reducir tiempo y costos durante el desarrollo, por ser un diseño complicado, es necesario de una gran capacitación al administrar el proyecto para lograr un buen término (19).

Gráfico 1: Metodología RUP



Fuente: Diaz, Rubiano (20).

- Programación Extrema (XP):

Es considerada una metodología ágil, busca potenciar la relación interpersonal para conseguir el éxito durante el desarrollo de software, fomentando el trabajo en equipo, existe una clara comunicación entre los integrantes, facilidad en la implementación de soluciones y valor para enfrentar las variaciones, presenta las siguientes características (21):

- Historia de Usuario: Método empleada para explicar los requisitos del software, tarjetas de papel donde el cliente describe características del sistema.
- Roles: El programador escribe las pruebas y elabora el código del sistema; el cliente escribe las historias de usuarios y pruebas funcionales; el encargado de pruebas ayuda a escribir al cliente las pruebas funcionales; el encargado de seguimiento revisa el progreso de cada repetición; el entrenador revisa el proceso global; el consultor es miembro externo del grupo con conocimiento del proyecto; el gestor beneficia a que el grupo trabaje de manera adecuada.
- Procesos: El cliente fija el negocio a implementar, el programador calcula el esfuerzo empleado para la implementación, el cliente elige que construir, según las restricciones y prioridades de tiempo, el programador edifica ese negocio y finalmente vuelve al principio.
- Practicas: Realizadas para disminuir los costos que producen los cambios durante el desarrollo del proyecto.

Gráfico 2: Historias de Usuario

Historia de Usuario	
Número: 1	Nombre: Enviar artículo
Usuario: <b>Autor</b>	
Modificación de Historia Número:	Iteración Asignada: 2
Prioridad en Negocio: <b>Alta</b> (Alta / Media / Baja)	Puntos Estimados:
Riesgo en Desarrollo: (Alto / Medio / Bajo)	Puntos Reales:
Descripción: Se introducen los datos del artículo (título, fichero adjunto, resumen, tópicos) y de los autores (nombre, e-mail, afiliación). Uno de los autores debe indicarse como autor de contacto. El sistema confirma la correcta recepción del artículo enviando un e-mail al autor de contacto con un userid y password para que el autor pueda posteriormente acceder al artículo.	
Observaciones:	

Fuente: Cortés (22).

- **SCRUM:**

Este tipo de metodología ágil se desarrolló por Mike Beedle, Ken Schwaber y Jeff Sutherland. Es recomendada para proyectos con un ágil cambio de requerimientos, posee dos primordiales características: El desarrollo del software se ejecuta mediante iteraciones, llamadas “sprints”, durante 30 días, este resultado es un incremento realizado mostrado al cliente y son principales las reuniones a largo plazo del proyecto, con una duración de 15 minutos para coordinar (21).

### **2.2.10. UML**

El lenguaje unificado de modelado o por sus siglas en inglés Unified Modeling Language (UML), es un lenguaje basado en modelos que describen lo que el sistema hará pero no sobre su implementación, fue creado como un instrumento gráfico para poder fabricar, precisar, observar y documentar los sistemas, a través de estos modelos se puede representar escenarios, donde especifican los elementos que intervienen y como se dan las relaciones, así mismo permite describir a los elementos involucrados, detallar sus propiedades y cómo se comportan, presentan los siguientes diagramas (23):

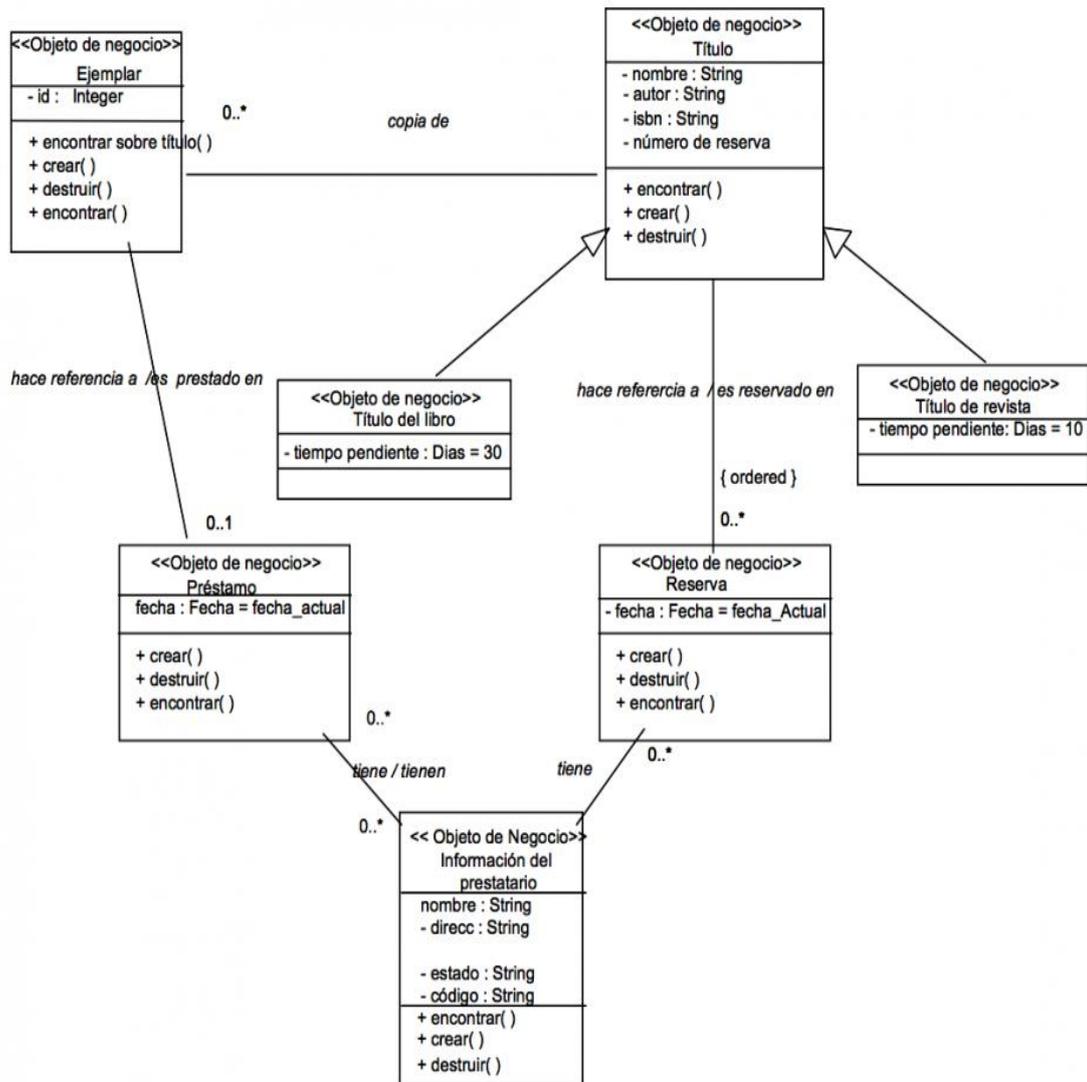
- **Diagrama de Clases:**

Este diagrama está basado en el modelado de sistemas orientado a objetos, es por eso que a cada objeto se le llama “clase”, esta “clase” creada permitirá establecer todas aquellas cualidades y métodos que posee, al mismo tiempo nos muestra la relación que existe entre sus elementos, las más utilizadas son (23):

- **Generalización:** Basada en componentes generales que se encuentran en dos o más “clases”, permitiendo ser generalizados hacia una clase mayor.

- Asociación: Relación de estructura que explica el lazo existente entre los elementos, se divide en dos: Agregación, que una clase añade a otra y Composición, una clase está conformada por otra.
- Herencia: La clase “hijo” hereda todas las propiedades de la clase “padre”.

Gráfico 3: Diagrama de Clases

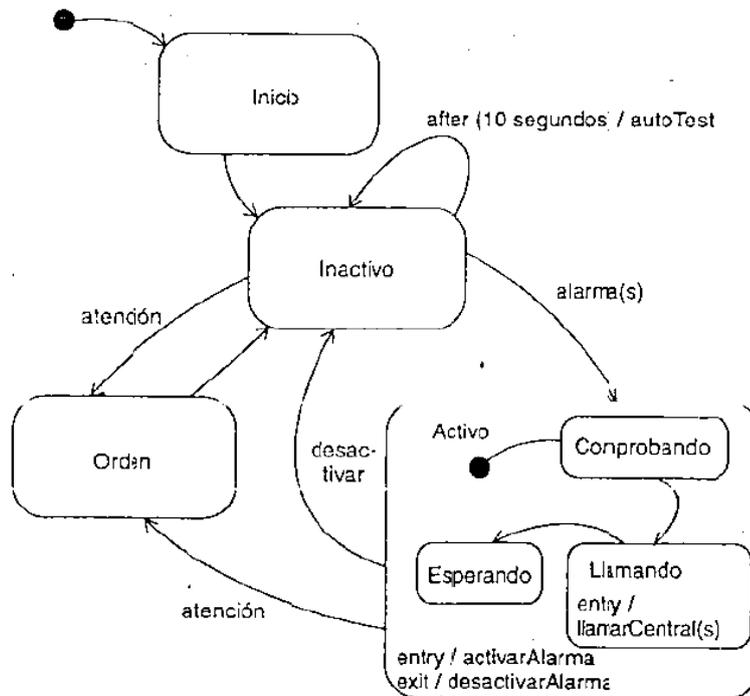


Fuente: Cillero (24).

- Diagrama de Estados:

Estos diagramas nos explican el comportamiento de un objeto por medio de distintos casos de uso; es decir, como es que ocurre la secuencia de estados por los que pasa bien un caso de uso, un elemento durante su proceso de vida o en todo caso el sistema, dado esto presenta eventos, estados, actividades y transiciones ejemplo: una persona nace, crece, niño, adolescente, adulto, vejez, muere. A continuación, se muestra un ejemplo de un sistema de Seguridad doméstico (25).

Gráfico 4: Diagrama de Estados



Fuente: Booch, Rumbaugh, Jacobson (25).

- Diagrama de Objetos:

Este tipo de diagrama hace uso de un conjunto, que es resultado de otro diagrama, es decir selecciona algunos elementos, como sus partes de clase para centrarse en la relación existente entre sus componentes del diseño en un momento específico. Estos

diagramas nos servirán para poder comprender mejor los diagramas de clase (25).

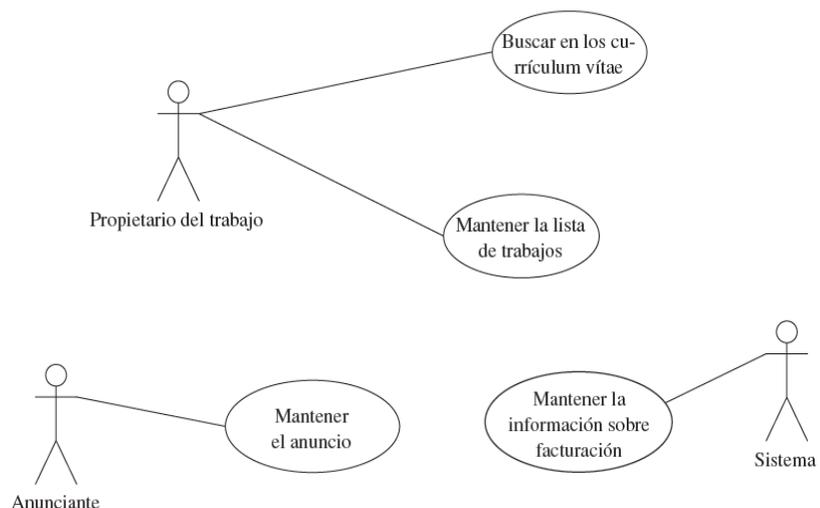
- Diagrama de Colaboraciones:

Este diagrama nos muestra cómo interactúan los objetos dentro de un caso de uso, los mensajes en este diagrama no están colocados en el orden que ocurren, a diferencia de los diagramas de secuencia, son de gran utilidad ya que nos permiten una mejor precisión al momento que es analizado la relación que se da entre ellos. La comunicación entre los objetos se conoce como vínculo o enlace (25).

- Diagrama de Casos de Uso:

Este diagrama nos permite definir todas las actividades que serán realizadas por el sistema, vistas desde el “usuario”, específica un comportamiento que el sujeto realiza al momento de interactuar con uno o más actores, pero sin hacer referencia a su estructura interna. Es importante tener en claro los requerimientos, ya que una vez establecidos los programadores se basan en ellos para el desarrollo del sistema (26).

Gráfico 5: Diagrama de Caso de Uso

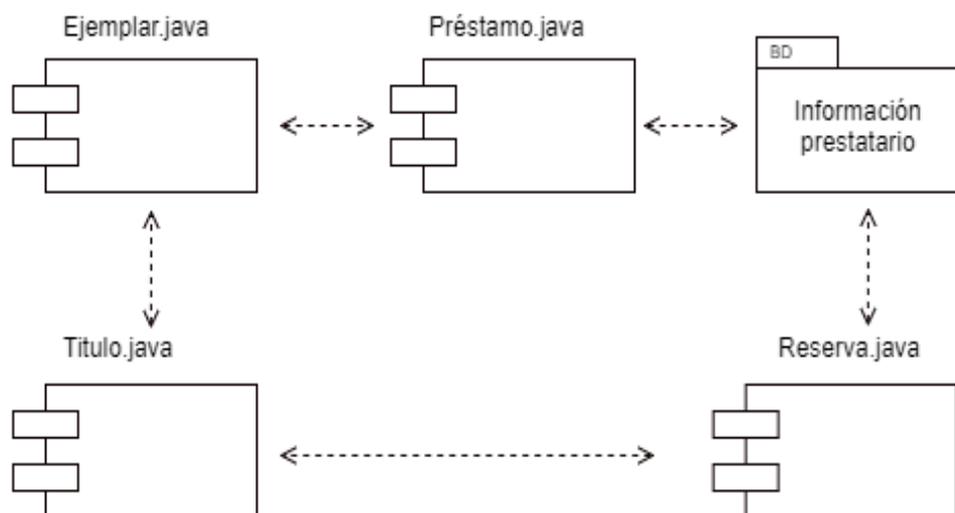


Fuente: Kimmel (26).

- Diagrama de Componentes:

Como su mismo nombre lo dice representa un diagrama en donde se aprecia la relación y cómo interactúan entre si los elementos del modelo, para esto se deben determinar los componentes y después las interfaces que corresponden. Se entiende como un componente a la clase de uso en específico, que puede ser agregada desde un ambiente de desarrollo, ya sea de código binario, fuente o ejecutable; estos componentes tienen un tipo, que indican si nos pueden ser útiles en tiempo de compilación, enlace y ejecución (26).

Gráfico 6: Diagramas de Componentes – Sistema de Préstamo de Libros



Fuente: Pointeau (27).

