



---

**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE**

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

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE VENTAS EN  
LA TIENDA AGROPECUARIA NUTRIGRANJA S.R.L.-  
SULLANA; 2019.**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO DE SISTEMAS**

**AUTOR**

**SILVA CASTRO, DILMER ANTONIO**

**ORCID: 0000-0001-5245-765X**

**ASESOR**

**MORE REAÑO, RICARDO EDWIN**

**ORCID:0000-0002-6223-4246**

**SULLANA – PERÚ**

**2021**

## **EQUIPO DE TRABAJO**

Silva Castro, Dilmer Antonio

ORCID: 0000-0001-5245-765X

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

## **ASESOR**

More Reaño, Ricardo Edwin

ORCID: 0000-0002-6223-4246

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

## **JURADOS**

Ocaña Velásquez, Jesús Daniel

ORCID: 0000-0002-1671-429X

Castro Curay, José Alberto

ORCID: 0000-0003-0794-2968

Sullón Chinga, Jennifer Denisse

ORCID: 0000-0003-4363-0590

**JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR**

DR. OCAÑA VELASQUEZ, JESÚS DANIEL  
PRESIDENTE

MGTR. CASTRO CURAY, JOSÉ ALBERTO  
MIEMBRO

MGTR. SULLÓN CHINGA, JENINFER DENISSE  
MIEMBRO

MGTR. MORE REAÑO, RICARDO EDWIN  
ASESOR

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo se lo dedico a mis padres, por su incondicional apoyo que en todo momento estuvieron a mi lado brindándome una buena educación, enseñándome valores y dándome consejos para hacer de mí una mejor persona.

A toda mi familia por cada día confiar, creer en mí y en mis expectativas de lograr cumplir cada uno de mis objetivos.

A cada uno de mis compañeros de la universidad por su amistad, confianza y por el apoyo que nos dimos mutuamente para seguir siempre adelante día a día superando cada obstáculo durante nuestra formación profesional logrando vencer nuestros miedos y cumplir con nuestras metas.

*Dilmer Antonio Silva Castro.*

## **AGRADECIMIENTO**

Gracias a Dios, por permitir tener y disfrutar de mi familia, quien me ha brindado salud, sabiduría para lograr y cumplir los objetivos trazados.

A los responsables de dirigir la universidad Católica los Ángeles de Chimbote, por haber brindado una enseñanza de calidad, dándome una formación correcta para ser un buen profesional.

Agradezco a la empresa Agropecuaria Nutrigranja S.R.L. por haberme dado el apoyo la confianza y todas las facilidades en el transcurso de la investigación y por brindarme la información para la elaboración del proyecto.

Mis más sinceros agradecimientos a nuestros docentes por su ayuda, paciencia, orientación y sus conocimientos a lo largo de la preparación de nuestra profesión.

*Dilmer Antonio Silva Castro.*

## RESUMEN

La presente tesis desarrollada bajo la línea de investigación: de 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; la problemática que se encontró fue que la tienda no cuenta con un sistema de venta que agilice los procesos manuales que conllevan tiempo realizarlos, menciona que con su objetivo: Proponer la implementación de un sistema de ventas en la tienda Agropecuaria Nutrigranja S.R.L - Sullana, para mejorar los procesos de venta; este estudio de investigación fue de tipo descriptivo de nivel cuantitativa con un diseño no experimental de corte transversal. La población y muestra fue de 10 trabajadores; para recolectar los datos se empleó el instrumento del cuestionario mediante la técnica de la encuesta. En los resultados se observó que la primera dimensión, nivel de satisfacción del sistema actual, el 70.00% de los trabajadores encuestados NO están satisfechos con el sistema actual respecto a la segunda dimensión: nivel de conocimientos de las TIC, el 60.00% de los trabajadores encuestados sostuvieron que, SI cuentan con conocimientos en TIC, tiene como alcance institucional mejorar los procesos de venta de la tienda además de ofrecer mejor atención y servicio al cliente. Se concluye que existe un alto nivel de satisfacción respecto a automatizar los procesos de ventas y también existe la necesidad de implementar un sistema de ventas en la tienda Agropecuaria Nutrigranja S.R.L. -Sullana.

Palabras clave: Alimentos balanceados, Implementación de sistema, Servicio al cliente.

## **ABSTRACT**

This thesis developed under the research line: Development of models and application of information and communication technologies, of the professional school of Systems Engineering of the Los Ángeles de Chimbote Catholic University; The problem that was found was that the store does not have a sales system that streamlines the manual processes that take time to carry out, it mentions that with its objective: Propose the implementation of a sales system in the Agropecuaria Nutrigranja S.R.L - Sullana store, to improve sales processes; This research study was of a quantitative descriptive level with a non-experimental cross-sectional design. The population and sample was 10 workers; To collect the data, the questionnaire instrument was used using the survey technique. The results show that the first dimension, level of satisfaction with the current system, 70.00% of the workers surveyed are NOT satisfied with the current system with respect to the second dimension: level of ICT knowledge, 60.00% of the workers Respondents stated that, IF they have ICT knowledge, the institutional scope is to improve the store's sales processes in addition to offering better customer service and attention. It is concluded that there is a high level of satisfaction with respect to automating sales processes and there is also a need to implement a sales system in the Agropecuaria Nutrigranja S.R.L. -Sullana.

Key words: Balanced meals, Pystem implementation, Customer service.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

EQUIPO DE TRABAJO.....	ii
JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR.....	iii
DEDICATORIA .....	iv
AGRADECIMIENTO .....	v
RESUMEN.....	vi
ABSTRACT.....	vii
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	viii
ÍNDICE DE TABLAS .....	x
ÍNDICE DE GRÁFICO .....	xii
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA .....	4
2.1. Antecedentes .....	4
2.1.1. Antecedentes a nivel internacional.....	4
2.1.2. Antecedentes a nivel nacional.....	6
2.1.3. Antecedentes a nivel regional .....	8
2.2. Bases teóricas.....	11
2.2.1. Rubro de la empresa.....	11
2.2.2. Tienda “Agropecuaria Nutrigranja S.R.L”.....	11
2.2.3. Las tecnologías de información y comunicaciones (TIC).....	13
2.2.4. Teoría relacionada con la Tecnología de la investigación .....	16
III. HIPÓTESIS.....	32
3.1. Hipótesis General .....	32
3.2. Hipótesis Especificas .....	32
IV. METODOLOGÍA .....	33
4.1. Tipo y Nivel de la investigación .....	33
4.2. Diseño de la investigación .....	34
4.3. Universo y Muestra .....	35
4.4. Definición y operacional de las variables en estudio .....	36
4.5. Técnicas e instrumentos para recolección de datos.....	38
4.5.1. Técnica.....	38
4.5.2. Instrumentos.....	38
4.6. Plan de Análisis.....	38
4.7. Matriz de consistencia.....	39
4.8. Principios Éticos.....	41

V.	RESULTADOS.....	43
5.1.	Resultados .....	43
5.2.	Análisis de Resultados .....	59
5.3.	Propuesta de mejora .....	61
5.3.1.	Propuesta técnica.....	61
5.3.2.	Diagrama de Gantt .....	105
5.3.3.	Propuesta económica.....	106
VI.	CONCLUSIONES .....	108
VII.	RECOMENDACIONES .....	109
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	110
	ANEXOS .....	114
	ANEXO NRO. 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES .....	116
	ANEXO NRO. 2: PRESUPUESTO.....	117
	ANEXO NRO. 3: CUESTIONARIO.....	118
	ANEXO NRO. 4: CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	120

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nro.1: Hardware .....	13
Tabla Nro.2: Software.....	13
Tabla Nro.3: Universo y Muestra .....	35
Tabla Nro.4: Matriz de operacionalización de la variable adquisición e implementación.....	36
Tabla Nro.5: Matriz de Consistencia .....	39
Tabla Nro.6: Conformidad del Sistema .....	43
Tabla Nro.7: Conformidad de Tiempo .....	44
Tabla Nro.8: Herramientas de venta .....	45
Tabla Nro.9: Fallas del Sistema Actual .....	46
Tabla Nro.10: Automatizar los Procesos .....	47
Tabla Nro.11: Conocimiento de Software .....	48
Tabla Nro.12: Capacitación Software.....	49
Tabla Nro.13: Uso de Herramientas Ofimáticas.....	50
Tabla Nro.14: Conocimiento de Sistema.....	51
Tabla Nro.15: Uso de Sistema .....	52
Tabla Nro.16: Resumen de Dimensión 1 .....	53
Tabla Nro.17: Resumen de Dimensión 2.....	55
Tabla Nro.18: Resumen General de Dimensiones.....	57
Tabla Nro.19: Entregables de RUP.....	63
Tabla Nro.20: Reglas del negocio.....	71
Tabla Nro.21: Requerimientos funcionales del sistema .....	72
Tabla Nro.22: Requerimientos no funcionales del sistema .....	73
Tabla Nro.23: Glosario de actores .....	74
Tabla Nro.24: Especificación de C.U-Gestionar usuario .....	81
Tabla Nro.25: Especificación de C.U-Gestionar producto .....	82
Tabla Nro.26: Especificación de C.U-Gestionar cliente.....	83
Tabla Nro.27: Especificación de C.U-Realizar venta.....	84
Tabla Nro.28: Especificación de C.U-Gestionar reporte .....	85
Tabla Nro.29: Especificación de C.U-Gestionar consulta.....	86
Tabla Nro.30: Propuesta económica del software .....	106
Tabla Nro.31: Propuesta económica de servicios .....	106

Tabla Nro.32: Propuesta económica de materiales.....	106
Tabla Nro.33: Propuesta económica final.....	107

## ÍNDICE DE GRÁFICO

Gráfico Nro.1: Ubicación Geográfica.....	11
Gráfico Nro.2: Organigrama de la tienda .....	13
Gráfico Nro.3: Resumen de la Dimensión 1 .....	54
Gráfico Nro.4: Resumen de la Dimensión 2 .....	56
Gráfico Nro.5: Resumen General de Dimensiones .....	58
Gráfico Nro.6: Caso de uso del negocio .....	64
Gráfico Nro.7: M.O.N-Gestionar usuario .....	65
Gráfico Nro.8: M.O.N-Gestionar producto .....	66
Gráfico Nro.9: M.O.N-Gestionar cliente .....	67
Gráfico Nro.10: M.O.N-Realizar venta .....	68
Gráfico Nro.11: M.O.N-Gestionar reporte .....	69
Gráfico Nro.12: M.O.N-Gestionar consulta .....	70
Gráfico Nro.13: C.U-Gestionar usuario.....	75
Gráfico Nro.14: C.U-Gestionar producto .....	76
Gráfico Nro.15: C.U-Gestionar cliente.....	77
Gráfico Nro.16: C.U-Realizar venta .....	78
Gráfico Nro.17: C.U-Gestionar reporte .....	79
Gráfico Nro.18: C.U-Gestionar consulta .....	80
Gráfico Nro.19: Diagrama de clases.....	87
Gráfico Nro.20: Diagrama de secuencia - Gestionar usuario .....	88
Gráfico Nro.21: Diagrama de secuencia - Gestionar producto.....	89
Gráfico Nro.22: Diagrama de secuencia - Gestionar cliente .....	90
Gráfico Nro.23: Diagrama de secuencia – Realizar venta.....	91
Gráfico Nro.24: Diagrama de secuencia – Gestionar reporte.....	92
Gráfico Nro.25: Diagrama de secuencia – Gestionar consulta.....	93
Gráfico Nro.26: Diagrama de dominio .....	94
Gráfico Nro.27: Diagrama de actividades-Gestionar usuario.....	95
Gráfico Nro.28: Diagrama de actividades-Gestionar producto .....	96
Gráfico Nro.29: Diagrama de actividades-Gestionar cliente .....	97
Gráfico Nro.30: Diagrama de actividades-Realizar venta .....	98
Gráfico Nro.31: Diagrama de actividades-Gestionar reporte .....	99
Gráfico Nro.32: Diagrama de actividades-Gestionar consulta .....	100

Gráfico Nro.33: Interfaz acceso al sistema .....	101
Gráfico Nro.34: Interfaz menú principal .....	101
Gráfico Nro.35: Interfaz gestionar producto.....	102
Gráfico Nro.36: Interfaz gestionar usuario .....	102
Gráfico Nro.37: Interfaz realizar venta .....	103
Gráfico Nro.38: Interfaz reporte de clientes .....	103
Gráfico Nro.39: Interfaz reporte de empleados .....	104
Gráfico Nro.40: Interfaz reporte de ventas .....	104
Gráfico Nro.41: Diagrama de Gantt .....	105

## **I. INTRODUCCIÓN**

En los últimos años se ha observado la evolución de la empresa en cómo trabaja una entidad para gestionar sus procesos de negocio, siendo estos cada vez mejor, utilizando diversas tecnologías que permiten agilizar y automatizar los procesos. El uso de las TIC es cada vez muy común en las entidades, ya que basta con que una de ellas empiece a implementarlas y las demás entidades empezarán a adquirir dichas tecnologías, esto se debe al impulso de competitividad que existe por la necesidad de superarse (1).

El sistema de ventas tiene como objetivo rentabilizar el tiempo y el esfuerzo del vendedor, así puede planificar, organizar y controlar su trabajo acorde a las necesidades de la empresa y del cliente. Si el vendedor se rige a un sistema, trabajará de forma más organizada, sin estrés y logrará los resultados propuestos, ya que cuenta con una herramienta que puede ajustar al contexto donde se desempeñe (2).

La tienda “Agropecuaria Nutrigranja S.R.L” es un negocio que se dedica a la venta de productos de alimentos balanceados, actualmente no tiene implementado un sistema informático y los procedimientos que conlleva realizar una venta se hacen manualmente, se emplea un cuaderno para anotar todas las ventas que se realizan durante el día. Su actual problema consiste en que los procesos que se conllevan para realizar una venta no son los adecuados y óptimos debido a que se tardan demasiado tiempo, esto genera inconformidad por parte del trabajador además se pueden generar pérdidas económicas para la empresa por el mal control de los datos al efectuar una venta.

Debido a la problemática, se propone el enunciado del problema ¿De qué manera la implementación de un sistema de ventas en la tienda Agropecuaria Nutrigranja S.R.L. – Sullana; 2019, mejora los procesos de venta?

Con el propósito de brindar solución se planteó el objetivo general: Proponer la implementación de un sistema de ventas en la tienda Agropecuaria Nutrigranja S.R.L - Sullana, para mejorar los procesos de venta.

En virtud de ello y con el fin de lograr el objetivo general se establece los siguientes objetivos específicos:

1. Analizar los requerimientos funcionales y no funcionales de la empresa aplicando la Metodología RUP, con el fin de identificar los requisitos para implementar al sistema.
2. Diseñar en forma gráfica sus diferentes procesos y base de datos, mediante modelado UML, para optimizar los procesos que realiza el personal de ventas.
3. Desarrollar el sistema de ventas empleando el lenguaje de programación Java, para su rápida elaboración y creación de interfaces visuales comprensibles.

El presente trabajo de investigación tiene como justificación en el aspecto académico, operativo, económico, tecnológico e institucional, para la justificación académica, aplicaremos los conocimientos adquiridos durante mi formación académica en la Universidad Católica de Chimbote, y que servirá de base para solucionar los requerimientos de información de la institución de salud en estudio.

Tenemos como justificación operativa, se requiere la implementación de un sistema para agilizar y automatizar cada proceso de venta ya que tiene poco personal en la tienda y no se cuenta con sistema informático, actualmente el proceso de venta se realiza de forma manual a través de un cuaderno de registro.

Asimismo, como justificación económicamente, la implementación del sistema de ventas, permite tener un mejor control de los ingresos y egresos de la tienda también se disminuirá los gastos extras como el material de escritorio asimismo se disminuirá tiempo al realizar una venta, logrando que el negocio mejore y se

desarrolle. También se justifica tecnológica, la tienda “Agropecuaria Nutrigranja S.R.L.” no tiene un sistema de ventas por lo cual la implementación de un sistema permitirá mejorar notablemente las actividades que se realizan, optimizando los procesos de venta, de esta forma ir destacando en el mercado laboral ya que actualmente toda empresa que se quiere desarrolla y expandir hace uso las TIC para cumplir con sus objetivos.

Como justificación institucional, este proyecto se relaciona con las entidades en general para que sus procesos se conllevan de forma adecuada, rápida y segura, para ello se deben aprovechar el uso de las TICS que ayudan con el crecimiento de la tienda, con el sistema de ventas puesto en marcha la tienda se verá beneficiada porque obtendrá un mejor control de productos, se mejoraran los procesos de venta que realiza los trabajadores de esta manera se reflejara en el desarrollo de la empresa.

Este informe tiene como alcance institucional mejorar los procesos de venta de la tienda además de ofrecer mejor atención y servicio al cliente. La presente investigación, utilizo una metodología del tipo descriptiva con un enfoque cuantitativo, diseño no experimental y de corte transversal. Los resultados obtenidos se conforman con una muestra de 10 trabajadores, de acuerdo a la encuesta se obtuvo que, en la primera dimensión, nivel de satisfacción del sistema actual, el 70.00% de los trabajadores encuestados NO están satisfechos con el sistema actual mientras que el 30.00% SI respecto a la segunda dimensión: nivel de conocimientos de las TIC, el 60.00% de los trabajadores encuestados sostuvieron que SI cuentan con conocimientos en TIC mientras que el 40.00% NO.

En conclusión, mediante los resultados obtenidos, analizados e interpretados, se concluye que existe un alto grado de insatisfacción con respecto al personal en cuanto se refiere a sus procesos de venta que emplean en la tienda, se puede deducir que se necesita automatizar dichos procesos: Proponer la implementación de un sistema de ventas, con el fin de mejorar los procesos de venta, por lo que se concluye que la hipótesis planteada es aceptada.

## II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

### 2.1. Antecedentes

#### 2.1.1. Antecedentes a nivel internacional

En el año 2018, Argoti y Portilla (3), en la tesis titulada “Diseño E implementación de un sistema informático para el manejo de inventarios de la Distribuidora Mateo” en Quito - Ecuador, sostiene que este proyecto se enfoca en el desarrollo de un sistema de inventarios para la distribuidora “Mateo”. Se utilizó la metodología de cascada ya que logra disminuir el tiempo de desarrollo del sistema. Como objetivo tenemos automatizar el proceso de manejo de inventarios en la distribuidora Mateo. Se concluye que la construcción del sistema informático para el manejo de inventarios de la distribuidora Mateo permitirá que se realice el inventario de sus productos y a través del sistema tener actualizadas todas las existencias, de esta manera llegando a optimizar tiempo, dinero y manejo de personal.

En el año 2017, Tomalá (4), en la tesis titulada “Desarrollo de un sistema de ventas de artesanías de los grupos de interés prioritario afines al FENEDIF, utilizando referencias en sistemas de reconocimiento de voz.” en la Liberta - Ecuador, aplicando la metodología de la observación: esta técnica se basa en observar los fenómenos, hechos o casos que ese esté suscitando, recogiendo esa información para su posterior análisis. Nos dice que el objetivo general de esta investigación es desarrollar un Sistema para gestionar las ventas y emprendimiento en la producción y elaboración de artesanías de los grupos de interés prioritario afines al FENEDIF, utilizando reconocimiento de voz para el mejoramiento del ingreso de datos en backend para las personas con discapacidad motriz. Se aplicará esta técnica a los miembros de la federación nacional de ecuatorianos con discapacidad física (FENEDIF) Santa Elena con el

objetivo de obtener la información sobre la cantidad de personas discapacitadas afiliadas a esta federación. La entrevista: fue realizada al administrador, está encargado de dirigir a este grupo de personas con discapacidad, y a los artesanos que ingresarán información al sistema. Población: la población con la que se trabajará son alrededor de 5 personas discapacitadas que se dedican a la elaboración de artesanías que están vinculada al FENEDIF, El sistema de venta de artesanías permite generar reportes mensuales, donde se podrá visualizar la cantidad de productos vendidos, los nombres de los clientes, la cantidad de productos que se vendió. Se concluye que la tecnología de reconocimiento de voz, ha causado un gran impacto en la sociedad, puesto que hoy en día existen varios sistemas que utilizan el reconocimiento del habla, permitiendo a las personas realizar las tareas de una forma más fácil.