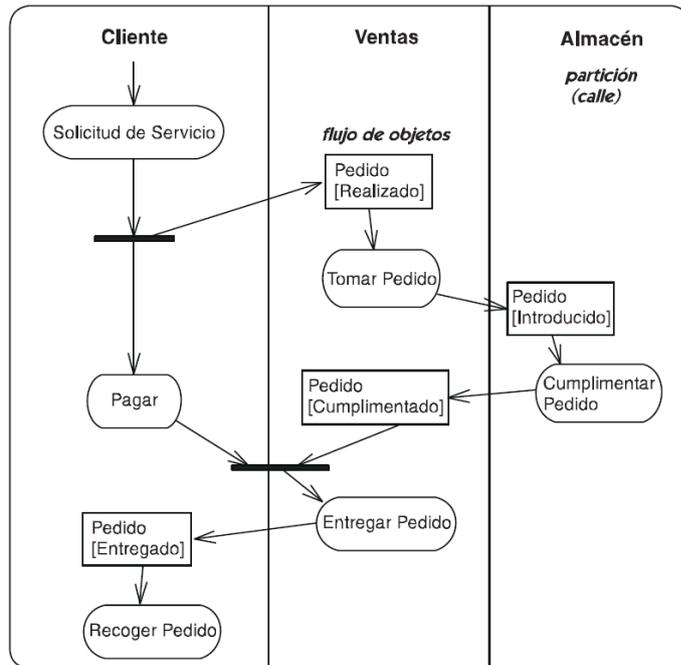
- Diagrama de Actividades:

Este tipo de diagrama es usado para demostrar la sucesión de pasos de las actividades; es decir nos muestra el flujo de la información a través de acciones y flechas que nos indican el control de cada una, estos nos enseñan la manera en que se trabaja desde el principio de la actividad hasta llegar a finalizarla, detallando durante el proceso aquellas decisiones

que se tomaron para la elección de una salida entre los elementos (28).

A continuación, se muestra un ejemplo realizado, sobre el proceso: Editar archivo.

Gráfico 7: Diagrama de Actividades

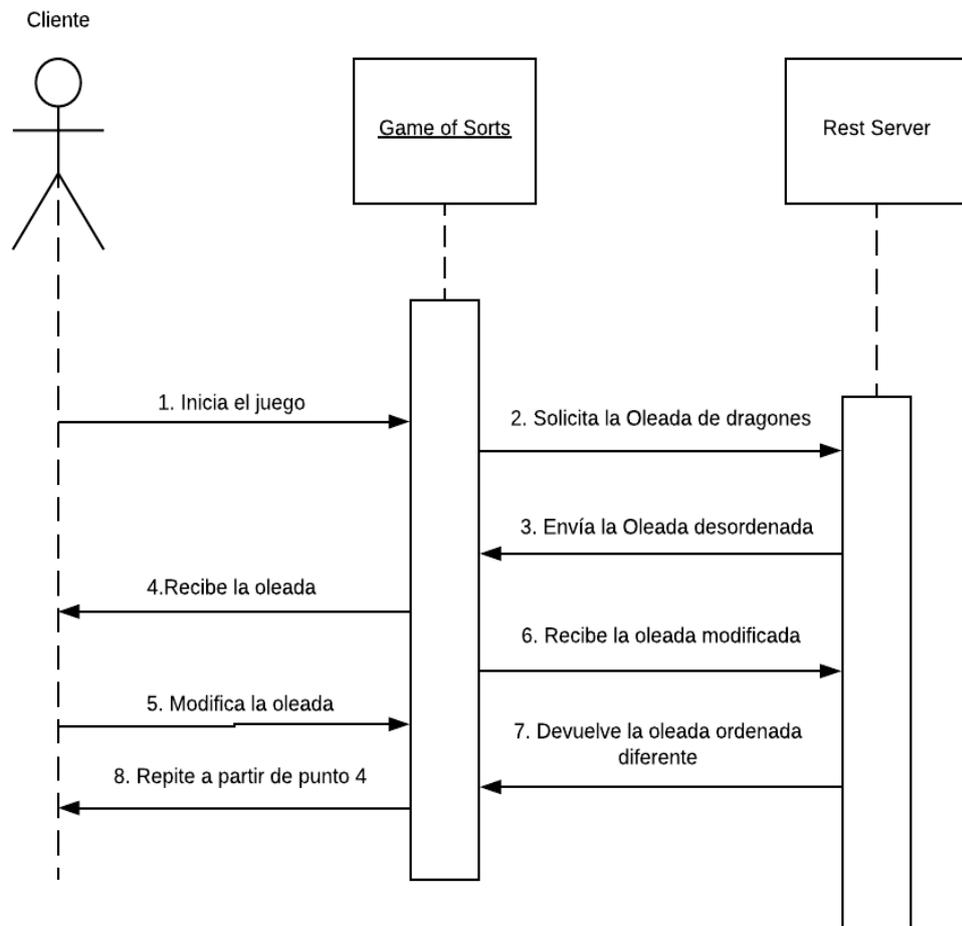


Fuente: Rumbaugh, Jacobson, Booch (28).

- Diagrama de Secuencia:

En este tipo de diagrama veremos cómo es que interactúan un grupo de objetos de una aplicación por medio del tiempo, cada papel que se cumple es representado a través de una “línea vertical discontinua” llamada “línea de vida”, mediante mensajes especifican la secuencia. Aquí se explicará las clases que estarán contenidas dentro del sistema y como son llamadas al momento de desarrollar una actividad determinada, cabe recordar que este diagrama es realizado al iniciar la descripción debida de un caso de uso (28).

Gráfico 8: Diagrama de Secuencia

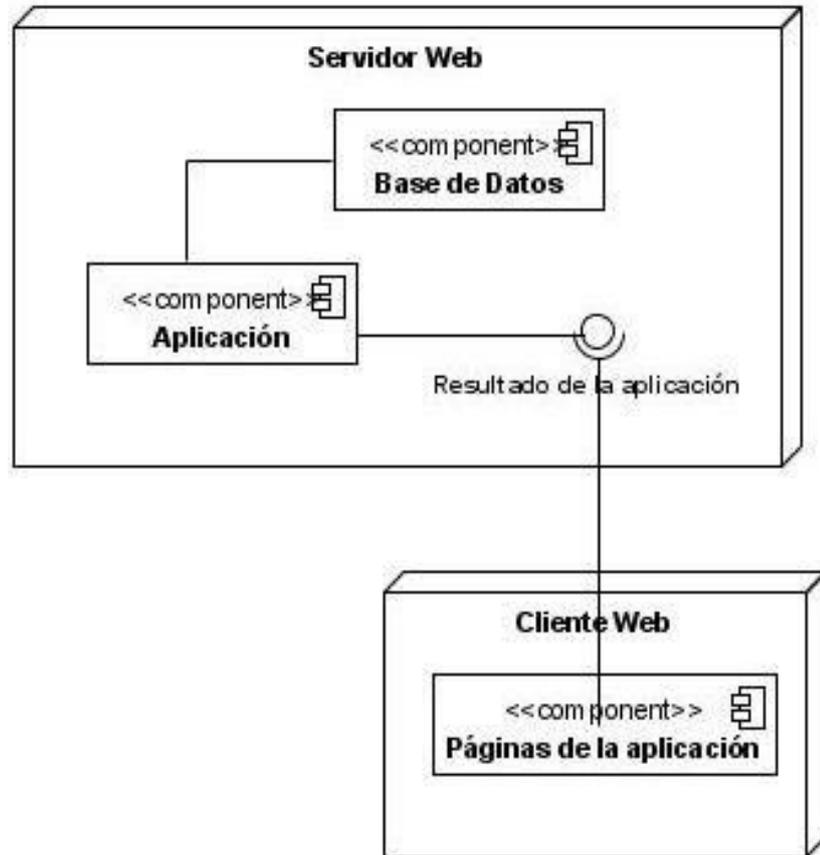


Fuente: Ramirez (29).

- Diagramas de Despliegue:

Estos tipos de diagramas nos muestran cómo se encuentran de los distintos tipos nodos que forman parte del sistema y la repartición de los elementos en relación a los nodos. Un nodo es aquel componente físico existente que se encuentra en tiempo de ejecución y especifica algo computacional, que contiene espacio para la, capacidad de sus procesos. También son utilizados para moldear los componentes del hardware mediante el que se realiza el sistema. Simboliza un mecanismo o instrumento en el cual se podrán lograr ver los elementos (28).

Gráfico 9: Diagrama de Despliegue



Fuente: Telot (30).

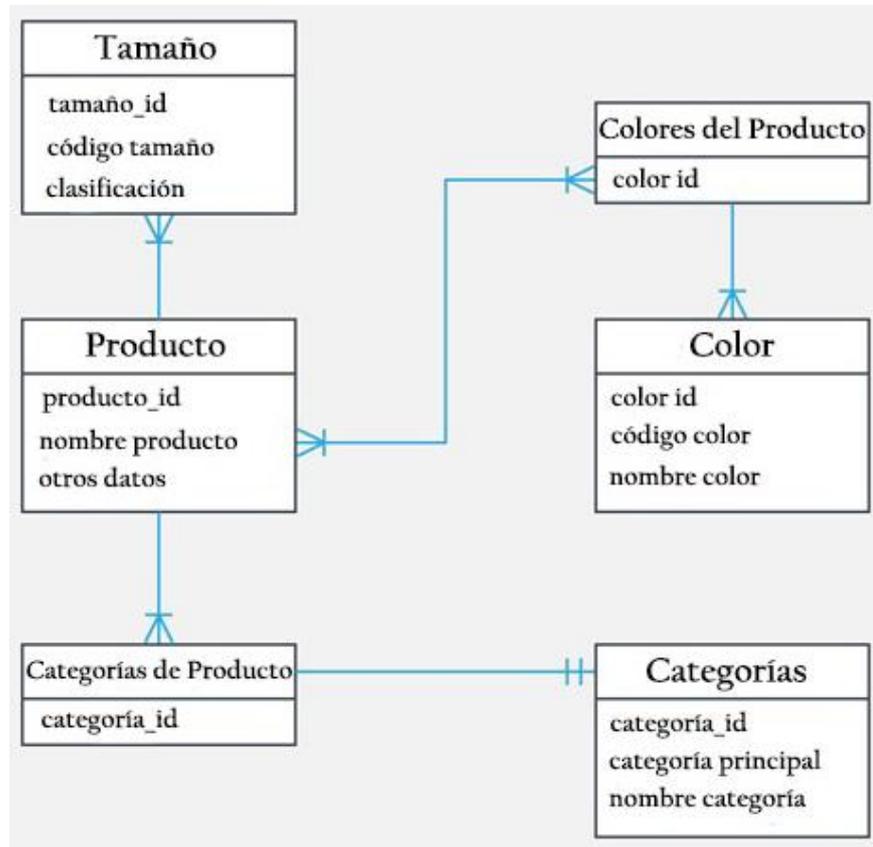
### 2.2.11. Base de Datos

Es el grupo de “datos” dentro de un mismo escenario relacionados entre sí con el objetivo de almacenar, modificar, ordenar, eliminar y consultar la información. Están formadas por “tablas”, que contienen “atributos” con distintos tipos de “datos”, en donde se van agregando los registros, estas “tablas” están asociadas mediante el modelo “Entidad – Relación”, existen tres tipos primordiales de asociación (31):

- Una a Una: Una relación entre tablas, en donde una se relaciona una sola vez con la otra y viceversa.
- Una a Varias: Una relación entre tablas, en donde una se relaciona con ninguna, una o más, pero la segunda solo una vez.

- Varias a varias: Una relación entre tablas, en donde una se relaciona con ninguna, una o más, y viceversa.

Gráfico 10: Diagrama de Base de Datos



Fuente: Corvo (32).

### 2.2.12. Sistema Gestor de Base de Datos

- SQL

Este lenguaje permite trabajar todo lo relacionado a “datos”, es el más utilizado a diferencia de otros, encargados de la obtención de la información, mediante consultas y procedimientos, usando extensiones como “Transact-SQL”. Dado esto trabaja con lenguajes de programación como “Java” y “C”, ya que no poseen la manipulación de los datos almacenados (31).

- MySQL

Cumple las mismas funciones realizadas por el otro lenguaje SQL, a diferencia que almacena los “datos” en distintas tablas separadas ofreciendo mejor flexibilidad y más velocidad. Permitiendo a través de servidores utilizar comandos para la creación de “bases de datos”, vistas y consultas según las necesidades del usuario (33).

- Oracle

Es un administrado de base de “datos”, que permite graficar, crear, llevar control, copias de seguridad, y en caso de pérdida poder recuperar la “base de datos”, este tipo de lenguaje almacena y procesa de una manera más económica y flexible de acuerdo a los requerimientos de una organización (34).

### **III. HIPÓTESIS**

El Análisis del Sistema Informático de Facturación en la Tienda Romy's – Piura; 2019, mejorará la gestión y atención al cliente.

## **IV. METODOLOGÍA**

### **4.1. Diseño de la Investigación**

A continuación, el siguiente trabajo de investigación por el grado de cuantificación reúne las características de una investigación cuantitativa. Según los autores (35), la investigación de tipo cuantitativa tiene como definición; recolectar y estudiar los datos cuantitativos con respecto a las variables. Las personas que se dedican a este tipo de investigación realizan un estudio entre la relación existente de las variables cuantificadas. También nos dicen que es precisa al momento de producir y objetivar los resultados mediante una prueba para poder deducir un análisis procedente de una población.

De acuerdo a la naturaleza del estudio de la investigación, reúne las características de un estudio descriptivo. Según los autores (36), en el nivel de investigación descriptiva se escogen una secuencia de interrogantes, variables o definiciones y se calcula de manera independiente cada una de las otras, con el objetivo de describirlas. Estas pruebas realizadas pretenden precisar los datos como también características importantes de una población, grupo de personas u otro tipo de fenómeno que es estudiado; son importantes para el estudio de cómo se presentan y actúan los fenómenos y sus elementos.

De acuerdo al diseño de la investigación es No experimental y por la característica de la ejecución es de corte transversal.

La investigación no experimental o llamada también Ex Post Facto que quiere decir luego de sucedido los hechos, está basada en la definición, variables, comunidad, acontecimientos, o conceptos en el cual el investigador no posee el manejo de las variables independientes ya que los sucesos ya ocurrieron, lo cual los hechos solo son observados y estudiados (37).

El diseño de investigación de corte transversal tiene como objetivo primordial determinar la magnitud de una situación dentro de la población que es

analizada, el investigador emplea una sola medida de todas las variables en cada sujeto (37).

#### **4.2. Población y Muestra**

La población la constituyen 10 personas entre ellos están los encargados de las ventas, aquellos que manejarían el sistema y los clientes más allegados ya que serían los beneficiarios con la implementación del sistema, porque se mejoraría la atención y servicio al cliente.

En consecuencia, por ser la población un poco pequeña, se estudiará a las 10 personas, en donde unos harán uso del sistema y sabremos la satisfacción que causará con su implementación.

### 4.3. Definición operacionalización de variables e indicadores

Tabla 1: Operacionalización de Variables

<b>Variable</b>	<b>Definición Conceptual</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Definición Operacional</b>
Análisis del Sistema Informático de Facturación	El análisis de sistemas permite llevar a cabo la investigación que pretende entender que necesita el ser humano para analizar la entrada o el flujo de datos de forma automática, procesar datos, almacenarlos y distribuir la información según el contexto de una organización, también se busca identificar y dar solución a los problemas. Es	Nivel de conocimiento con respecto al manejo de las TIC'S.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivel de conocimiento con respecto a los sistemas informáticos.</li> <li>• Capacitaciones sobre el uso de sistemas informáticos.</li> <li>• Nivel de manejo respecto al uso de sistemas informáticos.</li> </ul>	El análisis del sistema informático de facturación es un proceso con el cual se busca estudiar la situación actual en la que se encuentra la tienda y demostrar la importancia de implementar un sistema informático para mejorar los procesos de venta.
		Nivel de Satisfacción con respecto al método Actual.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de registros de las ventas realizadas.</li> <li>• Cálculo del tiempo al registrar las ventas.</li> <li>• Cantidad de registros ante devolución de productos.</li> </ul>	

	<p>empleado para el análisis, diseño e implementación de sistemas beneficiando a las empresas en el rubro de los negocios (38).</p>	<p>Necesidad de Propuesta de Mejora</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de usuarios permitidos al acceder al sistema.</li> <li>• Número de reportes generados.</li> <li>• Número de consultas realizadas anual, mensual o a diario.</li> </ul>	
--	---	---	--	--

Fuente: Elaboración Propia.