En el año 2016, Latorre y Castañeda (5), en la tesis titulada “Desarrollo e implementación de Sistema de Administración de Ventas para Humane Escuela de Negocios para optimizar los procesos de gestión de ventas de servicios académicos” en Guayaquil- Ecuador, nos señala que aplicado la metodología MVC (Modelo-Vista-Controlador) y conjunto con Primefaces, agiliza el desarrollo para aplicaciones sofisticadas para empresas. Como objetivo tenemos Desarrollar e implementar un sistema para la administración y seguimiento de ventas en Humane Escuela de Negocios. Como resultado, se obtuvo una aplicación web que permite el correcto seguimiento de prospectos, mostrando un fácil manejo y entendimiento. Se concluye que la construcción del sistema de administración de ventas permite el proceso de establecer citas y el seguimiento de cada prospecto, manteniendo un orden para cada ejecutivo de venta. La implementación de SEV contribuye una mejora para el establecimiento, se está automatizando un proceso que anteriormente se llevaba de manera manual.

### **2.1.2. Antecedentes a nivel nacional**

En el año 2019, Mena (6), en la tesis titulada “Implementación de un sistema web de compra y venta de accesorios de cómputo en la empresa Compusol S.A.C. - Chimbote; 2018” nos señale que aplicando la metodología de tipo descriptiva nivel cuantitativo, tuvo un diseño de de corte transversal, no experimental, nos dice que objetivo general fue realizar la Implementación un Sistema web aplicado al proceso de compra y venta para la empresa Compusol S.A.C. – Chimbote; 2018, con la finalidad de mejorar el desarrollo de sus actividades comerciales. Los resultados obtenidos fueron los siguientes en lo que respecta a la dimensión 01: Nivel de satisfacción del sistema actual el 70.00% de los trabajadores encuestados determino que No están satisfechos con el sistema actual y en lo que concierne a la dimensión 02: Propuesta de implementación de un sistema web el 90.00%. Se concluye indicando que Si están de acuerdo que es necesario mejorar al sistema actual. Estos resultados coinciden con la hipótesis general quedando demostrada y aceptada. Finalmente, la investigación queda debidamente justificada en la necesidad de realizar la implementación de un sistema web que permita la compra y venta para la empresa Compusol S.A.C. – Chimbote; 2018.

En el año 2017, Del Rosario (7), en la tesis titulada “Implementación de un sistema web para la gestión de inventario de la empresa TEC Computer S.A.C. – HUARMEY; 2017” nos señale que aplico la metodología de tipo cuantitativa y descriptiva, el diseño de la investigación fue no experimental y de corte trasversal, nos dice que tiene como objetivo realizar la implementación de un sistema web para la gestión de inventario de la empresa TEC COMPUTER S.A.C.- Huarmey; 2017. Se obtuvo como resultado del 100% de las encuestas no están satisfechos de la forma como se viene trabajando con el sistema actual, ya que esto se hace en forma manual o en hojas de cálculo, 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 web para el control de inventarios de bienes y activos para la empresa TEC COMPUTER SAC. Según los resultados obtenidos durante el análisis de la investigación se concluye que la Implementación de un sistema web para la gestión de inventarios es muy útil en el procesamiento de la información de los bienes y productos de la empresa TEC COMPUTER S.A.C., ya que permitió contar con la información actualizada y real en cualquier momento que se requiera, con la implementación de un sistema web, optimizando el proceso. Esta concordancia permitió que la hipótesis general quedo aceptado.

En el año 2017, Chuqui (8), en la tesis titulada “Implementación de un sistema web de ventas para la empresa industrial maderera Pucallpa E.I.R.L. – Chimbote; 2017” nos muestra la metodología de la investigación fue cuantitativa desarrollada bajo el diseño no experimental, de corte transversal – descriptivo. Tuvo como objetivo: Realizar la implementación de un sistema web de ventas en la empresa industrial maderera PUCALLPA E.I.R.L. - Chimbote; 2017, para brindar un mejor servicio de ventas. Se arrojaron los siguientes resultados: en la dimensión de cuenta con un sistema Web se observó que el 95.%, expresaron que NO cuenta con un sistema web la empresa, con respecto a segunda dimensión de, Necesidad de Implementación de un Sistema Web, se observó que el 90%, SI tiene la necesidad de implementación del Sistema Web que ayude a mejorar los procesos de Almacén y Ventas. Según los resultados que se han obtenido en esta investigación, se concluye que los empleados de la Empresa INDUSTRIAL MADERERA PUCALLPA E.I.R.L de la provincia del Santa - departamento de Ancash en el año 2017; en cuanto a la Implementación de un sistema web de ventas para la empresa Industrial Maderera Pucallpa E.I.R.L; coincide con el indicado en la hipótesis general por lo que se concluye que la hipótesis queda aceptada. E.I.R.L.

### **2.1.3. Antecedentes a nivel regional**

En el año 2018, Paiva (9) en la tesis titulada “Implementación de una aplicación web de venta online para la empresa negocios Pequeñín Milky S.A.C. - Piura; 2018.” nos indica que la metodología de tipo cuantitativa y descriptiva, el diseño de la investigación fue no experimental y de corte transversal, nos dice que tiene como objetivo general realizar la implementación de una Aplicación Web de venta Online para la empresa Negocios Pequeñín Milky S.A.C. – Piura; 2018, con la finalidad de mejorar el proceso de ventas. Se obtuvieron los siguientes resultados: En lo referido a la dimensión: Necesidad de mejorar el proceso de ventas en la Tabla Nro. 16, se ha podido interpretar que el 95.45% de los trabajadores encuestados expresaron que si percibieron que es necesaria la realización de una mejora del proceso de ventas; mientras que el 4.55 % indicó que no percibieron que sea necesaria la realización de la mejora del proceso. Se concluye que en base a los resultados conseguidos, analizados, interpretados, si existe un alto nivel de percepción de la necesidad de mejorar del proceso de ventas en la empresa Negocio Pequeñín Milky S.A.C. – Piura; Se logró mejorar la venta, la calidad de atención a los clientes a través de la aplicación web y también se redujo el tiempo en el proceso y atención. Esta interpretación tiene similitud con lo formulado en la hipótesis general propuesta en esta investigación donde se concluye que la implementación de una aplicación web de venta online para la empresa Negocio Pequeñín Milky S.A.C. - Piura, 2018; permitió la mejora del proceso de venta, calidad de atención a los clientes. Esta afinidad permitió concluir indicando que la hipótesis general quedo aceptada.

En el año 2018, Campos (10), en la tesis titulada “Implementación de un sistema de control de producción para la optimización de recursos y de procesos productivos en la panadería San José obrero – Sullana; 2016” nos indica que la metodología de tipo cuantitativa y descriptiva, el diseño de la investigación fue no experimental y de corte trasversal, nos dice que tiene como objetivo general implementar un sistema de control de producción para la optimización de recursos y de procesos productivos en la panadería de la institución educativa San José Obrero, para mejorar el proceso de venta de la panadería San José Obrero. Se obtuvieron los siguientes resultados se pudo determinar que el 70% de las personas encuestadas indican que hay insatisfacción del sistema actual (sistema manual). El 40% de los trabajadores encuestados indican que no tienen conocimiento de tic y sistemas, quedando muy claro que urge implementar un sistema de control de producción y a la vez capacitarlos en lo que es el manejo de dicho sistema para que así no tengan problemas. Por tanto, concluimos que el Sistema del proceso de Ventas de la panadería San José Obrero brindará información satisfactoriamente para los reportes utilizados de acuerdo a los datos de la presente investigación busca obtener una considerable mejora en el control de sus procesos de ventas analizando la problemática actual e identificando el trabajo.

En el año 2017, Serrado (11) En la tesis titulada “Diseño e implementación de un sistema de gestión comercial - control de inventarios para la empresa comercial Quiroga SAC, 2017”, nos indica que aplicando la metodología de tipo descriptiva nivel cuantitativo, tuvo un diseño de de corte trasversal, no experimental, nos dice que objetivo general fue diseñar e implementar un Sistema de Gestión Comercial, Control de Inventarios, para la empresa Comercial Quiroga SAC, Sullana. Se obtuvieron los resultados donde se determina que: el 91.38% de encuestados consideró importante realizar el diseño e

implementación de un Sistema de Gestión Comercial, Control de Inventarios, para La Empresa Comercial Quiroga SAC El 74.14% consideró que será beneficioso para el control de la información por parte de las gerencias de la empresa, y el 79.31% concluyó la infraestructura tecnológica se encuentra en buen estado. Se concluye que estos resultados permiten afirmar que la hipótesis formulada queda aceptada; por tanto, la investigación concluye que, resulta beneficiosa la realización de implementar un Sistema de Gestión Comercial - Control de Inventarios, para la empresa Comercial Quiroga SAC- Sullana.

## 2.2.Bases teóricas

### 2.2.1. Rubro de la empresa

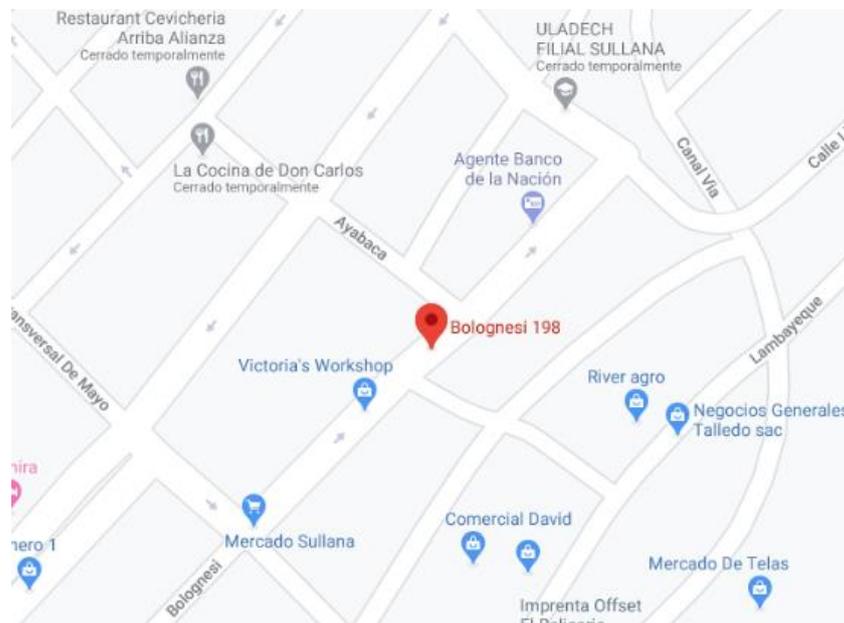
La empresa Agropecuaria Nutrigranja S.R.L se desempeña en el rubro de Servicios Agrícolas, Ganaderas, inseminaciones, producción alimento balanceado.