#### **4.4. Técnicas e instrumentos de Recolección de Datos**

En el presente trabajo de investigación se utilizará la técnica e instrumento que permitirá recolectar datos de la muestra obtenida.

Se aplicó la técnica de la encuesta, observación y análisis documental, que nos van a permitir el recojo de datos mediante un formato de preguntas realizadas a la muestra, sacada dentro de una población con el objetivo de analizar y obtener información a través de resultados.

Se empleo como instrumento, el cuestionario, herramienta necesaria que consta de una relación de interrogantes para el recojo de información. El cuestionario está formado por tres dimensiones, cada uno contiene diez preguntas.

#### **4.5. Plan de Análisis**

Después de obtener todos los datos de la tienda, se procedió a crear una base de datos temporal a través del programa Microsoft Excel 2016, con el cual se trabajará para la obtención de los cuadros y gráficos de las variables de estudio.

#### 4.6. Matriz de Consistencia

Tabla 2: Matriz de Consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	METODOLOGÍA
<p>¿En qué medida el Análisis del Sistema Informático de Facturación en la Tienda Romy's – Piura; 2019, ayuda a mejorar la gestión y atención al cliente?</p>	<p><b>OBJETIVO GENERAL:</b></p> <p>Realizar el Análisis de un Sistema Informático de Facturación en la Tienda Romy's – Piura; 2019, para mejorar la gestión y atención al cliente.</p> <p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analizar la situación actual del sistema para determinar los requerimientos funcionales y no funcionales en la tienda.</li> <li>2. Analizar y diseñar los procesos principales en función al sistema a través de diagramas.</li> <li>3. Determinar el nivel de conocimiento con respecto al manejo de las TICs.</li> </ol>	<p>El Análisis del Sistema Informático de Facturación en la Tienda Romy's – Piura; 2019, mejorará la gestión y atención al cliente.</p>	<p>Tipo: Cuantitativo</p> <p>Nivel: Descriptiva</p> <p>Diseño: No experimental, de corte transversal.</p>

	<ol style="list-style-type: none"><li>4. Determinar el nivel de satisfacción con respecto al método actual.</li><li>5. Determinar el nivel de necesidad de propuesta de mejora.</li></ol>		
--	---	--	--

Fuente: Elaboración Propia.

#### **4.7. Principios Éticos**

Se entiende por ética al conjunto de aquellas conductas apropiadas según la situación en la que se encuentran las personas, teniendo como principios, relacionados con investigaciones, como consentimientos y el respeto de autor, es decir cada vez que se encuentre alguna información de un artículo, libro o cualquier tipo de documento este tiene que estar citado y referenciado según el reglamento de cada institución, evitando así la copia o hurto (39).

Durante el desarrollo de la siguiente investigación denominada “Análisis Del Sistema Informático De Facturación En La Tienda Romy’s – Piura; 2019”. Se tuvo en cuenta el código de ética para la investigación, versión 002 del 2019, que tiene por finalidad establecer los principios y valores éticos, de igual manera aplica el reglamento de sanción por incumplimiento al ejercicio de la investigación científica y está considerado de forma estricta el cumplimiento de los principios éticos que permiten asegurar la originalidad de la investigación. Del mismo modo, se ha respetado los derechos de propiedad intelectual de los libros de texto y de las fuentes electrónicas consultadas, requeridas y utilizadas para estructurar el marco teórico.

Por otro parte, debido al gran contenido de datos utilizados considerados de carácter público, siendo conocidos y empleados por distintos analistas sin mayores restricciones, se ha seleccionado contenido sin modificaciones, excepto aquellas partes que son necesarias por la aplicación de la metodología para el análisis requerido en esta investigación.

## V. RESULTADOS

### 5.1. Resultados

#### 5.1.1. Primera Dimensión: Nivel de conocimiento con respecto al manejo de las TICs.

Tabla 3: Conocimiento sobre la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC)

Distribución de frecuencia acerca del conocimiento sobre la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC), con respecto al Análisis del Sistema Informático de Facturación en la Tienda Romy's – Piura; 2019.

Alternativa	n	%
SI	8	80%
NO	2	20%
Total	10	100%

**Fuente:** Cuestionario aplicado a los colaboradores y clientes de la Tienda “Romy’s”, en relación a la pregunta ¿Conoce usted o ha escuchado hablar sobre la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC)?

**Aplicado por:** Ramírez, K., 2019

En la Tabla 3, se observa que el 80% de los colaboradores y clientes SI tiene conocimiento o has escuchado hablar sobre la Tecnología de la información y la Comunicación (TIC), mientras que el 20% afirma que NO conoce.

Tabla 4: Utilizando las TICs

Distribución de frecuencias sobre lugares donde se ha trabajado utilizando las TICs, con respecto al Análisis del Sistema Informático de Facturación en la Tienda Romy's – Piura; 2019.

<b>Alternativa</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
SI	7	70%
NO	3	30%
Total	10	100%

**Fuente:** Cuestionario aplicado a los colaboradores y clientes de la Tienda “Romy's”, en relación a la pregunta ¿Ha trabajado en lugares donde se utilice las TICs?

**Aplicado por:** Ramírez, K., 2019.

En la Tabla 4, se observa que el 70% de los colaboradores y clientes SI han trabajado en lugares donde se utilice las TICs, mientras que el 30% NO lo ha hecho.

Tabla 5: Utilizando un sistema informático

Distribución de frecuencias sobre lugares donde se ha trabajado utilizando un sistema informático, con respecto al Análisis del Sistema Informático de Facturación en la Tienda Romy's – Piura; 2019.

<b>Alternativa</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
SI	8	80%
NO	2	20%
Total	10	100%

**Fuente:** Cuestionario aplicado a los colaboradores y clientes de la Tienda “Romy's”, en relación a la pregunta ¿Ha trabajado en lugares donde se utilice un sistema informático?

**Aplicado por:** Ramírez, K., 2019.

En la Tabla 5, se observa que el 80% de los colaboradores y clientes SI han trabajado en lugares donde se utilice un sistema informático, mientras que el 20% NO lo ha hecho.

Tabla 6: Sistemas de información para la administración de procesos de facturación

Distribución de frecuencias acerca de conocimientos de Sistemas de información que permitan administrar procesos de facturación, con respecto al Análisis del Sistema Informático de Facturación en la Tienda Romy's – Piura; 2019.

<b>Alternativa</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
SI	9	90%
NO	1	10%
Total	10	100%

**Fuente:** Cuestionario aplicado a los colaboradores y clientes de la Tienda “Romy's”, en relación a la pregunta ¿Tiene conocimiento alguno sobre sistemas de información que le permitan administrar los procesos de facturación en la tienda?

**Aplicado por:** Ramírez, K., 2019.

En la Tabla 6, se observa que el 90% de los colaboradores y clientes SI tienen conocimiento sobre sistemas de información que permitan administrar los procesos de facturación en la tienda, mientras que el 10% NO posee conocimiento.

Tabla 7: Manejo de sistemas informáticos

Distribución de frecuencias sobre el manejo de sistemas informáticos, con respecto al Análisis del Sistema Informático de Facturación en la Tienda Romy's – Piura; 2019.

<b>Alternativa</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
SI	6	60%
NO	4	40%
Total	10	100%

**Fuente:** Cuestionario aplicado a los colaboradores y clientes de la Tienda “Romy's”, en relación a la pregunta ¿Ha llevado algún curso de capacitación para el manejo de sistemas informáticos?

**Aplicado por:** Ramírez, K., 2019.

En la Tabla 7, se observa que el 60% de los colaboradores y clientes SI han llevado algún curso de capacitación para el manejo de sistemas informáticos, mientras que el otro 40% NO ha llevado.

**5.1.2. Segunda Dimensión: Nivel de Satisfacción con respecto al método Actual.**

Tabla 8: Manejo de la información

Distribución de frecuencias acerca del manejo correcto de la información de las ventas realizadas, con respecto al Análisis del Sistema Informático de Facturación en la Tienda Romy's – Piura; 2019.

<b>Alternativa</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
SI	4	40%
NO	6	60%
Total	10	100%

**Fuente:** Cuestionario aplicado a los colaboradores y clientes de la Tienda “Romy's”, en relación a la pregunta ¿Cree usted que se lleva un manejo correcto de la información de las ventas realizadas en la tienda?

**Aplicado por:** Ramírez, K., 2019.

En la Tabla 8, se observa que el 60% de los colaboradores y clientes creen que NO se lleva un manejo correcto de la información de las ventas realizadas en la tienda, mientras que el 40% sostiene que SI.

Tabla 9: Cálculo del ingreso de ventas

Distribución de frecuencias acerca del tiempo empleado en la realización de cálculos de los ingresos de ventas, con respecto al Análisis del Sistema Informático de Facturación en la Tienda Romy's – Piura; 2019.

Alternativa	n	%
SI	5	50%
NO	5	50%
Total	10	100%

**Fuente:** Cuestionario aplicado a los colaboradores y clientes de la Tienda “Romy's”, en relación a la pregunta ¿Cree usted que le demanda tiempo realizar los cálculos de los ingresos de venta en la tienda?

**Aplicado por:** Ramírez, K., 2019.

En la Tabla 9, se observa que el 50% de los colaboradores y clientes creen que, SI demanda tiempo en realizar los cálculos de los ingresos de venta en la tienda, mientras que el 50% sostiene que NO.

Tabla 10: Registro de una venta

Distribución de frecuencias sobre el tiempo empleado en registrar una venta, con respecto al Análisis del Sistema Informático de Facturación en la Tienda Romy's – Piura; 2019.

<b>Alternativa</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
SI	3	30%
NO	7	70%
Total	10	100%

**Fuente:** Cuestionario aplicado a los colaboradores y clientes de la Tienda “Romy's”, en relación a la pregunta ¿Está conforme con el tiempo empleado en registrar una venta?

**Aplicado por:** Ramírez, K., 2019.

En la Tabla 10, se observa que el 70% de los colaboradores y clientes NO están conforme con el tiempo empleado en registrar una venta, mientras que el 30% SI lo está.

Tabla 11: Registro de los clientes

Distribución de frecuencias sobre el registro de información por parte de los clientes que realizan la venta, con respecto al Análisis del Sistema Informático de Facturación en la Tienda Romy's – Piura; 2019.

Alternativa	n	%
SI	2	20%
NO	8	80%
Total	10	100%

**Fuente:** Cuestionario aplicado a los colaboradores y clientes de la Tienda “Romy’s”, en relación a la pregunta ¿Registra información por parte de los clientes que realizan la venta?

**Aplicado por:** Ramírez, K., 2019.

En la Tabla 11, se observa que el 80% de los colaboradores y clientes NO creen que se registra información por parte de los clientes que realizan la venta, mientras que el 20% SI lo cree.

Tabla 12: Registro de Devolución o Cambio de Producto

Distribución de frecuencias acerca de registros ante alguna devolución o cambio de producto, con respecto al Análisis del Sistema Informático de Facturación en la Tienda Romy's – Piura; 2019.

<b>Alternativa</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
SI	2	20%
NO	8	80%
Total	10	100%

**Fuente:** Cuestionario aplicado a los colaboradores y clientes de la Tienda “Romy's”, en relación a la pregunta ¿Presenta algún registro ante alguna devolución o cambio de producto?

**Aplicado por:** Ramírez, K., 2019.

En la Tabla 12, se observa que el 80% de los colaboradores y clientes creen que NO se registra alguna devolución o cambio de producto, mientras que el 20% SI lo cree.

### 5.1.3. Tercera Dimensión: Necesidad de Propuesta de Mejora.

Tabla 13: Sistema Informático de facturación

Distribución de frecuencias acerca de tener un sistema informático de facturación, con respecto al Análisis del Sistema Informático de Facturación en la Tienda Romy's – Piura; 2019.

Alternativa	n	%
SI	10	100%
NO	0	0%
Total	10	100%

**Fuente:** Cuestionario aplicado a los colaboradores y clientes de la Tienda “Romy’s”, en relación a la pregunta ¿Estaría usted de acuerdo con tener un sistema informático de facturación para su tienda?

**Aplicado por:** Ramírez, K., 2019.

En la Tabla 13, se observa que el 100% de los colaboradores y clientes SI están de acuerdo con tener un sistema informático de facturación para su tienda.

Tabla 14: Mejorar la gestión de la tienda

Distribución de frecuencias acerca de la mejora de gestión, con respecto al Análisis del Sistema Informático de Facturación en la Tienda Romy's – Piura; 2019.

<b>Alternativa</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
SI	10	100%
NO	0	0%
Total	10	100%

**Fuente:** Cuestionario aplicado a los colaboradores y clientes de la Tienda “Romy’s”, en relación a la pregunta ¿Cree usted que el sistema informático de facturación consiga mejorar la gestión de su tienda?

**Aplicado por:** Ramírez, K., 2019.

En la Tabla 14, se observa que el 100% de los colaboradores y clientes SI creen que el sistema informático de facturación consiga mejorar la gestión de su tienda.

Tabla 15: Mejorar el servicio de atención al cliente

Distribución de frecuencias acerca de la mejora del servicio de atención al cliente, con respecto al Análisis del Sistema Informático de Facturación en la Tienda Romy's – Piura; 2019.

<b>Alternativa</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
SI	9	90%
NO	1	10%
Total	10	100%

**Fuente:** Cuestionario aplicado a los colaboradores y clientes de la Tienda “Romy's”, en relación a la pregunta ¿Considera usted que el sistema informático de facturación, permitirá mejorar el servicio de atención al cliente?

**Aplicado por:** Ramírez, K., 2019.

En la Tabla 15, se observa que el 90% de los colaboradores y clientes SI consideran que el sistema informático de facturación permitirá mejorar el servicio de atención al cliente, mientras que el 10% NO lo considera.

Tabla 16: Mejorar los procesos de atención

Distribución de frecuencias acerca de los procesos de atención, con respecto al Análisis del Sistema Informático de Facturación en la Tienda Romy's – Piura; 2019.

<b>Alternativa</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
SI	9	90%
NO	1	10%
Total	10	100%

**Fuente:** Cuestionario aplicado a los colaboradores y clientes de la Tienda “Romy's”, en relación a la pregunta ¿Cree usted que los procesos de atención serían más rápidos con un sistema informático de facturación?

**Aplicado por:** Ramírez, K., 2019.

En la Tabla 16, se observa que el 90% de los colaboradores y clientes SI creen que los procesos de atención serían más rápidos con un sistema informático de facturación, mientras que el 10% NO lo cree.

Tabla 17: Reducción de costos

Distribución de frecuencias acerca de la reducción de costos, con respecto al Análisis del Sistema Informático de Facturación en la Tienda Romy's – Piura; 2019.

<b>Alternativa</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
SI	9	90%
NO	1	10%
Total	10	100%

**Fuente:** Cuestionario aplicado a los colaboradores y clientes de la Tienda “Romy's”, en relación a la pregunta ¿Cree usted que se reducirán los costos de la tienda con un sistema informático de facturación?

**Aplicado por:** Ramírez, K., 2019.

En la Tabla 17, se observa que el 90% de los colaboradores y clientes creen que, SI se reducirán los costos de la tienda con un sistema informático de facturación, mientras que el 10% sostiene que NO.

## Resumen de la Dimensión N° 01

Tabla 18: Resumen de la Primera Dimensión

Distribución de frecuencias de la Primera Dimensión: Nivel de conocimiento con respecto al manejo de las TICs., en relación al Análisis del Sistema Informático de Facturación en la Tienda Romy's – Piura; 2019.