### 2.2.2. Tienda “Agropecuaria Nutrigranja S.R.L”

#### Información general

Tienda “Agropecuaria Nutrigranja S.R.L. se encuentra ubicada en la provincia de Sullana, en la Calle Bolognesi N° 198 – Int. 313.

Gráfico Nro.1: Ubicación Geográfica



Fuente: Google Maps (12)

#### Historia

La Tienda “Agropecuaria Nutrigranja S.R.L brinda servicios agrícolas y, ganaderas; comenzó con sus actividades desde 01 septiembre del 2009 y continua hasta la actualidad.

La tienda Agropecuaria Nutrigranja S.R.L, es una empresa dedicada a la rama de la venta y distribución de productos balanceados para animales de granja esta empresa ofrece a sus clientes gran variedad de productos de alimentos balanceados de excelente calidad. Tiene una trayectoria de 12 años, cuenta con un personal muy eficiente que brinda buena atención hacia los clientes.

Hoy en día la tienda sigue cumpliendo con sus actividades. Y brindando gran variedad de productos de buena calidad.

### **Objetivos Organizacionales**

#### **Misión**

Permanecer en el gusto de los clientes, brindando a los consumidores una gran variedad de productos de alimento balanceado a precio muy accesible en un mismo lugar.

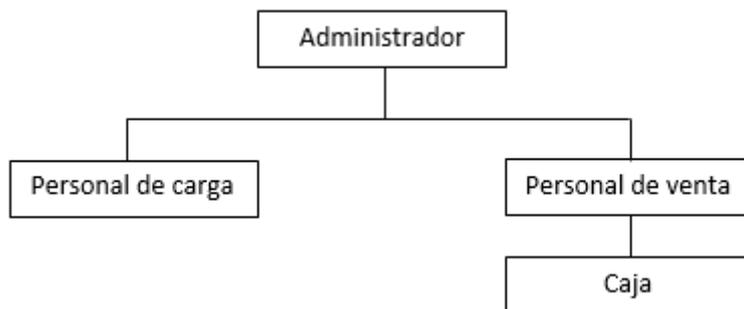
#### **Visión**

Ser una de las mejores tiendas reconocidas en Sullana, ofreciendo los mejores productos de alimentos balanceados para así satisfacer las necesidades de los consumidores, garantizando un buen servicio de calidad.

#### **Organigrama**

Actualmente la tienda no cuenta con un organigrama para indicar cómo se encuentran situadas las posiciones jerárquicas de la tienda. Con la implementación a realizar se procede a crear un organigrama de la tienda Agropecuaria Nutrigranja S.R.L

Gráfico Nro.2: Organigrama de la tienda



Fuente: Elaboración Propia

### Infraestructura tecnológica

Tabla Nro.1: Hardware

<b>Equipo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>
PC	Core i3 4GB RAM Disco 1 TB	2
USB	16 GB	1
Impresora	HP L555	1

Fuente: Elaboración Propia

Tabla Nro.2: Software

<b>Software</b>	<b>Descripción</b>	<b>Condición</b>
Sis. Operativo	Win 7 64 bits	No licenciado
Antivirus	Avast	No licenciado

Fuente: Elaboración Propia

### **2.2.3.Las tecnologías de información y comunicaciones (TIC)**

#### **Definición de TIC**

La TIC (tecnologías de la información y comunicación) (13): son las tecnologías que se necesitan para la gestión y transformación de la información, y muy en particular el uso de ordenadores y programas que permiten crear, modificar, almacenar, proteger y recuperar esa información. Aun dada esta definición, se trata de un concepto difuso que agruparía al conjunto de tecnologías ligada a las comunicaciones, la información y los medios de comunicación y al aspecto social de estas. Dentro de esta definición general se encontrarías los siguientes temas principales.

- Sistemas de (tele) comunicación
- Informática
- Herramientas ofimáticas que construyen a la comunicación

Las TIC agrupan un conjunto de sistemas necesarios para administrar la información, y especialmente los ordenadores y programas necesarios para convertirla, almacenarla, administrarla, transmitirla y encontrarla (14).

#### **Importancia de las TIC en la empresa**

La revolución tecnológica en la que están inmersas las empresas es posible gracias a estas nuevas tecnologías, las TIC forman parte de la cultura tecnológica, amplía nuestras capacidades físicas y mentales y nos permiten la posibilidad de desarrollo social. En muy pocos años, las empresas han ido implementando las TIC en las actividades empresariales ya que con la digitalización es imprescindible su uso y perfeccionamiento del manejo de estas, integrándose en los productos y servicios (empleo de páginas Web para vender sus productos). Por tanto, las empresas han visto de su importancia estratégica, que les permita tomar una posición ventajosa en el mercado actual. Además, Internet, Ordenadores y Smartphone, permiten a las empresas acceder fácilmente a la información sobre socios, clientes

y consumidores en cualquier momento y lugar. Por último, es necesario resaltar la importancia de la innovación empresarial, las empresas deben innovar de forma continua para ser competitivas, no pueden quedarse estancadas, con el fin de ganar nueva posición de mercado, reducir costes, incrementar la eficiencia en la gestión del negocio. La innovación es importante para actualizar procesos, tecnologías, estilos de gestión y liderazgo dentro de la empresa (15).

### **El papel de las TIC en el emprendimiento**

En los últimos años las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) se han convertido en una oportunidad de negocio para las empresas emergentes; elementos como el internet han transformado significativamente la manera en la cual se comercializa un producto o servicio (comercio electrónico), la forma en la cual la empresa se posiciona en el mercado (marketing web), además, la forma en la cual se establecen relaciones recurrentes con los clientes (CRM, Redes Sociales). Los avances tecnológicos, de igual modo, han permitido el desarrollo de nuevos productos y servicios, y se han configurado como un aspecto integral de la vida personal y profesional de los seres humanos (16).

### **Ventajas de las TIC**

Estas son las algunas ventajas que brinda las TIC (17):

- Permite el traslado de información con mayor facilidad y en poco tiempo.
- Busca automatización de servicios y procesos internos y externos.
- Facilita las gestiones o tareas.
- Mejora en la comunicación interna y externa.
- Apoyan a las empresas para que los procesos se desarrollen de manera adecuada, precisa y en poco tiempo.

- Nos brinda Información precisa de nuestro mercado y clientes.
- Permite el aprendizaje más interactivo dentro de las instituciones.
- Fácil acceso a cualquier información.

#### **2.2.4. Teoría relacionada con la Tecnología de la investigación**

##### **La Empresa**

Una empresa es un ente que, a partir de unas materias primas, gracias a unos factores productivos y con una adecuada organización, obtiene unos bienes o servicios capaces de satisfacer necesidades en la gente y que por eso precisamente los adquiere, lo que reporta a la empresa un beneficio (18).

La empresa es la unidad económica de producción encargada de combinar los factores o recursos productivos, trabajo, capital y recursos naturales, para producir bienes y servicios que después se venden en el mercado (19).

##### **Tipos de empresas**

Existen 3 tipos de empresas: (20)

- **Empresas De Servicio**

La característica principal de una empresa de servicio es que produce el bien intangible: la realización del propio servicio, por el que obtiene los ingresos correspondientes.

- **Empresa Comercial**

Tiene Como Actividad Fundamental la venta de productos, que ha comprado previamente a sus proveedores sin modificar sus características físicas.

- **Empresa Industrial**

Comercializan productos que ellas mismas han fabricado la característica fundamental de esta empresa es la transformación de materias primas en productos acabados.

## **Venta**

### **Definición de venta**

Una venta es un acto económico en el que un producto cambia de propietario mediante una contraprestación económica. Esta podría ser una definición de un economista, al igual que un sociólogo podrá definirlo como el acto mediante el cual se satisface una necesidad. Ambas definiciones se pueden considerar como válidas y podríamos enumerar así varias definiciones más casi hasta agotar el ingenio o las profesiones (21).

Lo cierto es que desde los tiempos del trueque los seres humanos que disponían de cosas, necesitando otras al mismo tiempo, conseguían arreglarse bienamente, es decir, vendían y compraban cambiando bienes. Por lo tanto, los humanos compramos y vendemos desde que andamos derechos, si bien la aparición de los estudios del comportamiento humano, dedicados a estos aspectos, han aparecido básicamente con el desarrollo de la industria en la primera mitad del siglo (22).

### **Documentos de Venta**

- **Ticket**

Viene hacer el documento que le dan al consumidor cuando ha realizado algún pago o adquirido algún servicio en alguna empresa (22)

- **Factura**

Viene hacer el documento detallado en la que se especifica los servicios recibidos o mercancía recibida, la cantidad, el precio en total y lo que se debe de pagar (23).

- **Boleta de venta**

Es la acreditación y respaldo de una transacción ya sea compra de algún producto o recibimiento de algún servicio, suele entregársele al consumidor final mayor mente es recibido por personas que no cuentan con RUC (24).

## **Sistema**

### **Definición de sistema**

La palabra sistema procede del latín sistema, identificado en español como la “unión de cosas de manera organizada”. Un sistema viene hacer un conjunto de varios elementos que están relacionados entre sí y funcionan como un todo (25).

### **Sistema informático**

#### **Definición de sistema informático**

Específicamente viene a ser un SI ya que lo conforma el hardware, software y los usuarios o informáticos que al unir todas estas partes tiene la función dar el proceso y almacenamiento a la información dirigiéndola a un solo objetivo. (26)

### **Elementos que componen un SI:**

Los SI también emplean componentes o elementos para poder funcionar, estos vienen a ser componentes básicos que es “Hardware” y “Software” además del posible complemento fundamentas que son las personas, sin esto es posible que el SI no funcione. Estos elementos son (27):

**Hardware.** Formado por aquellos elementos físicos del SI, siendo elementos hardware el elemento terminal, los canales y los soportes de la información. Lo constituyen dispositivos electrónicos y electromecánicos que proporcionan capacidad de captación de información, cálculos y presentación de información a través de dispositivos como sensores, unidades de procesado y almacenamiento, monitores, etc.