Alternativa	n	%
SI	8	80%
NO	2	20%
Total	10	100%

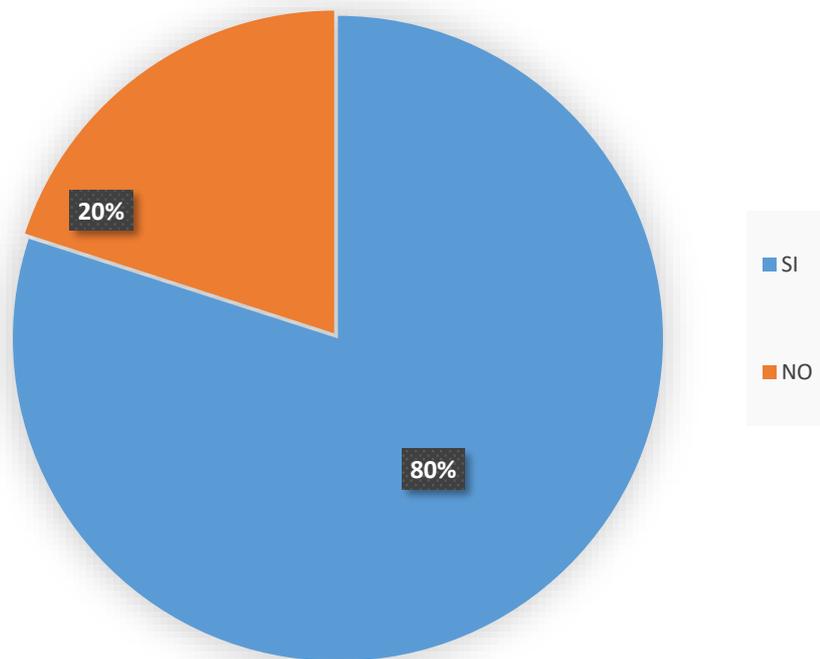
**Fuente:** Cuestionario aplicado a los colaboradores y clientes de la Tienda “Romy’s”, con respecto a la Primera Dimensión.

**Aplicado por:** Ramírez, K., 2019.

En la Tabla 18, se observa que el 80% de los colaboradores y clientes SI tienen conocimiento sobre las tecnologías de la información y comunicación con respecto a los sistemas de información, mientras que el 20% NO posee conocimiento.

Gráfico 11: Resumen de la Primera Dimensión

Dimensión N° 01, nivel de conocimiento con respecto al manejo de las TICs., en relación al Análisis del Sistema Informático de Facturación en la Tienda Romy's – Piura; 2019.



**Fuente:** Tabla 18

## Resumen de la Dimensión N° 02

Tabla 19: Resumen de la Segunda Dimensión

Distribución de frecuencias de la Segunda Dimensión: Nivel de Satisfacción con respecto al método Actual, en relación al Análisis del Sistema Informático de Facturación en la Tienda Romy's – Piura; 2019.

Alternativa	n	%
SI	3	30%
NO	7	70%
Total	10	100%

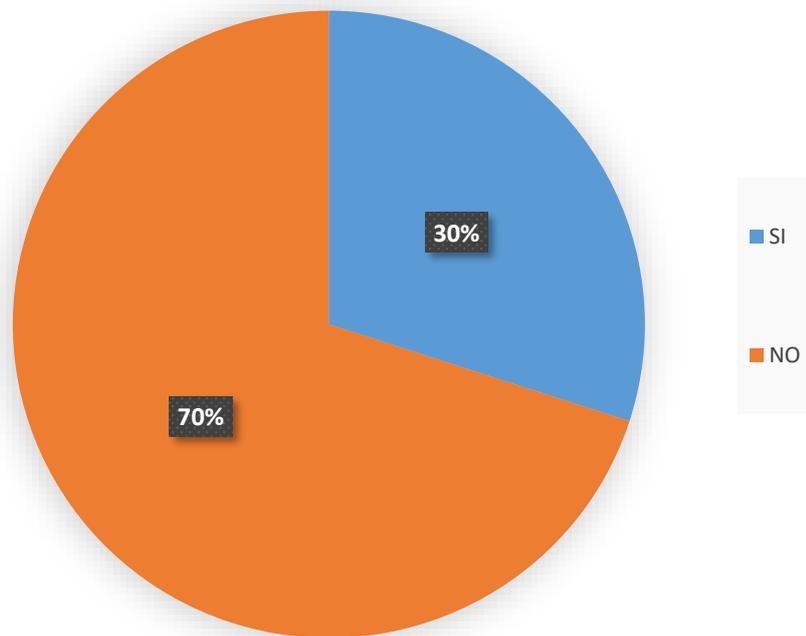
**Fuente:** Cuestionario aplicado a los colaboradores y clientes de la Tienda “Romy’s”, con respecto a la Segunda Dimensión.

**Aplicado por:** Ramírez, K., 2019.

En la Tabla 19, se observa que el 70% de los colaboradores y clientes NO están conforme con el sistema actual, mientras que el 30% SI lo está.

Gráfico 12: Resumen de la Segunda Dimensión

Dimensión N° 02, Nivel de Satisfacción con respecto al método Actual, en relación al Análisis del Sistema Informático de Facturación en la Tienda Romy's – Piura; 2019.



**Fuente:** Tabla 19

### Resumen de la Dimensión N° 03

Tabla 20: Resumen de la Tercera Dimensión

Distribución de frecuencias de la Tercera Dimensión: Necesidad de Propuesta de Mejora, con respecto al Análisis del Sistema Informático de Facturación en la Tienda Romy's – Piura; 2019.

Alternativa	n	%
SI	9	90%
NO	1	10%
Total	10	100%

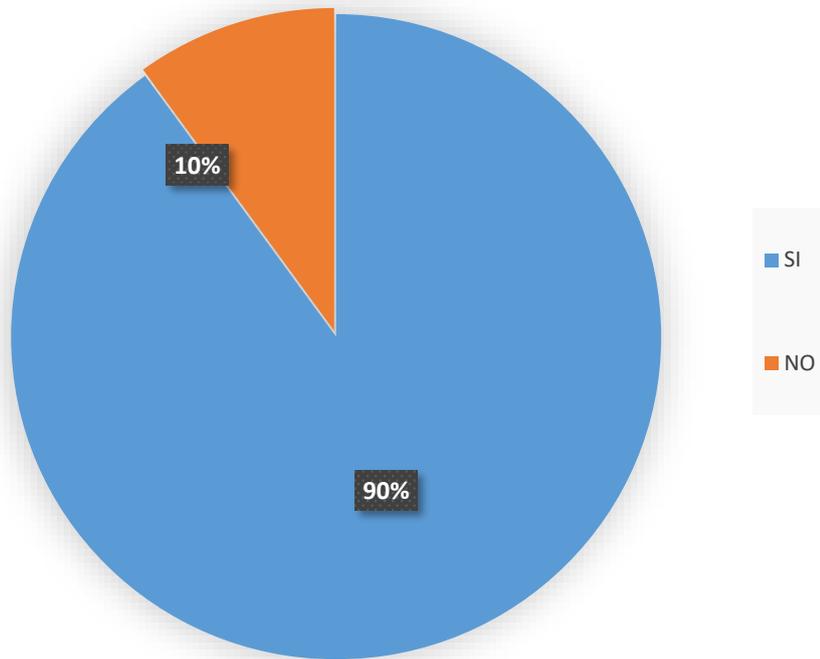
**Fuente:** Cuestionario aplicado a los colaboradores y clientes de la Tienda “Romy's”, en relación a la Tercera Dimensión.

**Aplicado por:** Ramírez, K., 2019.

En la Tabla 20, se observa que el 90% de los colaboradores y clientes SI están de acuerdo con tener un sistema informático de facturación para su tienda, mientras que el 10% NO lo está.

Gráfico 13: Resumen de la Tercera Dimensión

Dimensión N° 03, Necesidad de Propuesta de Mejora, en relación al Análisis del Sistema Informático de Facturación en la Tienda Romy's – Piura; 2019.



**Fuente:** Tabla 20

Tabla 21: Resumen General de las Dimensiones

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con las 3 dimensiones para determinar, con respecto al Análisis del Sistema Informático de Facturación en la Tienda Romy's – Piura; 2019.

DIMENSIÓN	SI		NO		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%
Nivel de conocimiento con respecto al manejo de las TICs.	8	80	2	20	10	100
Nivel de Satisfacción con respecto al método Actual.	3	30	7	70	10	100
Necesidad de Propuesta de Mejora.	9	90	1	10	10	100

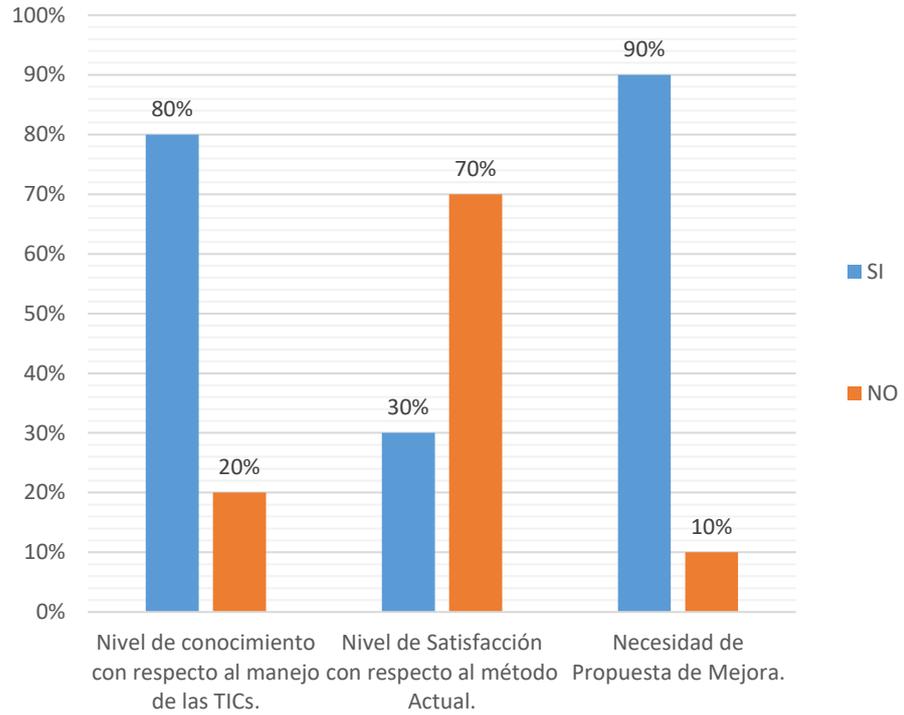
**Fuente:** Aplicación del instrumento para el conocimiento de los colaboradores y clientes encuestados en relación a la satisfacción de las tres dimensiones definidas para la investigación, en el Análisis del Sistema Informático de Facturación en la Tienda Romy's – Piura; 2019.

**Aplicado por:** Ramírez, K., 2019.

En la tabla 21, se observa que, en las 3 dimensiones, el mayor porcentaje de los colaboradores y clientes encuestados SI requieren del uso de un sistema informático de facturación para el manejo de ventas en la tienda.

Gráfico 14: Resumen General de las Dimensiones

Respuestas relacionadas con las 3 dimensiones para determinar, con respecto al Análisis del Sistema Informático de Facturación en la Tienda Romy's – Piura; 2019.



**Fuente:** Tabla 21

## 5.2. Análisis de Resultados

La presente investigación tiene como objetivo realizar el Análisis de un Sistema Informático de Facturación en la Tienda Romy's – Piura; 2019, para mejorar la gestión y atención al cliente; lo cual se obtuvieron los siguientes resultados:

En la dimensión 02: Nivel de Satisfacción con respecto al método Actual, en la Tabla 19, se observa que el 70% de los colaboradores y clientes NO están conforme con el sistema actual, mientras que el 30% SI lo está. Este resultado es casi similar a presentado por, Pérez (5), en el año 2020, en la tesis titulada Implementación De Sistema Informático de Compra y Venta para la Distribuidora San Rey S.R.L – Chimbote. Sostiene que su investigación propone realizar la Implementación un sistema informático aplicado al proceso de compra y venta para la distribuidora San Rey S.R.L.; con el objetivo de mejorar el desarrollo de sus actividades comerciales. Se puede observar en los resultados, que el 80.00% de los encuestados manifestaron de que NO cree que el sistema actual es el adecuado para la empresa, entretanto el 20.00% indicaron que SI cree que lo sea.

En la dimensión 03: Necesidad de Propuesta de Mejora, en la Tabla 20, se observa que el 90% de los colaboradores y clientes SI están de acuerdo con tener un sistema informático de facturación, mientras que el 10% NO lo está. Este resultado es casi similar a presentado por, Aranda (6), en el año 2018, en la tesis titulada Implementación de un Sistema Informático para el Área de Ventas de la Empresa “INVERSIONES CASTRO” – Huarney. Sostiene que su investigación propone realizar la implementación de un sistema informático para el área de ventas en la empresa INVERSIONES CASTRO – Huarney; 2018, y de esta manera tener un mejor control de registros de ventas y reportes dentro de la empresa, se puede observar que el 100% de los trabajadores encuestados expresaron que, SI es necesario la implementación de un sistema informático en la empresa INVERSIONES CASTRO.

### **5.3. Propuesta de Mejora**

Después de realizar el análisis de resultados, de acuerdo al recojo de información obtenida mediante el instrumento de recolección de datos, se llegó a plantear lo siguiente, haciendo uso de la metodología Rup para el desarrollo del software:

- Describir los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema de acuerdo a las necesidades de la tienda.
- Diseñar los diagramas haciendo uso del Lenguaje Unificado de Modelado, explicando el funcionamiento del sistema en base a los procesos requeridos.

#### **5.3.1. Requerimientos Funcionales**

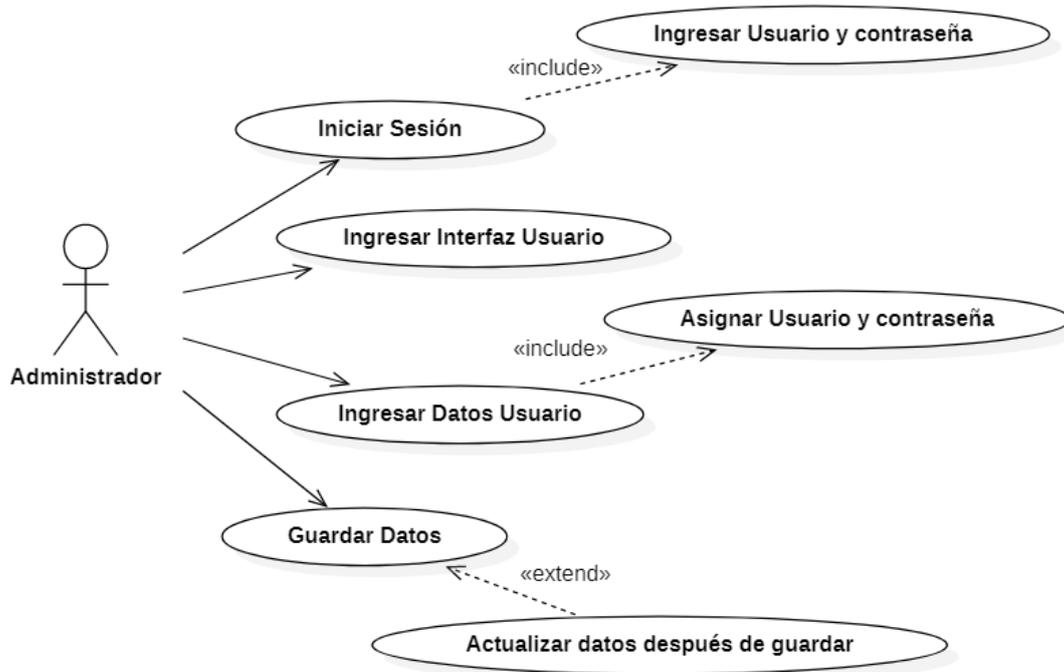
- Registrar usuarios.
- Listar Usuarios.
- Mantenimiento de usuarios (Agregar, Modificar y Eliminar).
- Registrar Proveedores.
- Listar Proveedores.
- Mantenimiento de proveedores (Agregar, Modificar y Eliminar).
- Registrar Productos.
- Mantenimiento de Productos (Agregar, Modificar y Eliminar).
- Listar Productos.
- Registrar Clientes.
- Mantenimiento de Clientes (Agregar, Modificar y Eliminar).
- Listar clientes.
- Registrar Compra.
- Registrar Venta
- Ingresar el tipo de comprobante de pago.
- Listar las ventas
- Emitir Comprobante de Pago.

- Generar Reportes.

### 5.3.2. Requerimientos No Funcionales

- Seguridad en el sistema.
- Seguridad en la información.
- Facilidad de uso.
- Tiempo de respuesta rápida.
- Compatibilidad.

Gráfico 15: Caso de Uso - Registrar Usuarios.



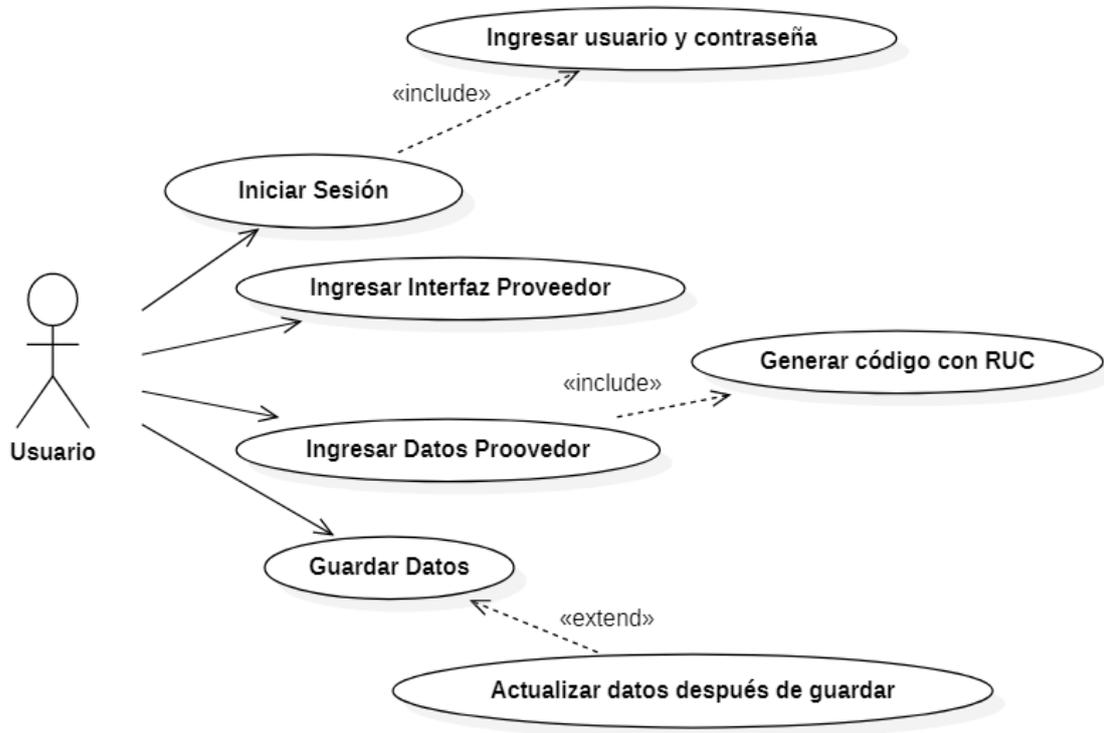
Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 22: Descripción Caso de Uso – Registrar Usuarios.

Caso de Uso	Registrar Usuario
Actores	Administrador
Tipo	Principal
Propósito	Registrar los tipos de usuario
Resumen	El administrador ingresa al sistema, luego dentro de la interfaz usuario ingresa los datos de los usuarios, asignándole un usuario y contraseña para que puedan iniciar sesión.
Precondiciones	Solo el administrador realiza el proceso
Flujo Principal	El administrador registra los usuarios.
Excepciones	Ninguna

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico 16: Caso de Uso – Registrar Proveedor.



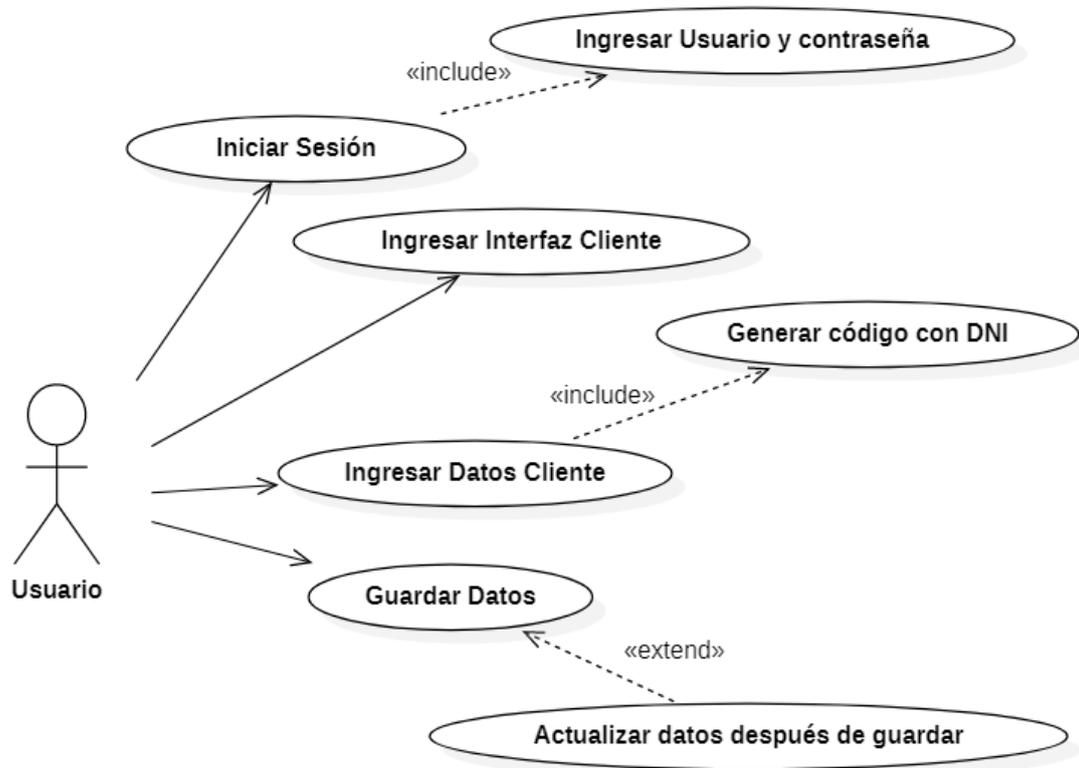
Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 23: Descripción Caso de Uso – Registrar Proveedor.

Caso de Uso	Registrar proveedor
Actores	Usuario
Tipo	Principal
Propósito	registrar a los proveedores.
Resumen	El usuario ingresa al sistema, dentro de la interfaz proveedor, registra a los proveedores para tener una relación, ya que después será necesaria al momento de registrar la compra del producto. Si después de haber ingresado los datos existe un error por parte del usuario, se procede a actualizar los datos, para corregir estos errores.
Precondiciones	El administrador como usuario realiza el proceso.
Flujo Principal	Registrar los proveedores a la base de datos.
Excepciones	Ninguna

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico 17: Caso de Uso – Registrar Clientes.



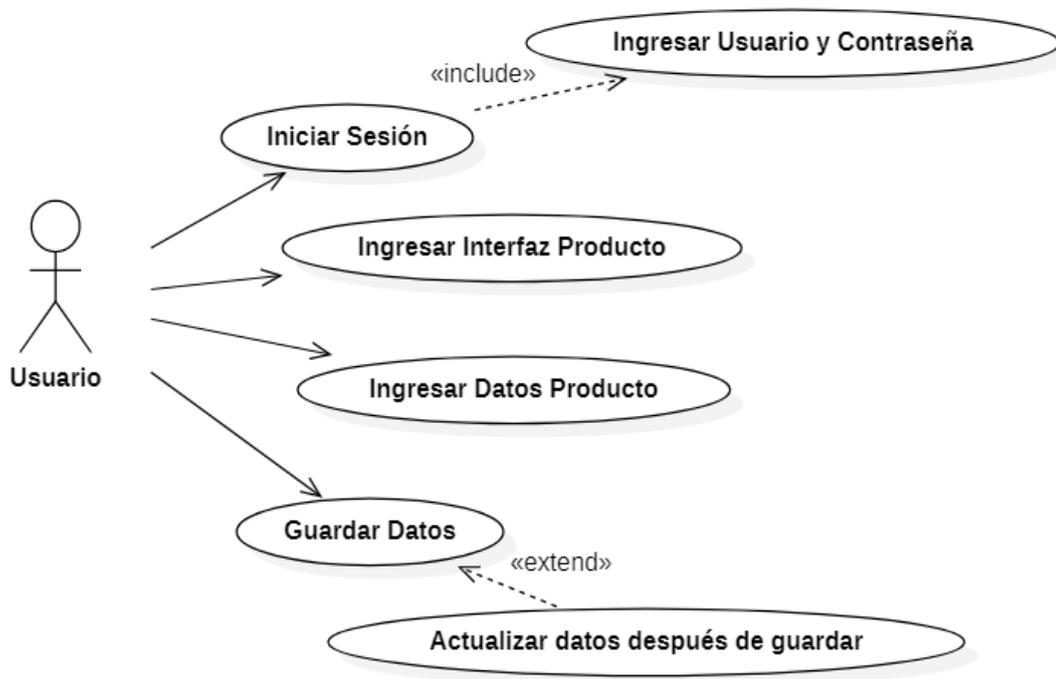
Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 24: Descripción Caso de Uso – Registrar Clientes.

Caso de Uso	Registrar Cliente
Actores	Usuario
Tipo	Principal
Propósito	Registrar a los clientes
Resumen	El usuario ingresa al sistema, dentro de la interfaz clientes, ingresa los datos de los clientes, como el DNI para tener una relación al momento de registrar la venta de productos. Si después de haber ingresado los datos existe un error por parte del usuario, se procede actualizar los datos, para corregir estos errores.
Precondiciones	El administrador como usuario realiza el proceso.
Flujo Principal	El usuario registra a los clientes en la base de datos.
Excepciones	Ninguna

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico 18: Caso de Uso – Registrar Productos.



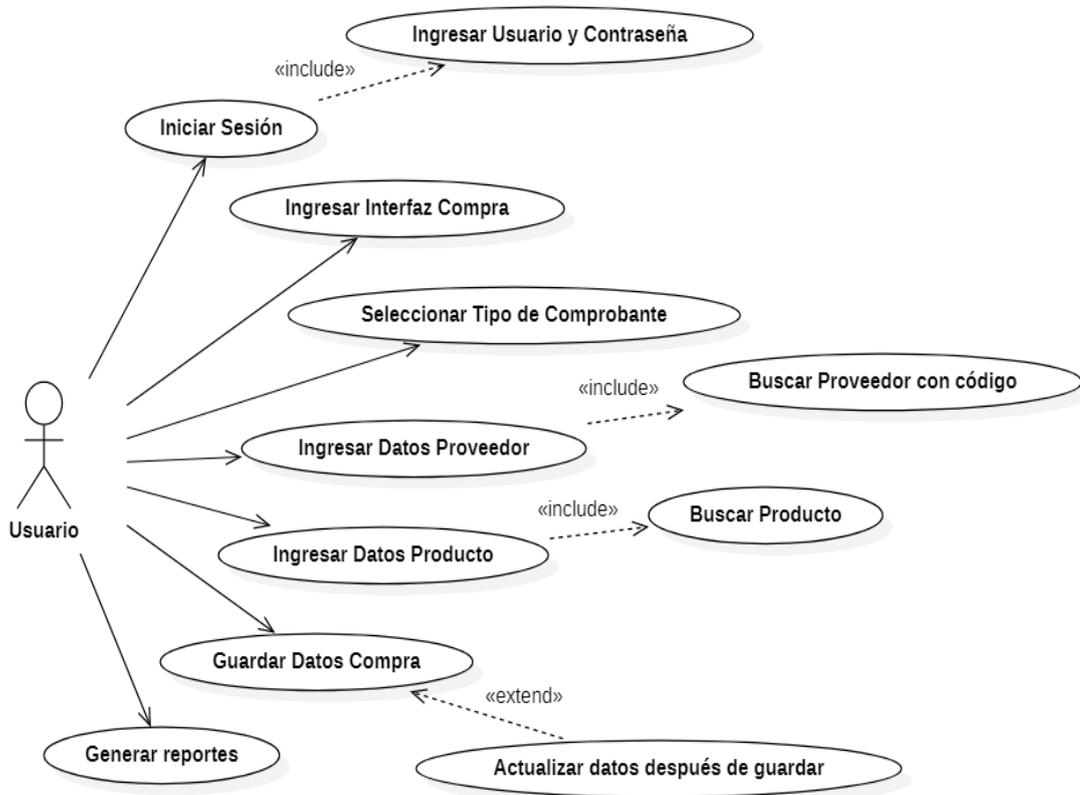
Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 25: Descripción Caso de Uso – Registrar Productos.

Caso de Uso	Registrar Productos
Actores	Usuario
Tipo	Principal
Propósito	Registrar los productos adquiridos en la tienda.
Resumen	El usuario ingresa al sistema, dentro de la interfaz productos, ingresa los datos que serán solicitados al momento que se realiza la venta y compra de los mismos. Si después de haber ingresado los datos existe un error por parte del usuario, se procede a actualizar los datos, para corregir estos errores.
Precondiciones	El administrador como usuario realiza el proceso.
Flujo Principal	El usuario ingresa al sistema para registrar la información de los productos.
Excepciones	Ninguna

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico 19: Caso de Uso – Registrar Compra.



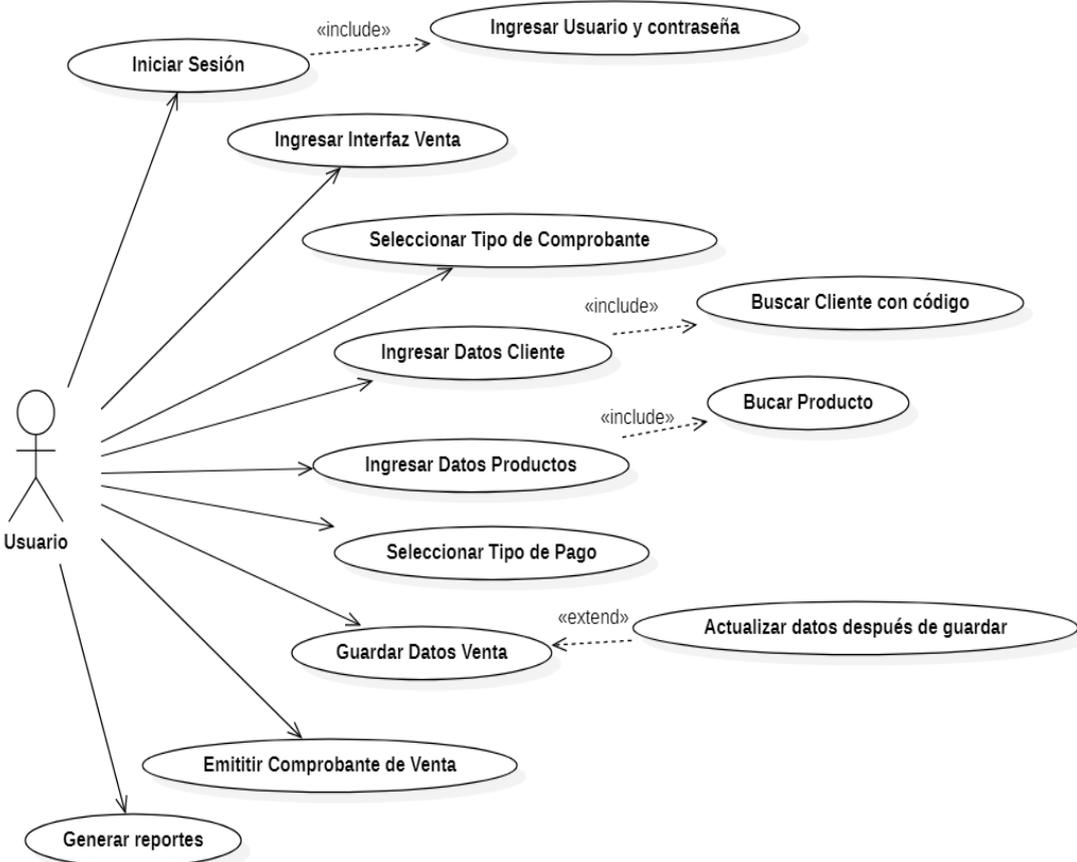
Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 26: Descripción de Caso de Uso – Registrar Compra.