**Software.** Aquellos elementos del sistema que no tienen naturaleza física y que se usan para el procesamiento de la información. Son programas de ordenador que suelen manejar estructuras de datos, entre las que destacan las bases de datos, entendidas como colecciones de información organizadas y que sirven de soporte al sistema.

**Personal.** Entendido como el conjunto de usuarios finales u operadores del SI.

**Documentación.** Es todo aquel conjunto de manuales impresos o en formato digital y cualquier otra información descriptiva que explica los procedimientos del sistema informático.

### **Sistema de control de compras y ventas**

Un Sistema de Control de Compras y Ventas debe de optimizar los procesos que se realizan dentro de éste, ya que constituye hoy en día un desafío fundamental para todas las empresas multinacionales a nivel global, debido a esto las empresas se ven en la necesidad de entrar en el campo de las negociaciones sistemática de las condiciones tarifarias, para llegar a tener un manejo amplio y óptimo de todos los procesos que se realiza dentro de la empresa. Los datos brindados por el sistema, ayudará a la interpretación de resultados que llegará a buscar el usuario, y se

manejará una mejor estabilidad económica con el control de la compra y venta de los productos, sin llegar a tener ningún tipo de pérdida (28).

Es un SI o programa creado con el fin controlar datos de cualquier producto en el caso de una tienda o compañía de compra y venta, gracias a estos SI las empresas pueden llevar el orden de compra, venta de sus productos en registros a la vez sacar reportes e informes para verificar que si negocio esté en orden (29).

## **Sistema de Información**

### **Definición de sistema de información**

Un Sistema de Información es un conjunto de elementos que interactúan entre sí, con el fin de apoyar las actividades de una empresa o negocio. Un sistema de información abarca el hardware necesario para dar soporte al sistema, el software que permite la creación, tratamiento, almacenamiento y entrega de la información, y el personal que lo emplea (30).

### **Clasificación de sistemas de información**

Los sistemas informáticos se clasifican en los siguientes (1):

- Sistema de control de procesos de negocios se encarga de dar seguimiento a cada uno de los procesos que se llevan a cabo en la organización.
- Sistema de Procesamiento de Transacciones Estos sistemas van destinados al rubro comercial de alguna organización. Se encarga del registro del día a día de las transacciones de negocio realizadas, puede ser de ventas, depósitos, o información.
- Sistema de participación empresarial aquí entra en participación el factor humano, de manera en que se verán reflejadas la

interrelación de ideas entre la organización y sus trabajadores, con el propósito de compartir opiniones acerca de posibles mejoras para la organización y sobre metas planteadas.

- Sistema de apoyo a la toma de decisiones tienen la función de recoger solo la información más relevante que permitirá la ayuda a los ejecutivos y el personal de alto rango de la organización en la toma de decisiones de cual resulte mejor para ofrecer instrucciones asertivas.
- Sistemas de información de gestión se encargan de recoger información que ayude en la optimización de los procesos de la empresa, va en todas las áreas que estén involucradas en las diferentes operaciones que hacen posible en funcionamiento de la empresa.

### **Ventajas de utilizar un sistema de información**

Estas son las ventajas de utilizar los sistemas de información (31):

- Integración de nuevas tecnologías y herramientas de vanguardia.
- Control más efectivo de las actividades de la organización.
- Proporciona ventajas competitivas y valor agregado.
- Integración de las diferentes áreas que conforman la organización.
- Ayuda a incrementar la efectividad en la operación de las empresas.
- Disponibilidad de mayor y mejor información para los usuarios en tiempo real.
- Mayor capacidad, seguridad y cumplimiento de la normatividad.
- Elimina la barrera de la distancia trabajando con un mismo sistema en puntos distantes.
- Reducción de costos, disminuye errores, tiempo y recursos superfluos.
- Mejora en las relaciones con los clientes.

- Aumento en la participación del mercado.
- Permite comparar resultados alcanzados con los objetivos programados, con fines de evaluación y control.

### **Desventajas de utilizar un sistema de información**

Estas son las desventajas de utilizar un sistema de información (31):

- Su implementación pueda tomar demasiado tiempo.
- Surgimiento de problemas técnicos, si no se hace un adecuado estudio, como fallas de hardware, software o funciones implementadas de manera inadecuadamente para apoyar ciertas actividades de la organización.
- Pueda haber resistencia al cambio por parte de los usuarios.

### **Software**

Es la parte intangible del ordenador, un elemento lógico que se define como un conjunto de ordenadores e instrucciones que el ejecutarse sirven para realizar alguna tarea. Un ejemplo de software es el sistema operativo, que es el programa fundamental del ordenador, siendo una de sus funciones la de controlar los recursos hardware (32).

El software consiste en las instrucciones detalladas que controlan el funcionamiento de un sistema computacional. Las funciones del software son (33):

- Administrar los recursos computacionales de hardware.
- Proporcionar las herramientas para aprovechar dichos recursos.
- Actuar como intermediario entre las organizaciones y la información almacenada.

### **Software de Sistema**

Son aquellos programas que permiten al usuario interactuar con el sistema físico, desvinculándolo de los detalles del ordenador concreto

que se use. El software de sistema controla al hardware y también da soporte a otros programar. Por ejemplo, un software de sistema es aquel que permite imprimir un documento; el usuario solo da la orden de imprimir, y el software de sistema es el que codifica los datos y los envía a la impresora (34).

## **Tipos de Software**

### **Software de Propiedad**

Es este modelo de programa el que utilizan gran cantidad de personas actualmente. El software de propiedad está sujeto a diversas limitaciones; de entrada, normalmente hay que liquidar su licencia, asimismo, se está aferrado a las posibles limitaciones técnicas de estos programas y a las que impone su licencia, con las consiguientes posibles incompatibilidades entre programas elaborados distintas empresas; también, se está en cierta medida ligado a la empresa que lo ha producido (por ejem.: para cambiar el idioma, para las actualizaciones, para complementos, etc.) (32).

Entre todos los softwares de propiedad más querido podemos hallar algunos programas populares como los que utilizan la gran parte de personas actualmente ha diario, a partir del Microsoft Office o el Acrobat Reader inclusive el Microsoft Windows como también el Google chrome (35).

### **Software Libre**

El software libre es un modelo de programa que da ciertos privilegios de libertad a las personas quienes los adquieren. No sólo son libres de ejecutarlos, sino también para varias cosas incluyendo: libertad para copiarlos, libertad para distribuirlos y libertad para modificarlos (esto

significa siempre tienen acceso al código del programa). Por otra parte, cualquier poseedor de este puede mejorar el programa y publicar estas mejoras (con el código alterado), de tal forma que todos puedan beneficiarse de ello. Este tipo de programa, no está aferrado a estos límites de mejora, ya que su licencia da libertad a cualquier persona pueda añadir las mejoras al programa (o modificaciones) que desee, y con toda libertad. Su disponibilidad es en forma de código fuente y, dado esto, todos pueden obtenerlo y lo puede emplear como quisiese. Esto es lo que brinda el software libre: que todos puedan tener la opción de contribuir y mejorarlo sin necesidad de pagar o pedir permisos a su propietario de origen, y que las actualizaciones mejoradas estén a disponibles para todos los usuarios del mundo (36).

### **Características básicas del software libre**

Estas son las siguientes características de los softwares libres (37):

- En cuanto a su desarrollo: El software libre se elabora de forma altruista por personas que comparten sus conocimientos y desarrollos de programas.
- En cuanto a su distribución: El software libre se pone a disposición de quien lo necesite. En los centros de enseñanza la información se pone a disposición de toda la comunidad educativa para la construcción conjunta del conocimiento.
- En cuanto a su uso: El software libre se puede usar de la forma que cada cual estime oportuna, respetando la licencia o condiciones con las que se elaboró dicho software.

### **Libertades de los usuarios del software libres**

Los usuarios tienen las siguientes libertades libres (36):

- La libertad de usar el programa, con cualquier propósito (Libertad 0).

- La libertad de estudiar cómo funciona el programa, y adaptarlo a tus necesidades (libertad 1). El acceso al código fuente es una condición previa para esto.
- La libertad de distribuir copias, con lo que puedes ayudar a tu vecino (libertad 2).
- La libertad de mejorar el programa y hacer públicas las mejoras a los demás, de modo que toda la comunidad se beneficie. (Libertad 3).
- El acceso al código fuente es un requisito previo para esto.

Un programa es software libre si los usuarios tienen todas estas libertades. Así pues, deberías tener la libertad de distribuir copias, sea con o sin modificaciones, sea gratis o cobrando una cantidad por la distribución, a cualquiera y a cualquier lugar. El ser libre de hacer esto significa (entre otras cosas) que no tienes que pedir o pagar permisos (38).

### **Hardware**

Por hardware entendemos cualquier componente de un equipo informático que es tangible (es decir, que podemos tocarlo con nuestras manos, por ejemplo, el sistema operativo no es un componente hardware porque no podemos tocarlo con nuestras manos, a pesar de que podamos interactuar con él). A lo largo de la historia de la informática el hardware ha sufrido grandes cambios aportando mejoras significativas en los equipos informáticos (la primera generación de ordenadores disponibles no tiene nada que ver con los actuales, ocupaban habitaciones grandes eran muy caros y usaban tubos de vacío y tarjetas perforadas para poder realizar sus tareas) (39).

### **Metodología de desarrollo de software**

La metodología para el desarrollo de software es un modo sistemático de realizar, gestionar y administrar un proyecto para llevarlo a cabo con altas posibilidades de éxito. Una metodología para el desarrollo de software comprende los procesos a seguir sistemáticamente para idear, implementar y mantener un producto software desde que surge la necesidad del producto hasta que cumplimos el objetivo por el cual fue creado (40).

### **Metodología RUP**

El Proceso Unificado es un transcurso de software genérico que puede ser utilizado para una gran integridad de tipos de sistemas de software, para diferentes áreas de aplicación, diferentes tipos de organismo, diferentes niveles de competición y diferentes tamaños de proyectos. Su finalidad es fijar la elaboración de software de una buena y alta calidad (41).

#### Fases de la metodología RUP

- F. Inicio: En esta fase es donde se plantea definir y acordar el alcance del proyecto, también se identifica los riesgos y se produce el plan de las fases y las iteraciones (7).
- F. Elaboración: En esta fase se define la base del sistema empleando los diagramas de caso de uso que ayudaran con su desarrollo, también se elabora el primer análisis de dominio del problema y además se diseña la solución preliminar (7).
- F. Construcción: En esta fase se centra en completar las funciones del producto, que se elabore totalmente operativo y eficiente para lo cual se debe incluir los requisitos y cambios en la mejora del proyecto (10).
- F. Transición: En esta fase es esencial revisar que el producto cumpla con las especificaciones entregadas por las personas

involucradas y esté disponible para los usuarios finales, de esta forma pueda ser testeado y desplegado (10).

### **Metodología SCRUM**

Scrum es una metodología para el desarrollo de software iterativa e incremental, debe su nombre a la jugada de rugby llamada de la misma manera, se dice que es iterativa ya que se ejecuta en bloques temporales cortos y fijos (de no menos de dos semanas) que reciben el nombre de sprints y es incremental en tanto se obtienen funcionalidades del producto final al terminar cada iteración. Dentro de las características de Scrum, se relaciona que está definido en base a roles, reuniones y artefactos (42).

### **Metodología XP**

La metodología de desarrollo ágil XP se plasma en pruebas y errores para el desarrollo de software, permitiendo de esta manera la participación activa del cliente en todo el proceso como condición fundamental para el resultado exitoso del proceso, promoviendo el trabajo en equipo e impulsando el buen clima laboral. El ciclo de vida establecido para este modelo consta de seis fases las cuales son exploración, planificación de la entrega (release), iteraciones, producción, mantenimiento y muerte del proyecto (43).

### **Lenguaje de modelado unificado (UML)**

UML (Unified Modeling Language) es un lenguaje que permite modelar, construir y documentar los elementos que forma un sistema software orientado a objetos (44).

UML es un lenguaje que está compuesto por un conjunto de diagramas agrupados por un metamodelo que ayuda a especificar y diseñar el software de sistemas; particularmente software orientado a objetos. Por muchos años fue el estándar de hecho de la comunidad informática,

aunque después de 6 años de su primera versión fue adoptado como tal (45)

Un diagrama UML contiene elementos gráficos o símbolos, también llamados nodos UML conectados con líneas también conocidos como caminos o flujos, que representan elementos en el modelo UML del sistema diseñado. El modelo UML del sistema también podría contener otros documentos, tales como casos de uso escritos como texto usando una plantilla (46).

### **Objetivos de UML**

Los objetivos de UML son (47):

- El modelado de sistemas (no sólo de software) utilizando los conceptos de orientación a objetos.
- Establecer una unión haciendo que métodos conceptuales sean también ejecutables.
- Crear un lenguaje de modelado utilizable por el hombre y la máquina.
- Describe cualquier tipo de sistema en termino de diagramas orientados a objetos.

### **Base de Datos**

Una base de datos es sistema compuesto por un conjunto de datos y una serie de diferentes elementos que permiten organizar dichos datos utilizando diversas estructuras relacionadas que permiten la manipulación y gestión de datos de forma rápida y fácil. Asimismo, la presentación de datos almacenados en bases de datos es un proceso sencillo que se puede realizar de diferentes y variadas maneras. En el ámbito empresarial, el uso de las bases de datos permite almacenar grandes cantidades de información sobre clientes, productos, proveedores y cualquier tipo de información (48).

Una base de datos es un conjunto de datos relacionados entre sí. Los datos que la componen pertenecen al mismo contexto y se almacenan para su posterior uso. Por ejemplo, una biblioteca puede considerarse una base de datos compuesta por documentos impresos indexados para su consulta. Debido al desarrollo tecnológico de la informática, la mayoría de las bases de datos están informatizadas en la actualidad, permitiendo hacer bases de datos más sólidas y optimizadas (49).

### **Tipos de base de datos**

#### **MYSQL**

Es un Sistema de administración de base de datos relacionales rápido, sólido y flexible. Es ideal para crear bases de datos con acceso desde páginas web dinámicas, para la creación de sistemas de transacciones on-line o para cualquier otra solución profesional que implique almacenar datos, teniendo la posibilidad de realizar múltiples y rápidas consultas. MySQL utiliza el lenguaje SQL (Structured Query Language – lenguaje de consulta Estructurado) que es el lenguaje de consulta más usado estandarizado para acceder a bases de datos relacionales. Soporta la sintaxis estándar del lenguaje SQL para la realización de consultas de manipulación creación y de selección de datos. Es portable, es decir, puede ser llevado a cualquier plataforma informática. MYSQL está disponible en más de veinte plataformas diferentes incluyendo las distribuciones más usadas de Linux, sistemas operativo Mac X, UNIX y Microsoft Windows (50).

MySQL es un RDBMS de libre distribución, es usado por muchas empresas, universidades, entidades públicas de cualquier tipo, particulares, etc. Es un RDBMS cliente/servidor pudiendo atender al mismo tiempo múltiples peticiones de muchos usuarios. Es un sistema de gran facilidad de uso debido al enorme número de herramientas de gestión de bases de datos que lleva asociado este RDBMS. Además, tiene

el atractivo de poder ser usado desde diferentes lenguajes de programación. Está bien integrado en entornos web. Esta desdobló para diferentes versiones de sistemas operativos (51).

## **SQL**

Lenguaje SQL (StructuredQueryLanguage), un lenguaje utilizado en la mayor parte de los sistemas de gestión de bases de datos actuales, tanto en los sistemas destinados a las pequeñas empresas como en los dedicados a las grandes corporaciones. De hecho, en pocas áreas de la informática un lenguaje predomina de forma tan clara y rotunda como el SQL en el campo de las bases de datos (52).

El SQL (Structured query language), lenguaje de consulta estructurado, es un lenguaje surgido de un proyecto de investigación de IBM para el acceso a base de datos relacionales, a principios de los años 70. Evoluciono mucho desde aquellos tiempos y cambió su nombre desde SEQUEL hasta el SQL actual. Actualmente se ha convertido en un estándar de lenguaje de base de datos, y la mayoría de los sistemas de base de datos lo soportan, desde sistemas para ordenadores personales, hasta grandes ordenadores (53).

## **Lenguajes de programación**

### **PHP**

PHP significa "Preprocesador de hipertexto", pero aún sigue conociéndose en todo el mundo por su nombre original, "Personal Home Page" o "Página de inicio personal". Se utiliza para desarrollar aplicaciones presentes para que funcionen al lado de un servidor, capaces de generar contenidos dinámicos en la World Wide Web. Es el lenguaje de programación para servidor que ha tomado al mundo Web por asalto (PHP es, en gran medida, el lenguaje de programación más popular en uso para servidores Web). Ésa es la idea tras PHP: programar de manera

sencilla en el servidor Web creando todo, desde bases de datos en línea hasta libros de visitantes; desde programadores de clientes hasta salas de chat; desde herramientas para cargar archivos hasta carritos de compra (54).

### **Java**

Java es un lenguaje moderno, presentado por primera vez por Sun Microsystems en el segundo semestre de 1995. Desde el principio ganó adeptos rápidamente por muy diversas razones, una de las más importantes es su neutralidad respecto de la plataforma de ejecución lo que permite, entre otras cosas, añadir programas a una página Web (55). El lenguaje de programación Java nos permite desarrollar casi cualquier tipo de programa, con una mayor o menor complejidad, teniendo un control casi absoluto del software que desarrollamos (56).

### **Python**

Python es un lenguaje de programación de alto nivel que se caracteriza por el hecho de ser un lenguaje simple, fácil de leer, escribir y depurar, y además es portable. Sin embargo, una característica básica es la de ser un lenguaje interpretado (57).

### **III. HIPÓTESIS**

#### **3.1. Hipótesis General**

La propuesta de implementación de un sistema de ventas en la tienda Agropecuaria Nutrigranja S.R.L. – Sullana; 2019, mejorará los procesos de venta.

#### **3.2. Hipótesis Específicas**

1. El análisis de los requerimientos funcionales y no funcionales de la empresa aplicando la metodología RUP, ayuda a identificar los requisitos para implementar al sistema.
2. El diseño en forma gráfica de sus procesos y bases de datos, mediante modelado UML, permite optimizar los procesos que realiza el personal de ventas.
3. El desarrollo del sistema de ventas empleando el lenguaje de programación Java, permite su rápida elaboración y creación de interfaces visuales comprensibles.

## **IV. METODOLOGÍA**

### **4.1. Tipo y Nivel de la investigación**

La presente investigación se clasifica como una investigación de tipo cuantitativo de nivel descriptivo. Descriptivo porque el objetivo es examinar y describir la propuesta de implementar un sistema de ventas en la tienda Agropecuaria Nutrigranja S.R.L - Sullana, para mejorar los procesos de venta.

#### **4.1.1. Tipo**

##### **Descriptivo**

Según Muñoz (58), nos aclara que para hacer una investigación descriptiva se requiere de mayor cantidad de información; en general, cuando disponemos de mayor cantidad de información planteamos mejores objetos, de mayor alcance, sobre todo más retadores. Las investigaciones descriptivas se asocian con la cantidad y calidad de información disponible, de tal manera que su pretensión es de mayor alcance, pues su propósito es dar a conocer como es el objeto y cuál es su comportamiento, así que para lograrlo requiere de mucha más información.

La investigación fue tipo descriptivo porque se observó y recolecto los datos a través de un cuestionario para probar la hipótesis en base a la medición y el análisis estadístico.

#### **4.1.2. Nivel**

##### **Cuantitativo**

Heras, Caldas y Carrión (59), nos explican que esta investigación busca recolectar la información objetiva y sobre todo que pueda ser medible para que permita un tratamiento estativo. Este método de estudio trata en escoger a un grupo determinado de individuos al cual se le denomina muestra, la cual será la representación de la población que se necesita estudiar.

La investigación fue de nivel cuantitativo porque se empleó la matemática y estadística durante el análisis y tabulación de los datos recolectados.

#### **4.2.Diseño de la investigación**

De acuerdo a las características el diseño de la investigación fue no experimental ya que no manipulamos la variable y de corte transversal porque se aplicó un cuestionario y se realizó en un tiempo determinado.

- **No experimental**

Según Navarro (60) nos explica que es la que se realiza sin la manipulación de las variables independientes, basándose en variables que ya ocurrieron en la realidad sin que el investigador intervenga directamente. Es un enfoque retrospectivo. Esta investigación también se le conoce también como investigación ex post-facto (los hechos y variables ya ocurrieron) y observa variables, relaciones entre éstas en su contexto natural.