Caso de Uso	Registrar Compra
Actores	Usuario
Tipo	Principal
Propósito	Registrar la entrada de los productos.
Resumen	El usuario ingresa al sistema, dentro de la interfaz compra, ingresa los datos, como el tipo de comprobante, proveedor y los productos solicitados por el dueño de la tienda, luego procede a guardar y generar los reportes. Si después de haber ingresado los datos existe un error por parte del usuario, se procede a actualizar los datos, para corregir estos errores.
Precondiciones	El administrador como usuario realiza el proceso.
Flujo Principal	El usuario ingresa los datos del ingreso de productos a la base de datos.
Excepciones	Ninguna

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico 20: Caso de Uso – Registrar Venta.



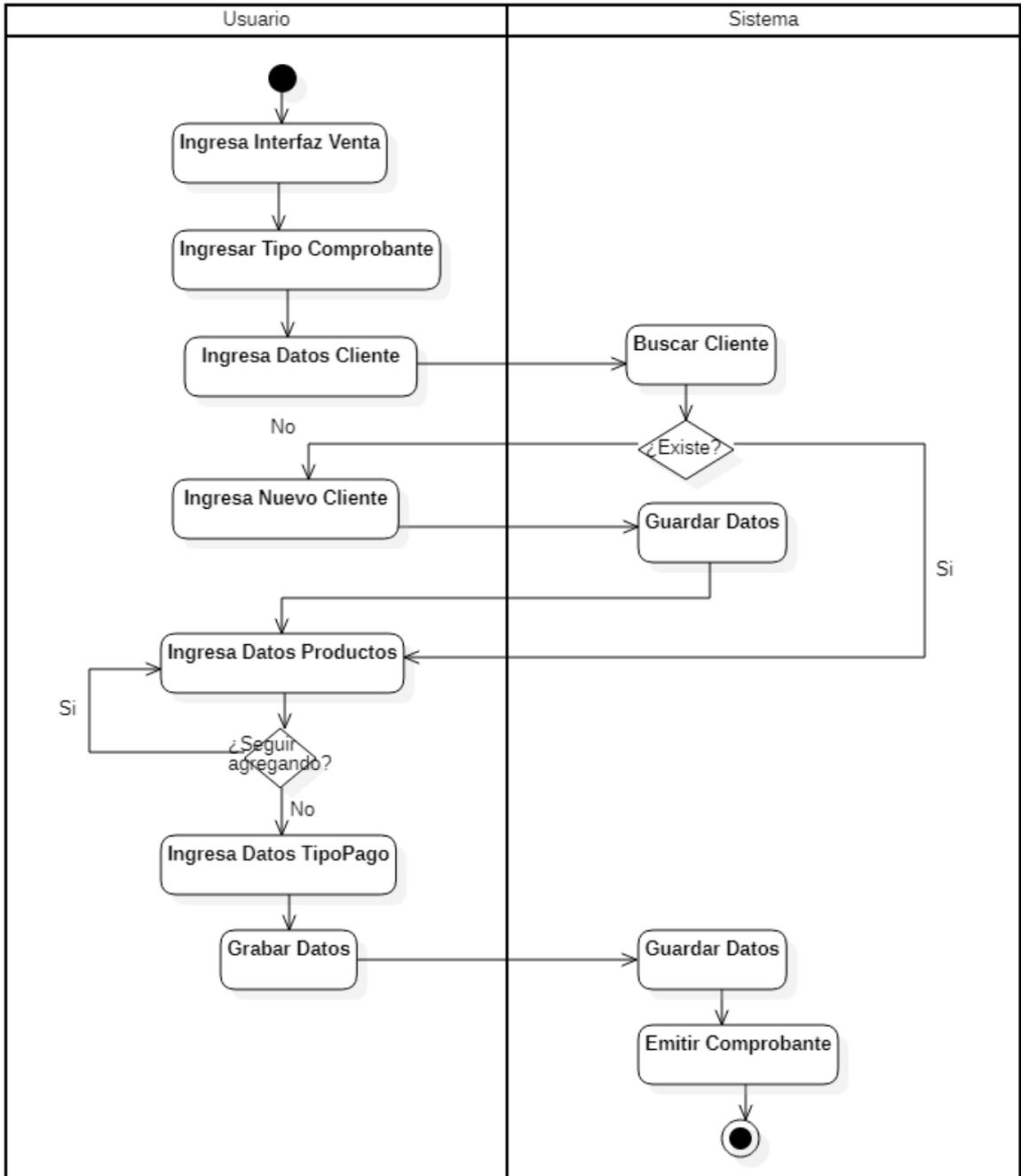
Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 27: Descripción Caso de Uso – Registrar Venta.

Caso de Uso	Registrar Venta
Actores	Usuario
Tipo	Principal
Propósito	Registrar las ventas realizadas en la tienda.
Resumen	El usuario ingresa al sistema, dentro de la interfaz ventas, ingresa los datos como, el tipo de comprobante, cliente, producto y el tipo de pago a realizar, una vez que se haya ingresado, se guardan y se emite el comprobante, para luego generar los reportes. Si después de haber ingresado los datos existe un error por parte del usuario, se procede actualizar los datos, para corregir estos errores.
Precondiciones	Cualquier tipo de usuario puede realizar el proceso.
Flujo Principal	Registrar las ventas realizadas para tener reportes de los productos adquiridos.
Excepciones	Ninguna

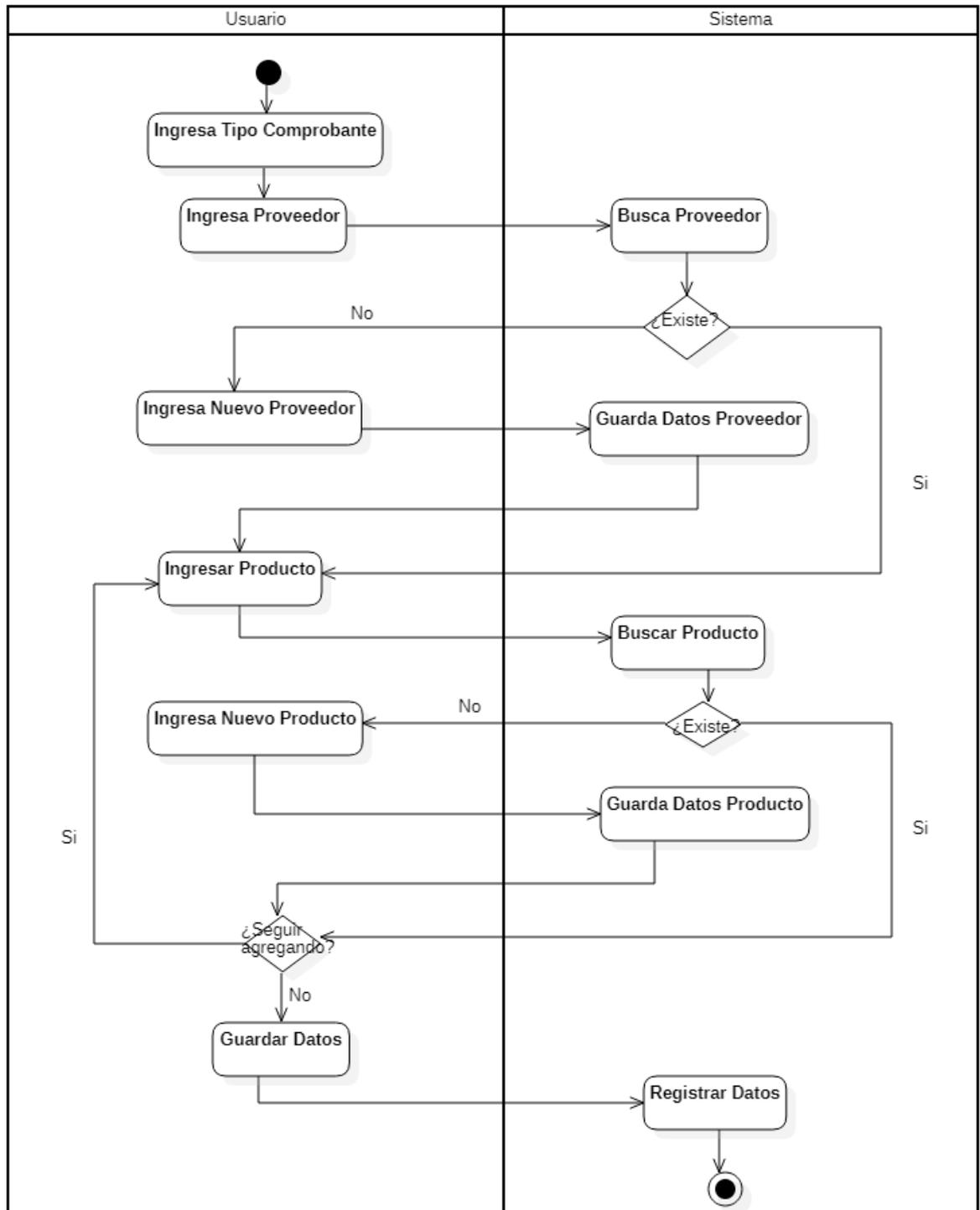
Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico 21: Diagrama de Actividades - Registrar Venta.



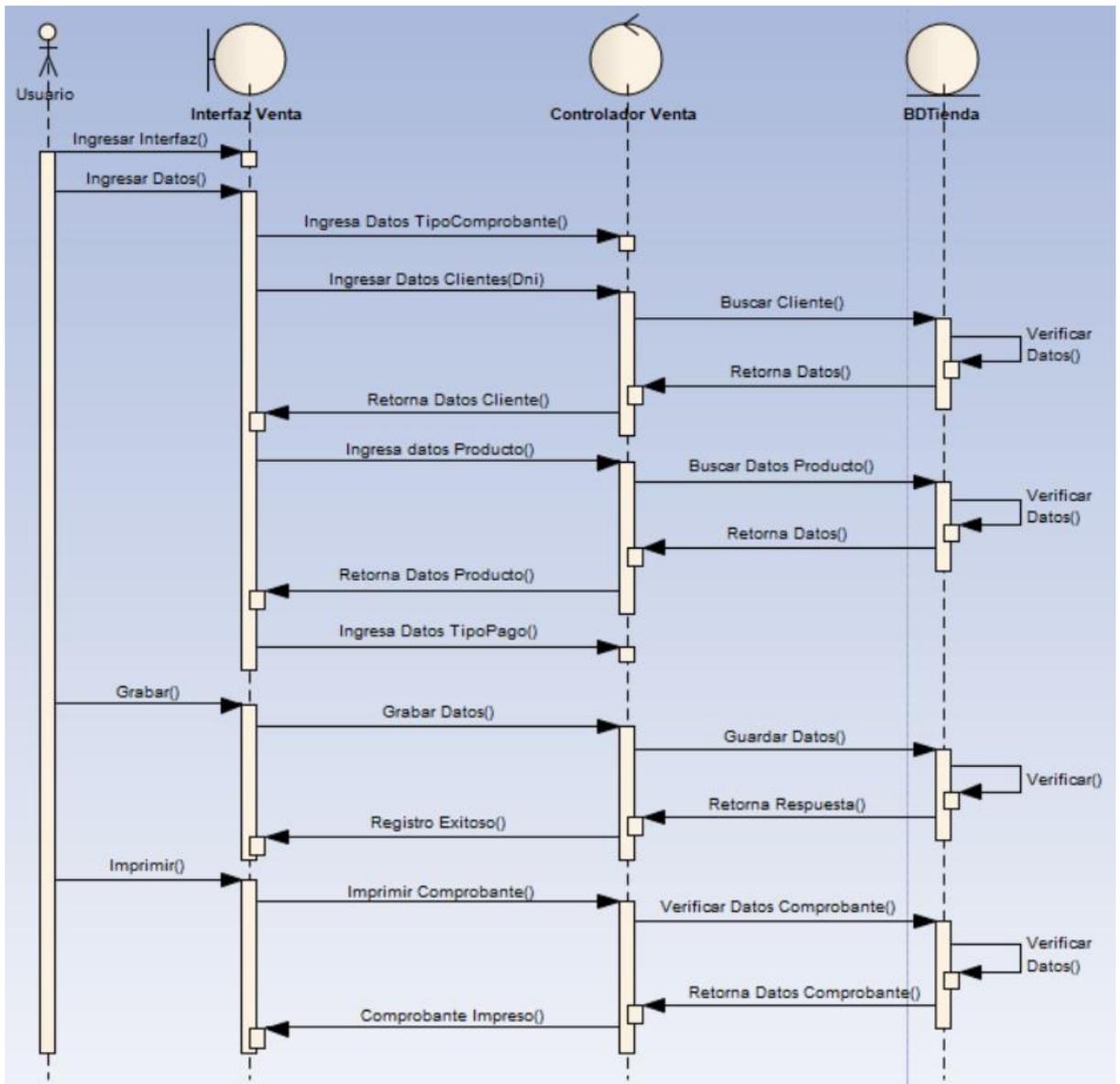
Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico 22: Diagrama de Actividades - Registrar Compra.