La investigación fue de diseño no experimental porque no se manipularon las variables en ninguna de las fases de la investigación.

- **Corte Transversal**

Según Ballesteros (61), nos dice que en los análisis de corte transversal se recopilan los datos una sola vez en un momento determinado (llamado por esto también análisis puntual o sincrónico). Este cuenta con un propósito de describir variables y analizar su acontecimiento o interrelación en un periodo dado. Puede englobar varios grupos o subgrupos de individuos, objetos o indicadores; asimismo como distintas comunidades, situaciones o sucesos.

La investigación fue de corte transversal ya que se realizó la evaluación en un determinado periodo, en el año 2019.

#### **4.3.Universo y Muestra**

##### **Universo**

La población está constituida por los trabajadores de la tienda “Agropecuaria Nutrigranja S.R.L.” Sullana, con un total de 10 trabajadores.

##### **Muestra**

La muestra está constituida por la misma cantidad de personas de la población (10 Trabajadores)

Tabla Nro.3: Universo y Muestra

<b>Área</b>	<b>Muestra</b>
Personal Administrativo	1
Personal de carga	3
Personal de venta	3
Personal de caja	3
<b>Total</b>	<b>10</b>

Fuente: Elaboración propia

#### 4.4. Definición y operacional de las variables en estudio

Tabla Nro.4: Matriz de operacionalización de la variable adquisición e implementación

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Definición Operacional
Implementación de un Sistema de Ventas.	<p>Sistema de Información</p> <p>Un sistema de información es una estructura interactiva de persona, equipo y procedimientos que hacen que la información relevante dentro de una organización esté disponible para plantear, controlar e implementar con más facilidad. Desde el punto de vista</p>	Nivel de satisfacción del sistema actual.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo del sistema de ventas</li> <li>- Mejorar la satisfacción de los trabajadores.</li> <li>- Mejora el tiempo de venta.</li> <li>- Mejora los procesos de registro del producto.</li> <li>- Mejora la seguridad de la Información.</li> <li>- Agiliza el control y los procesos.</li> </ul>	Ordinal	<p>La implementación de un sistema trata de simplificar los procesos de registro realizados manualmente dentro de la tienda de alimentos balanceados, para mejorar los procesos de venta y la calidad de servicio al cliente</p>

	de su funcionamiento un sistema de información realiza cuatro operaciones básicas recepción de datos, almacenamiento, procesamiento y salida o entrega de información (62).	Nivel de Conocimiento de TICS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica las herramientas tecnológicas.</li> <li>- Conocimiento básico de computadoras.</li> <li>- Conocimiento de sistemas informáticos.</li> <li>- Capacidad de manejo del sistema.</li> <li>- Emplea herramientas tecnológicas.</li> <li>- Experiencia en el uso de TIC.</li> </ul>	Ordinal	en la tienda Agropecuaria Nutrigranja S.R.L.
--	---	-------------------------------	---	---------	--

Fuente: Elaboración propia

## **4.5. Técnicas e instrumentos para recolección de datos**

### **4.5.1. Técnica**

Las técnicas que se empleó para el desarrollo de este de esta investigación en la tienda Agropecuaria Nutrigranaja S.R.L. fueron las siguientes:

- Entrevista
- Encuesta

### **4.5.2. Instrumentos**

Como instrumento para obtener la recolección de los datos, fueron los siguientes:

- Cuestionario
- Guía de entrevista

## **4.6. Plan de Análisis**

Se eligió al personal adecuado para aplicar el cuestionario y obtener los datos adecuados, por medio de visitas al establecimiento.

Los datos que se llegaron a obtener fueron codificados, luego se creó una base de datos temporal en el programa Microsoft Excel 2016 donde los datos fueron ingresados en una hoja de cálculo, luego se procedió a la tabularlos, de esta manera se realizó el análisis de datos que sirvió para establecer las frecuencias y realizar el análisis de distribución de dichas frecuencias para obtener los cuadros y gráficos de las variables en estudio, de esta manera se obtendrá rápidamente los resultados y se podrá dar su conclusión a cada una de ellas.

#### 4.7. Matriz de consistencia

Tabla Nro.5: Matriz de Consistencia

Problema	Objetivo general	Hipótesis general	VARIABLES	Metodología
¿De qué manera la implementación de un sistema de ventas en la tienda Agropecuaria Nutrigranja S.R.L. – Sullana; 2019, mejora los procesos de venta?	Proponer la implementación de un sistema de ventas en la tienda Agropecuaria Nutrigranja S.R.L. - Sullana, para mejorar los procesos de venta.	La propuesta de implementación de un sistema de ventas en la tienda Agropecuaria Nutrigranja S.R.L. - Sullana, 2019; mejorará los procesos de venta.	Implementación de un sistema de ventas.	La investigación es de nivel cuantitativa, de tipo descriptivo. El diseño de la investigación es no experimental porque no se manipulo las variables, de corte transversal porque se aplica un formulario y se realiza en un tiempo específico.
	Objetivos específicos	Hipótesis específicas		
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analizar los requerimientos funcionales y no funcionales de la empresa aplicando la Metodología RUP, con el fin de identificar los requisitos para implementar al sistema.</li> <li>2. Diseñar en forma gráfica sus diferentes procesos y base de</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El análisis de los requerimientos funcionales y no funcionales de la empresa aplicando la metodología RUP, ayuda a identificar los</li> </ol>		

	<p>datos, mediante modelado UML, para optimizar los procesos que realiza el personal de ventas.</p> <p>3. Desarrollar el sistema de ventas empleando el lenguaje de programación Java, para su rápida elaboración y creación de interfaces visuales comprensibles.</p>	<p>requisitos para implementar al sistema.</p> <p>2. El diseño en forma gráfica de sus procesos y bases de datos, mediante modelado UML, permite optimizar los procesos que realiza el personal de ventas.</p> <p>3. El desarrollo del sistema de ventas empleando el lenguaje de programación Java, permite su rápida elaboración y creación de interfaces visuales comprensibles.</p>		
--	--	---	--	--

Fuente: Elaboración propia

#### 4.8.Principios Éticos

Durante el desarrollo de la presente investigación denominada Implementación de un sistema de ventas en la tienda Agropecuaria Nutrigranaja S.R.L. – Sullana; 2019, se ha considerado en forma estricta el cumplimiento de los principios éticos que permitan asegurar la originalidad de la Investigación.

Teniendo en cuenta los principios que rigen en la actividad investigadores tenemos (63):

- **Protección a la persona.** La persona en toda investigación es el fin y no el medio, por ello necesita cierto grado de protección, el cual se determinará de acuerdo al riesgo en que incurran y la probabilidad de que obtengan un beneficio.
- **Libre participación y derecho a estar informado.** Las personas que desarrollan actividades de investigación tienen el derecho a estar bien informados sobre los propósitos y finalidades de la investigación que desarrollan, o en la que participan; así como tienen la libertad de participar en ella, por voluntad propia.
- **Beneficencia no maleficencia.** Se debe asegurar el bienestar de las personas que participan en las investigaciones. En ese sentido, la conducta del investigador debe responder a las siguientes reglas generales: no causar daño, disminuir los posibles efectos adversos y maximizar los beneficios.
- **Justicia.** El investigador debe ejercer un juicio razonable, ponderable y tomar las precauciones necesarias para asegurar que sus sesgos, y las limitaciones de sus capacidades y conocimiento, no den lugar o toleren prácticas injustas. Se reconoce que la equidad y la justicia otorgan a todas las personas que participan en la investigación derecho a acceder a sus resultados. El investigador está también obligado a tratar equitativamente a quienes participan en los procesos, procedimientos y servicios asociados a la investigación.

- **Integridad científica.** La integridad o rectitud deben regir no sólo la actividad científica de un investigador, sino que debe extenderse a sus actividades de enseñanza y a su ejercicio profesional. La integridad del investigador resulta especialmente relevante cuando, en función de las normas deontológicas de su profesión, se evalúan y declaran daños, riesgos y beneficios potenciales que puedan afectar a quienes participan en una investigación. Asimismo, deberá mantenerse la integridad científica al declarar los conflictos de interés que pudieran afectar el curso de un estudio o la comunicación de sus resultados.

## V. RESULTADOS

### 5.1.Resultados

#### 5.1.1. Dimensión 1: Nivel de Satisfacción del Sistema Actual

Tabla Nro.6: Conformidad del Sistema

Distribución de frecuencia y respuesta relacionadas con la implementación de un sistema de ventas en la tienda Agropecuaria Nutrigranja S.R.L. – Sullana; 2019.

Alternativa	n	%
Si	2	20.00
No	8	80.00
Total	10	100.00

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores de la tienda Agropecuaria Nutrigranja S.R.L. de la provincia de Sullana, para responder a la pregunta: ¿Está conforme con el proceso de venta que realiza actualmente?

Aplicado por: Silva, D; 2019.

En la Tabla Nro.6, se puede apreciar que el 80.00% de los trabajadores de la tienda encuestados No están conformes con el proceso de ventas actual; mientras el 20.00% afirma que Si están conformes con el proceso de venta actual.

Tabla Nro.7: Conformidad de Tiempo

Distribución de frecuencia y respuesta relacionada con la implementación de un sistema de ventas en la tienda Agropecuaria Nutrigranja S.R.L. – Sullana; 2019.

Alternativa	n	%
Si	3	30.00
No	7	70.00
Total	10	100.00

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores de la tienda Agropecuaria Nutrigranja S.R.L. de la provincia de Sullana, para responder a la pregunta: ¿Está conforme con el tiempo que tarda para realizar una venta?

Aplicado por: Silva, D; 2019.

En la Tabla Nro.7, se puede apreciar que el 70.00% de los trabajadores de la tienda encuestados No están conformes con el tiempo que tardan para realizar una venta; mientras el 30.00% afirma que Si están conformes con el tiempo que tardan para realizar una venta.

Tabla Nro.8: Herramientas de venta

Distribución de frecuencia y respuesta relacionada con la implementación de un sistema de ventas en la tienda Agropecuaria Nutrigranja S.R.L. – Sullana; 2019.

Alternativa	n	%
Si	-	-
No	10	100.00
Total	10	100.00

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores de la tienda Agropecuaria Nutrigranja S.R.L. de la provincia de Sullana, para responder a la pregunta: ¿Está conforme con las herramientas que emplea para realizar una venta?