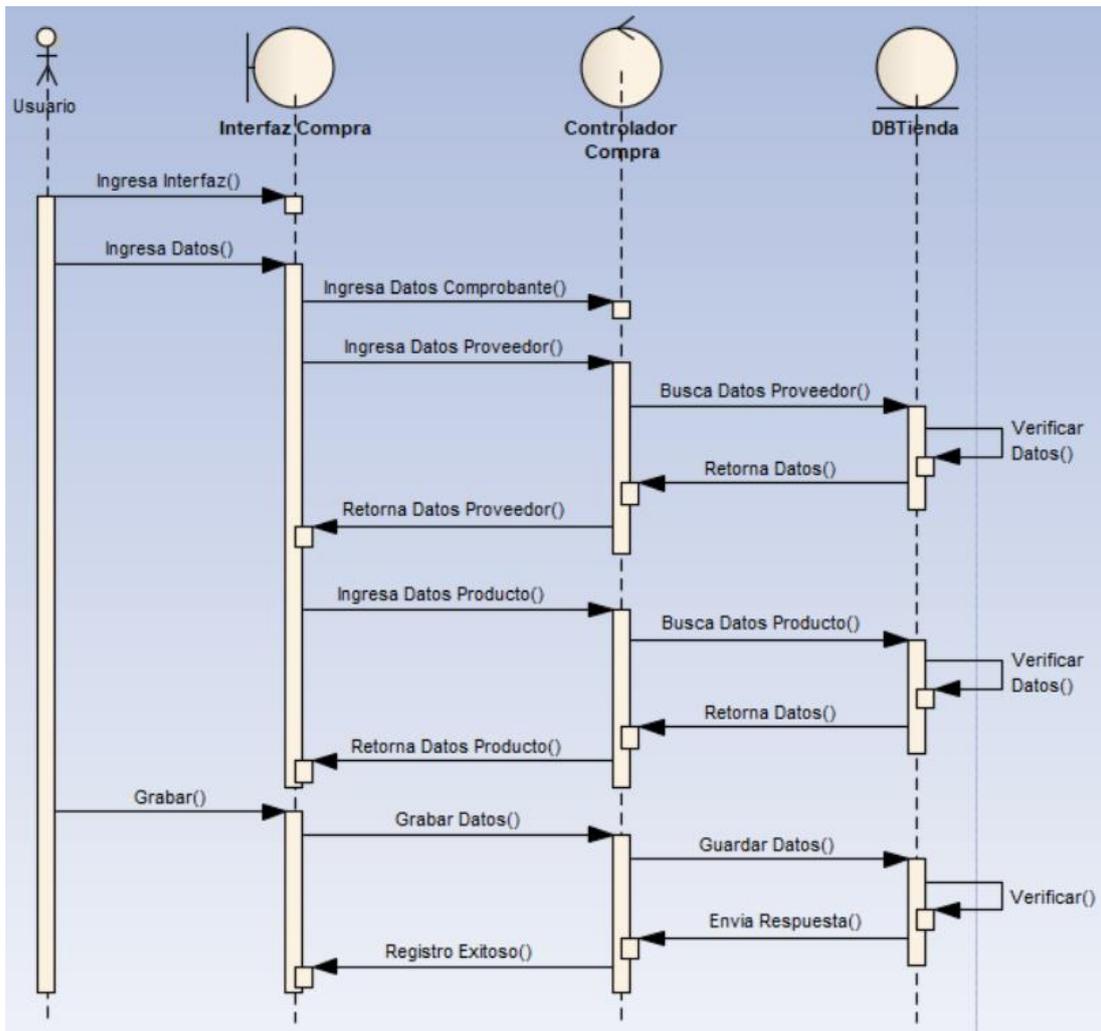
Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico 23: Diagrama de Secuencia - Registrar Venta.



Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico 24: Diagrama de Secuencia - Registrar Compra.



Fuente: Elaboración Propia.

## VI. CONCLUSIONES

Después de los resultados obtenidos en el Análisis del Sistema Informático de Facturación en la Tienda Romy's – Piura; 2019. Se logró demostrar que tanto los trabajadores como clientes poseen conocimientos y están de acuerdo con la implementación de un sistema informático de facturación para mejorar la gestión y atención al cliente.

Con respecto a los objetivos específicos se concluye lo siguiente:

1. El análisis y la recopilación de la información mediante diferentes técnicas y herramientas de investigación, respecto al funcionamiento del sistema actual, permitieron determinar los requerimientos funcionales y no funcionales, dado esto nos permitirá elaborar objetivamente el diseño del nuevo sistema.
2. El modelamiento de los procesos del sistema actual a través de diagramas de las actividades y procesos en los diferentes niveles de la tienda, nos muestra una visión clara por medio del estándar de lenguaje unificado de modelo UML; a través del cual se permitió construir de forma objetiva la estructura del diseño del sistema acorde a los requerimientos de la tienda.
3. Con respecto a la Primera Dimensión, en la Tabla 18, se observa que el 80% de los colaboradores y clientes SI tienen conocimiento sobre las tecnologías de la información y comunicación respecto a los sistemas de información; dado esto, los trabajadores lograran adaptarse al manejo del sistema, evitando cometer algún error al momento de ingresar, modificar o eliminar datos en relación a la información almacenada de la tienda.
4. Con respecto a la Segunda Dimensión, en la Tabla 19, se observa que el 70% de los colaboradores y clientes NO están conforme con el sistema actual, ya que se trabaja en base a registros manuales lo que hace que sus procesos sean lentos y no se lleve un manejo correcto de la información;

dado esto, se realizara el análisis del sistema informático de facturación para lograr mejorar los procesos de servicio y atención al cliente.

5. Con respecto a la Tercera Dimensión, en la Tabla 20, se observa que el 90% de los colaboradores y clientes SI están de acuerdo con tener un sistema informático de facturación para su tienda; lo cual, al lograr implementar este sistema, va a permitir automatizar los procesos facilitando la administración de sus ventas.

## **RECOMENDACIONES**

1. Analizar determinadamente los requerimientos funcionales y no funcionales para saber con exactitud el funcionamiento del sistema.
2. Verificar los procesos dentro de la tienda que van acorde a los diagramas diseñados que demuestran la función del sistema, para mejorar el entendimiento del flujo de la información, adquiriendo un buen manejo de este.
3. Realizar capacitaciones para el personal encargado de los procesos de la venta en relación al uso de los sistemas informáticos para garantizar un mejor funcionamiento en la administración de la tienda.
4. Se aconseja a la tienda implementar equipos de trabajo computacional para adquirir un sistema informático de facturación que beneficie sus procesos de venta.
5. Mantener segura la información dentro del sistema, mediante acceso de administradores permitido solo al personal de trabajo, con código de usuario y contraseña.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Osorio F, Arnold M, González S, Aguado E. La nueva Teoría Social en Hispanoamérica Introducción a la Teoría de Sistemas Constructivista. Primera ed. Toluca: Universidad Autónoma del Estado de México; 2008.
2. Carpio GA. Desarrollo e Implementación de Servicio para la Generación y Autorización de Comprobantes Electrónicos. Guayaquil-Ecuador; 2019.
3. Cárdenas EH. Sistema de Facturación Electrónica para el proceso de Ventas de la Empresa SYSTEMSEC. Santo Domingo - Ecuador: Universidad Regional Autónoma de los Andes "UNIANDES"; 2017.
4. Jiménez PB, Solis FK. Propuesta tecnológica de un sistema de facturación de una microempresa de compra y venta de artículos de ferretería con enfoque electrónico. Guayaquil; 2017.
5. Pérez AM. Implementación de un Sistema Informático de Compra y Venta para la Distribuidora San Rey S.R.L - Chimbote; 2020. Chimbote - Perú: Universidad Católica los Ángeles Chimbote; 2020.
6. Aranda LL. Implementación de un Sistema Informático para el Área de Ventas de la Empresa "Inversiones Castro" - Huarney; 2018. Chimbote - Perú: Universidad Católica los Ángeles Chimbote; 2018.
7. Arroyo OR. Implementación del Sistema de Control de Ventas Powerfull para CLM Musci Tumbes, 2015. Piura - Perú: Universidad Católica los Ángeles Chimbote; 2017.
8. Cornejo EM. Implementación de Software para la Automatización del Proceso de Ventas de la Librería Bazar COPIRESS Talara; 2018. Piura - Perú: Universidad Católica los Ángeles Chimbote; 2018.
9. Oliva AE. Implementación de un Sistema Informático para la Gestión de ventas en la Empresa "Miguelito Lubricantes"\_Sullana; 2017. Sullana - Perú: Universidad Católica los Ángeles Chimbote; 2018.
10. Valdiviezo MA. Implementación de un Sistema Informático para la Gestión de Ventas de pasajes de la Empresa de Transporte y Turismo Mercedes Tours S.R.L - Sullana, 2018. Piura - Perú: Universidad Católica los Ángeles Chimbote; 2018.

11. Dominguez LA. Análisis de Sistemas de Información. Primera ed. México: Red Tercer Milenio S.C.; 2012.
12. Lago S, Horacio N. Desafíos y Dilemas de la Universidad y la Ciencia en América Latina y El Caribe en el Siglo XXI. Primera ed. Argentina: Teseo; 2015.
13. Gonzales S, Ayala E. Tecnologías de la Información y la Comunicación Perú: Fondo Editorial de la UIGV; 2015.
14. Stair R, Reynolds G. Principios de sistemas de información: un enfoque administrativo. Novena ed. México: Cengage Learning Editores, SA de CV; 2010.
15. Pino F, Inza J. La factura electrónica Madrid: ASIMELEC; 2006.
16. Tschohl J. Servicio al Cliente: Técnicas, Estrategias y una Verdadera Cultura Para Generar Beneficios. Decima ed. Estados Unidos: Service Quality Institute Latin America; 2014.
17. Estrada W. Servicio y Atención al Cliente Perú: Biblioteca Nacional; 2007.
18. Burckhardt V, Gisbert V, Pérez AI. Estrategia y Desarrollo de una Guía de Implantación de la norma ISO 9001:2015. Primera ed. España: ÁREA DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO, S.L.; 2016.
19. Cervantes J, Gómez MDC. Universidades México: Universidades de América Latina y el Caribe, UDUAL.; 2012.
20. Diaz M, Rubiano M. Metodología Rup. [Online].; 2017 [cited 2020 Mayo 12. Available from: <https://metodolorup.blogspot.com/2017/>.
21. Letelier P, Sánchez E. Metodologías Ágiles en el Desarrollo de Software España: Grupo ISSI; 2003.
22. Cortés E. Metodologia xp. [Online].; 2016 [cited 2020 Mayo 13. Available from: <https://www.slideshare.net/ELIUDLACSM/metodologia-xp-cortesserranoeliud>.
23. Bonaparte UJ. Proyectos UML Diagramas de clases y aplicaciones JAVA en NetBeans 6.9.1 Argentina: Universidad Tecnológica Nacional – U.T.N.; 2012.
24. Cillero M. Diagrama de Clases. [Online].; 2019 [cited 2020 Mayo 12. Available from: <https://manuel.cillero.es/doc/metrica-3/tecnicas/diagrama-de-clases/>.
25. Booch G, Rumbaugh J, Jacobson I. El Lenguaje Unificado de Modelado Guía del Usuario. Segundo ed. Madrid: PEARSON EDUCACIÓN, S.A.; 2006.
26. Kimmel P. Manual de UML México: MCGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. de C.V.; 2008.

27. Poiteau A. Planea tu proyecto con UML. [Online].; 2018 [cited 2020 Mayo 12]. Available from: <https://openclassrooms.com/en/courses/4990961-planea-tu-proyecto-con-uml/4995781-descubre-uml>
28. Rumbaugh J, Jacobson I, Booch G. El Lenguaje Unificado de Modelado Manual de Referencia. Segunda ed. España: PEARSON EDUCACIÓN, S. A.; 2007.
29. Ramirez F. Diagrama de Secuencia. [Online].; 2018 [cited 2020 Mayo 13]. Available from: <https://github.com/FabianRamirez03/Game-Scroller/wiki/Diagrama-de-Secuencia>
30. Diagrama de implementación de UML.. [Online].; 2012 [cited 2020 Mayo 13]. Available from: [https://www.researchgate.net/figure/Figura-4-Diagrama-de-despliegue-UML\\_fig2\\_319234541](https://www.researchgate.net/figure/Figura-4-Diagrama-de-despliegue-UML_fig2_319234541)
31. Oppel A, Sheldon R. Fundamentos de SQL. Tercera ed. México: McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.; 2010.
32. Corvo H. Modelo de entidad relación: historia, elementos, ejemplos. [Online].; 2019 [cited 2020 Mayo 13]. Available from: <https://www.lifeder.com/modelo-entidad-relacion/>
33. Wanumen LF, Mosquera D, García LX. Manual de PHP y MySQL. Primera ed. Bogotá: Editorial UD; 2017.
34. Ramos A, Ramos MJ, Montero F. Sistemas gestores de bases de datos Madrid: McGraw-Hill/Interamericana de España, S.A.U.; 2006.
35. Navarro E, Jiménez E, Rappoport S, Thoilliez B. Fundamentos de la investigación y la innovación educativa. Primera ed. España: Universidad Internacional de La Rioja, S. A.; 2017.
36. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología De La Investigación México: McGraw-Hill Interamericana; 2004.
37. Hernández R, Baptista M, Fernández C. Metodología De La Investigación. Sexta ed. México: McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.; 2014.
38. Kendall K, Kendall J. Análisis Y Diseño De Sistemas. Octava ed. México: PEARSON EDUCACIÓN; 2011.

39. Morales JA, Nava G, Esquivel J, Díaz LE. Principios de ética, bioética y conocimiento del hombre. Primera ed. México: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo; 2011.

# ANEXOS

## ANEXO I: Cronograma de Actividades

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES																	
N°	Actividades	Año 2019								Año 2020							
		Semestre I				Semestre II				Semestre I				Semestre II			
		Mes				Mes				Mes				Mes			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Elaboración del Proyecto	x	x														
2	Revisión del proyecto por el Jurado de Investigación			x													
3	Aprobación del proyecto por el Jurado de Investigación			x													
4	Exposición del proyecto al Jurado de Investigación o Docente Tutor				x												
5	Mejora del marco teórico					x	x										
6	Redacción de la revisión de la literatura.						x	x	x								
7	Elaboración del consentimiento informado (*)													x	x		
8	Ejecución de la metodología										x	x					
9	Resultados de la investigación											x	x				
10	Conclusiones y recomendaciones											x	x				
11	Redacción del pre informe de Investigación.												x	x			
12	Reacción del informe final													x	x		
13	Aprobación del informe final por el Jurado de Investigación														x	x	
14	Presentación de ponencia en eventos científicos															x	x
15	Redacción de artículo científico																x

Fuente: Elaboración Propia.

## ANEXO II: Presupuesto

Presupuesto desembolsable (Estudiante)			
Categoría	Base	% o Número	Total (S/)
<b>Suministros (*)</b>			
• Impresiones	0.50	10	5.00
• Fotocopias	0.10	20	2.00
• Anillado	10.00	2	20.00
• Papel bond A-4 (500 hojas)	12.00	2	24.00
• Lapiceros	1.00	2	2.00
<b>Servicios</b>			
• Uso de Turnitin	50.00	1	50.00
<b>Sub total</b>			
<b>Gastos de viaje</b>			
• Pasajes para recolectar información	1.00	3	3.00
<b>Sub total</b>			<b>106.00</b>
<b>Total de presupuesto desembolsable</b>			<b>-</b>
Presupuesto no desembolsable (Universidad)			
Categoría	Base	% o Número	Total (S/)
<b>Servicios</b>			
• Uso de Internet (Laboratorio de Aprendizaje Digital - LAD)	30.00	4	120.00
• Búsqueda de información en base de datos	-	-	-
• Soporte informático (Módulo de Investigación del ERP University - MOIC)	-	-	-
• Publicación de artículo en repositorio institucional	-	-	-
<b>Sub total</b>			120.00
<b>Recurso humano</b>			
• Asesoría personalizada (5 horas por semana)	-	-	-
<b>Sub total</b>			120.00
<b>Total de presupuesto no desembolsable</b>			120.00
<b>Total (S/)</b>			

Fuente: Elaboración propia.

### **ANEXO III: Cuestionario**

**TÍTULO:** Análisis Del Sistema Informático De Facturación En La Tienda Romy's – Piura; 2019.

**AUTORA:** Katherine Daniela Ramírez Bravo.

**PRESENTACIÓN:** El presente instrumento es parte del trabajo actual de investigación, para cual se solicita su participación, respondiendo cada pregunta de manera objetiva y veraz. La información que será proporcionada es de carácter confidencial y reservado; y los resultados de la misma serán utilizados solo para los efectos académicos y de investigación científica.

**INSTRUCCIONES:** A continuación, se presenta una lista de preguntas, agrupadas por dimensión, que se solicita se responda, marcando una sola alternativa con un aspa (“X”) en el recuadro correspondiente (SI o NO) según considere su alternativa, de acuerdo al siguiente ejemplo:

**EJEMPLO:**

<b>N°</b>	<b>PREGUNTA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
01	¿Estaría usted de acuerdo con un sistema informático facturación de productos para su Tienda?	<b>X</b>	

**Primera Dimensión: Nivel de conocimiento con respecto al manejo de las TICs.**

N°	Preguntas	SI	NO
1	¿Conoce usted o ha escuchado hablar sobre la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC)?		
2	¿Ha trabajado en lugares donde se utilice las TICs?		
3	¿Ha trabajado en lugares donde se utilice un sistema informático?		
4	¿Tiene conocimiento alguno sobre sistemas de información que le permitan administrar los procesos de facturación en la tienda?		
5	¿Ha llevado algún curso de capacitación para el manejo de sistemas informáticos?		

**Segunda Dimensión: Nivel de Satisfacción con respecto al método Actual**

N°	Preguntas	SI	NO
1	¿Cree usted que se lleva un manejo correcto de la información de las ventas realizadas en la tienda?		
2	¿Cree usted que le demanda tiempo realizar los cálculos de los ingresos de venta en la tienda?		

3	¿Está conforme con el tiempo empleado en registrar una venta?		
4	¿Registra información por parte de los clientes que realizan la venta?		
5	¿Presenta algún registro ante alguna devolución o cambio de producto?		

<b>Tercera Dimensión: Necesidad de Propuesta de Mejora</b>			
N°	Preguntas	SI	NO
1	¿Estaría usted de acuerdo con tener un sistema informático de facturación para su tienda?		
2	¿Cree usted que el sistema informático de facturación consiga mejorar la gestión de su tienda?		
3	¿Considera usted que el sistema informático de facturación, permitirá mejorar el servicio de atención al cliente?		
4	¿Cree usted que los procesos de atención serían más rápidos con un sistema informático de facturación?		
5	¿Cree usted que se reducirán los costos de la tienda con un sistema informático de facturación?		

**Fuente:** Elaboración Propia.

## ANEXO IV: Consentimiento Informado



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE

### PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ENCUESTAS

La finalidad de este protocolo en Ingeniería y tecnología es informarle sobre el proyecto de investigación y solicitarle su consentimiento. De aceptar, el investigador y usted se quedarán con una copia.

La presente investigación se titula Análisis del Sistema Informático de Facturación en la Tienda Romy's – Piura; 2019. y es dirigido por Katherine Daniela Ramírez Bravo, investigador de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

El propósito de la investigación es: Realizar el Análisis de un Sistema Informático de Facturación en la Tienda Romy's – Piura; 2019, para mejorar la gestión y atención al cliente.

Para ello, se le invita a participar en una encuesta que le tomará 20 minutos de su tiempo. Su participación en la investigación es completamente voluntaria y anónima. Usted puede decidir interrumpirla en cualquier momento, sin que ello le genere ningún perjuicio. Si tuviera alguna inquietud y/o duda sobre la investigación, puede formularla cuando crea conveniente.

Al concluir la investigación, usted será informado de los resultados a través de un informe. Si desea, también podrá escribir al correo electrónico para recibir mayor información. Asimismo, para consultas sobre aspectos éticos, puede comunicarse con el Comité de Ética de la Investigación de la universidad Católica los Ángeles de Chimbote.

Si está de acuerdo con los puntos anteriores, complete sus datos a continuación:

Nombre: Cecilia Bravo Velásquez

Fecha: 03/10/20

Correo electrónico: cecibravo2215@gmail.com

Firma del participante: [Firma]

Firma del investigador: [Firma]

COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN – ULADECH CATÓLICA

**PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ENCUESTAS**

La finalidad de este protocolo en Ingeniería y tecnología es informarle sobre el proyecto de investigación y solicitarle su consentimiento. De aceptar, el investigador y usted se quedarán con una copia.

La presente investigación se titula Análisis del Sistema Informático de Facturación en la Tienda Romy's – Piura; 2019, y es dirigido por Katherine Daniela Ramirez Bravo, investigador de la Universidad Católica Los Angeles de Chimbote.

El propósito de la investigación es: Realizar el Análisis de un Sistema Informático de Facturación en la Tienda Romy's – Piura; 2019, para mejorar la gestión y atención al cliente.

Para ello, se le invita a participar en una encuesta que le tomará 20 minutos de su tiempo. Su participación en la investigación es completamente voluntaria y anónima. Usted puede decidir interrumpirla en cualquier momento, sin que ello le genere ningún perjuicio. Si tuviera alguna inquietud y/o duda sobre la investigación, puede formularla cuando crea conveniente.

Al concluir la investigación, usted será informado de los resultados a través de un informe. Si desea, también podrá escribir al correo electrónico para recibir mayor información. Asimismo, para consultas sobre aspectos éticos, puede comunicarse con el Comité de Ética de la Investigación de la universidad Católica los Ángeles de Chimbote.

Si está de acuerdo con los puntos anteriores, complete sus datos a continuación:

Nombre: Daniel Augusto Torres Hidalgo

Fecha: 03/10/20

Correo electrónico: dtorres@gmail.com

Firma del participante: 

Firma del investigador: 



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ANGELES  
CHIMBOTE

### PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ENCUESTAS

La finalidad de este protocolo en Ingeniería y tecnología es informarle sobre el proyecto de investigación y solicitarle su consentimiento. De aceptar, el investigador y usted se quedarán con una copia.

La presente investigación se titula Análisis del Sistema Informático de Facturación en la Tienda Romy's – Piura; 2019, y es dirigido por Katherine Daniela Ramirez Bravo, investigador de la Universidad Católica Los Angeles de Chimbote.

El propósito de la investigación es: Realizar el Análisis de un Sistema Informático de Facturación en la Tienda Romy's – Piura; 2019, para mejorar la gestión y atención al cliente.

Para ello, se le invita a participar en una encuesta que le tomará 20 minutos de su tiempo. Su participación en la investigación es completamente voluntaria y anónima. Usted puede decidir interrumpirla en cualquier momento, sin que ello le genere ningún perjuicio. Si tuviera alguna inquietud y/o duda sobre la investigación, puede formularla cuando crea conveniente.

Al concluir la investigación, usted será informado de los resultados a través de un informe. Si desea, también podrá escribir al correo electrónico para recibir mayor información. Asimismo, para consultas sobre aspectos éticos, puede comunicarse con el Comité de Ética de la Investigación de la universidad Católica los Ángeles de Chimbote.

Si está de acuerdo con los puntos anteriores, complete sus datos a continuación:

Nombre: DANIELA TORRES BRAVO

Fecha: 03/10/20

Correo electrónico: danielatorresbravo2001@gmail.com

Firma del participante: 

Firma del investigador: 

COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN – ULADECH CATÓLICA



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ANGELES  
CHIMBOTE

### PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ENCUESTAS

La finalidad de este protocolo en Ingeniería y tecnología es informarle sobre el proyecto de investigación y solicitarle su consentimiento. De aceptar, el investigador y usted se quedarán con una copia.

La presente investigación se titula Análisis del Sistema Informático de Facturación en la Tienda Romy's – Piura; 2019. y es dirigido por Katherine Daniela Ramírez Bravo, investigador de la Universidad Católica Los Angeles de Chimbote.

El propósito de la investigación es: Realizar el Análisis de un Sistema Informático de Facturación en la Tienda Romy's – Piura; 2019, para mejorar la gestión y atención al cliente.

Para ello, se le invita a participar en una encuesta que le tomará 20 minutos de su tiempo. Su participación en la investigación es completamente voluntaria y anónima. Usted puede decidir interrumpirla en cualquier momento, sin que ello le genere ningún perjuicio. Si tuviera alguna inquietud y/o duda sobre la investigación, puede formularla cuando crea conveniente.

Al concluir la investigación, usted será informado de los resultados a través de un informe. Si desea, también podrá escribir al correo electrónico para recibir mayor información. Asimismo, para consultas sobre aspectos éticos, puede comunicarse con el Comité de Ética de la Investigación de la universidad Católica los Angeles de Chimbote.

Si está de acuerdo con los puntos anteriores, complete sus datos a continuación:

Nombre: Romina Herrera Bravo

Fecha: 03 de Septiembre, 2020

Correo electrónico: romina09hb12@gmail.com

Firma del participante: R. Herrera

Firma del investigador: [Firma]

COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN – ULADECH CATÓLICA

## ANEXO V: Fichas de Validación

### FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

#### I. DATOS GENERALES

1.1 Nombres y apellidos del validador : Luis Armando Saavedra Varleque  
 1.2 Cargo e institución donde labora : Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote  
 1.3 Nombre del instrumento evaluado : Instrumento de Recolección de Datos  
 1.4 Autor del instrumento : RIVERA BRUNO KATHERINE DANIELA

#### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Revisar cada uno de los ítems del instrumento y marcar con un aspa dentro del recuadro (X), según la calificación que asigna a cada uno de los indicadores.

- Deficiente (Si menos del 30% de los ítems cumplen con el indicador).
- Regular (Si entre el 31% y 70% de los ítems cumplen con el indicador).
- Buena (Si más del 70% de los ítems cumplen con el indicador).

Criterios	Aspectos de validación del instrumento Indicadores	1 2 3			Observaciones Sugerencias
		D	R	B	
• PERTINENCIA	Los ítems miden lo previsto en los objetivos de investigación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• COHERENCIA	Los ítems responden a lo que se debe medir en la variable y sus dimensiones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CONGRUENCIA	Los ítems son congruentes entre sí y con el concepto que mide.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• SUFICIENCIA	Los ítems son suficientes en cantidad para medir la variable.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• OBJETIVIDAD	Los ítems se expresan en comportamientos y acciones observables.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CONSISTENCIA	Los ítems se han formulado en concordancia a los fundamentos teóricos de la variable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• ORGANIZACIÓN	Los ítems están secuenciados y distribuidos de acuerdo a dimensiones e indicadores.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• CLARIDAD	Los ítems están redactados en un lenguaje entendible para los sujetos a evaluar.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• FORMATO	Los ítems están escritos respetando aspectos técnicos (tamaño de letra, espaciado, interlineado, nitidez).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• ESTRUCTURA	El instrumento cuenta con instrucciones, consignas, opciones de respuesta bien definidas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>CONTEO TOTAL</b> (Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones asignadas a cada indicador)		<b>C</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>Total</b>

Coefficiente de validez :  $\frac{A+B+C}{30} = \frac{18+8+0}{30} = 0.87$

Intervalos	Resultado
0,00 - 0,49	• Validez nula
0,50 - 0,59	• Validez muy baja
0,60 - 0,69	• Validez baja
0,70 - 0,79	• Validez aceptable
0,80 - 0,89	• Validez buena
0,90 - 1,00	• Validez muy buena

#### III. CALIFICACIÓN GLOBAL

Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

VALIDEZ BUENA

Piura, septiembre del 2019

19/09/2019

E

Luis Armando Saavedra Varleque  
 INGENIERO INFORMÁTICO  
 CIP Nº 100000000

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

1.1 Nombres y apellidos del validador : Jos. Carlos Emanuel Aguado Ramirez  
 1.2 Cargo e institución donde labora : Docente Titular - Uadeh Córdoba  
 1.3 Nombre del instrumento evaluado : Instrumento de Evaluación de DATOS  
 1.4 Autor del instrumento : Ramirez Bravo Katherine Dawela

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Revisar cada uno de los ítems del instrumento y marcar con un aspa dentro del recuadro (X), según la calificación que asigna a cada uno de los indicadores.

- Deficiente (Si menos del 30% de los ítems cumplen con el indicador).
- Regular (Si entre el 31% y 70% de los ítems cumplen con el indicador).
- Buena (Si más del 70% de los ítems cumplen con el indicador).

Criterios	Aspectos de validación del instrumento Indicadores	1 2 3			Observaciones Sugerencias
		D	R	B	
• PERTINENCIA	Los ítems miden lo previsto en los objetivos de investigación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• COHERENCIA	Los ítems responden a lo que se debe medir en la variable y sus dimensiones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CONGRUENCIA	Los ítems son congruentes entre si y con el concepto que mide.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• SUFICIENCIA	Los ítems son suficientes en cantidad para medir la variable.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• OBJETIVIDAD	Los ítems se expresan en comportamientos y acciones observables.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CONSISTENCIA	Los ítems se han formulado en concordancia a los fundamentos teóricos de la variable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• ORGANIZACIÓN	Los ítems están secuenciados y distribuidos de acuerdo a dimensiones e indicadores.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CLARIDAD	Los ítems están redactados en un lenguaje entendible para los sujetos a evaluar.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• FORMATO	Los ítems están escritos respetando aspectos técnicos (tamaño de letra, espaciado, interlineado, nitidez).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• ESTRUCTURA	El instrumento cuenta con instrucciones, consignas, opciones de respuesta bien definidas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>CONTEO TOTAL</b> (Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones asignadas a cada indicador)		C	B	A	Total

Coefficiente de validez :  $\frac{A+B+C}{30} = \frac{21+6+0}{30} = 0.9$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL

Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

Validez Muy Buena

Piura, septiembre del 2019

20/09/2019

Intervalos	Resultado
0,00 – 0,49	• Validez nula
0,50 – 0,59	• Validez muy baja
0,60 – 0,69	• Validez baja
0,70 – 0,79	• Validez aceptable
0,80 – 0,89	• Validez buena
0,90 – 1,00	• Validez muy buena

  
 CARLOS EMANUEL AGUADO RAMIREZ  
 INGENIERO DE SISTEMAS  
 Reg. CIP N° 167041  
20/09/2019

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

1.1 Nombres y apellidos del validador : Eduardo Raúl Pérez Zamora  
 1.2 Cargo e institución donde labora : Docente Tutor - Universidad Piura  
 1.3 Nombre del instrumento evaluado : Instrumento de Resolución de Datos  
 1.4 Autor del instrumento : Ramirez Bravo Katherine Renilde

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Revisar cada uno de los ítems del instrumento y marcar con un aspa dentro del recuadro (X), según la calificación que asigna a cada uno de los indicadores.

- Deficiente (Si menos del 30% de los ítems cumplen con el indicador).
- Regular (Si entre el 31% y 70% de los ítems cumplen con el indicador).
- Buena (Si más del 70% de los ítems cumplen con el indicador).

Criterios	Aspectos de validación del instrumento Indicadores	1 2 3			Observaciones Sugerencias
		D	R	B	
• PERTINENCIA	Los ítems miden lo previsto en los objetivos de investigación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• COHERENCIA	Los ítems responden a lo que se debe medir en la variable y sus dimensiones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CONGRUENCIA	Los ítems son congruentes entre si y con el concepto que mide.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• SUFICIENCIA	Los ítems son suficientes en cantidad para medir la variable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• OBJETIVIDAD	Los ítems se expresan en comportamientos y acciones observables.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CONSISTENCIA	Los ítems se han formulado en concordancia a los fundamentos teóricos de la variable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• ORGANIZACIÓN	Los ítems están secuenciados y distribuidos de acuerdo a dimensiones e indicadores.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CLARIDAD	Los ítems están redactados en un lenguaje entendible para los sujetos a evaluar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• FORMATO	Los ítems están escritos respetando aspectos técnicos (tamaño de letra, espaciado, interlineado, nitidez).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• ESTRUCTURA	El instrumento cuenta con instrucciones, consignas, opciones de respuesta bien definidas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>CONTEO TOTAL</b> (Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones asignadas a cada indicador)		<b>C</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>Total</b>

Coefficiente de validez :  $\frac{A+B+C}{30} = \frac{30+0+0}{30} = 1$

Intervalos	Resultado
0,00 - 0,49	• Validez nula
0,50 - 0,59	• Validez muy baja
0,60 - 0,69	• Validez baja
0,70 - 0,79	• Validez aceptable
0,80 - 0,89	• Validez buena
0,90 - 1,00	• Validez muy buena

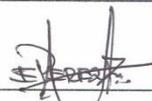
III. CALIFICACIÓN GLOBAL

Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

Validez muy buena.

Piura, septiembre del 2019

19/09/2019



EDUARDO RAUL PEREZ ZAMORA  
 INGENIERO EN COMPUTACIÓN  
 E INFORMÁTICA  
 Reg. CIP N° 212391