Aplicado por: Silva, D; 2019.

En la Tabla Nro.8, se puede apreciar que el 100.00% de los trabajadores de la tienda encuestados No están conformes con las herramientas que emplean para realizar una venta.

Tabla Nro.9: Fallas del Sistema Actual

Distribución de frecuencia y respuesta relacionada con la implementación de un sistema de ventas en la tienda Agropecuaria Nutrigranja S.R.L. – Sullana; 2019.

Alternativa	n	%
Si	3	30.00
No	7	70.00
Total	10	100.00

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores de la tienda Agropecuaria Nutrigranja S.R.L. de la provincia de Sullana, para responder a la pregunta: ¿Se presentan fallas en su proceso de venta actual?

Aplicado por: Silva, D; 2019.

En la Tabla Nro.9, se puede apreciar que el 70.00% de los trabajadores de la tienda encuestados No se les presentan fallas en su sistema de ventas actual; mientras el 30.00% afirma que Si se les presentan fallas en su sistema de ventas actual.

Tabla Nro.10: Automatizar los Procesos

Distribución de frecuencia y respuesta relacionada con la implementación de un sistema de ventas en la tienda Agropecuaria Nutrigranja S.R.L. – Sullana; 2019.

Alternativa	n	%
Si	7	70.00
No	3	30.00
Total	10	100.00

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores de la tienda Agropecuaria Nutrigranja S.R.L. de la provincia de Sullana, para responder a la pregunta: ¿Cree que en la tienda se deben automatizar los procesos actuales?

Aplicado por: Silva, D; 2019.

En la Tabla Nro.10, se puede apreciar que el 70.00% de los trabajadores de la tienda encuestados Si creen que se deba automatizar los procesos actuales; mientras el 30.00% afirma que No creen que se deba automatizar los procesos actuales.

### 5.1.2. Dimensión 2: Nivel de Conocimientos de TIC

Tabla Nro.11: Conocimiento de Software

Distribución de frecuencia y respuesta relacionada con la implementación de un sistema de ventas en la tienda Agropecuaria Nutrigranja S.R.L. – Sullana; 2019.

Alternativa	n	%
Si	6	40.00
No	4	60.00
Total	10	100.00

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores de la tienda Agropecuaria Nutrigranja S.R.L. de la provincia de Sullana, para responder a la pregunta: ¿Tiene conocimiento en Software ofimático?

Aplicado por: Silva, D; 2019.

En la Tabla Nro.11, se puede apreciar que el 60.00% de los trabajadores de la tienda encuestados Si tienen conocimiento en software ofimático, mientras el 40.00% afirma que No tienen conocimiento en software ofimático.

Tabla Nro.12: Capacitación Software

Distribución de frecuencia y respuesta relacionada con la implementación de un sistema de ventas en la tienda Agropecuaria Nutrigranja S.R.L. – Sullana; 2019.

Alternativa	n	%
Si	-	-
No	10	100.00
Total	10	100.00

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores de la tienda Agropecuaria Nutrigranja S.R.L. de la provincia de Sullana, para responder a la pregunta: ¿Ha sido capacitado en el uso de software ofimático?

Aplicado por: Silva, D; 2019.

En la Tabla Nro.12, se puede apreciar que el 100.00% de los trabajadores de la tienda encuestados No han sido capacitados en el uso de software ofimáticos.

Tabla Nro.13: Uso de Herramientas Ofimáticas

Distribución de frecuencia y respuesta relacionada con la implementación de un sistema de ventas en la tienda Agropecuaria Nutrigranja S.R.L. – Sullana; 2019.

Alternativa	n	%
Si	6	60.00
No	4	40.00
Total	10	100.00

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores de la tienda Agropecuaria Nutrigranja S.R.L. de la provincia de Sullana, para responder a la pregunta: ¿Sabe utilizar herramientas Ofimáticas?

Aplicado por: Silva, D; 2019.

En la Tabla Nro.13, se puede apreciar que el 60.00% de los trabajadores de la tienda encuestados Si saben utilizar herramientas ofimáticas, mientras que el 40.00% afirma que No saben utilizar herramientas ofimáticas.

Tabla Nro.14: Conocimiento de Sistema

Distribución de frecuencia y respuesta relacionada con la implementación de un sistema de ventas en la tienda Agropecuaria Nutrigranja S.R.L. – Sullana; 2019.

Alternativa	n	%
Si	10	100.00
No	-	-
Total	10	100.00

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores de la tienda Agropecuaria Nutrigranja S.R.L. de la provincia de Sullana, para responder a la pregunta: ¿Sabe lo que es un sistema de ventas?

Aplicado por: Silva, D; 2019.

En la Tabla Nro.14, se puede apreciar que el 100.00% de los trabajadores de la tienda encuestados Si saben lo que es un sistema de ventas.

Tabla Nro.15: Uso de Sistema

Distribución de frecuencia y respuesta relacionada con la implementación de un sistema de ventas en la tienda Agropecuaria Nutrigranja S.R.L. – Sullana; 2019.

Alternativa	n	%
Si	8	80.00
No	2	20.00
Total	10	100.00

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores de la tienda Agropecuaria Nutrigranja S.R.L. de la provincia de Sullana, para responder a la pregunta: ¿Ha utilizado un Sistema?

Aplicado por: Silva, D; 2019.

En la Tabla Nro.15, se puede apreciar que el 80.00% de los trabajadores de la tienda encuestados Si han utilizado un sistema; mientras el 20.00% afirma que No han utilizado un sistema.

### 5.1.3. Resultado por Dimensión

Tabla Nro.16: Resumen de Dimensión 1

Distribución de frecuencia y respuesta relacionada con la dimensión 1, Nivel de satisfacción del sistema actual para la implementación de un sistema de ventas en la tienda Agropecuaria Nutrigranja S.R.L. – Sullana; 2019.

Alternativa	n	%
Si	3	30.00
No	7	70.00
Total	10	100.00

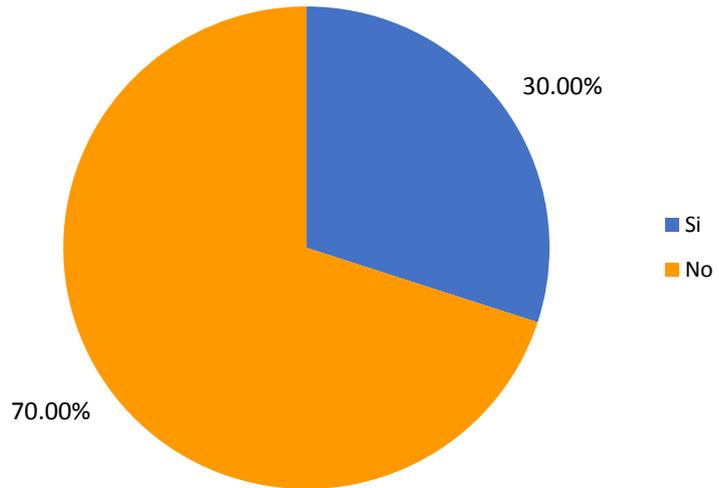
Fuente: Cuestionario empleado para medir el nivel de satisfacción con respecto al sistema actual basado en 5 interrogantes aplicado a los trabajadores en la tienda Agropecuaria Nutrigranja S.R.L de la provincia de Sullana.

Aplicado por: Silva, D; 2019.

En la Tabla Nro.16, se observa que el 70.00% de los trabajadores de la tienda encuestados consideran que No se encuentran satisfechos con el sistema actual; mientras el 30.00% de los trabajadores de la tienda consideran que Si están conformes con el sistema actual.

Gráfico Nro.3: Resumen de la Dimensión 1

Resumen de la dimensión 1, Nivel de satisfacción del sistema actual para la implementación de un sistema de ventas en la tienda Agropecuaria Nutrigranja S.R.L. – Sullana; 2019.



Fuente: Tabla Nro.16: Resumen de Dimensión 1

Tabla Nro.17: Resumen de Dimensión 2

Distribución de frecuencia y respuesta relacionada con la dimensión 2, Nivel de conocimiento de TIC para la implementación de un sistema de ventas en la tienda Agropecuaria Nutrigranja S.R.L. – Sullana; 2019.

Alternativa	n	%
Si	6	60.00
No	4	40.00
Total	10	100.00

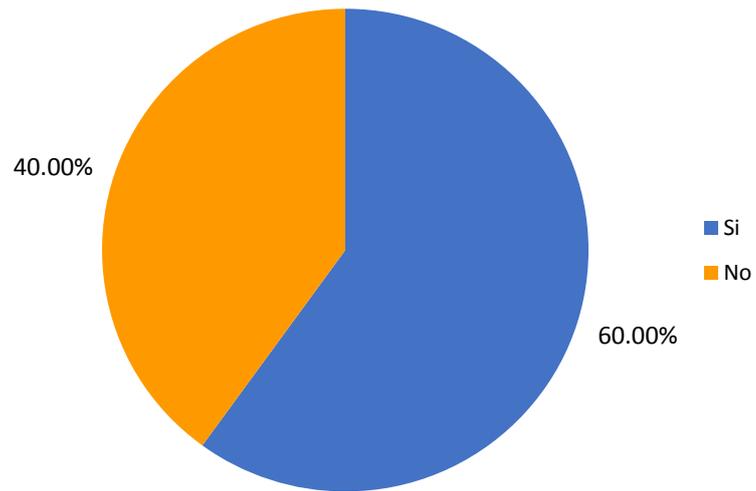
Fuente: Cuestionario empleado para medir el nivel de satisfacción con respecto al conocimiento de tic basado en 5 interrogantes aplicado a los trabajadores en la tienda Agropecuaria Nutrigranja S.R.L de la provincia de Sullana.

Aplicado por: Silva, D; 2019.

En la Tabla Nro.17, se observa que el 60.00% de los trabajadores de la tienda encuestados consideran que Si tienen conocimiento de tic; mientras que el 40.00% de los trabajadores de la tienda consideran que No tienen conocimiento de tic.

Gráfico Nro.4: Resumen de la Dimensión 2

Resumen de la dimensión 2, Nivel de conocimiento de tic para la implementación de un sistema de ventas en la tienda Agropecuaria Nutrigranja S.R.L. – Sullana; 2019.



Fuente: Tabla Nro.17: Resumen de Dimensión 2

#### 5.1.4. Resultado General de Dimensiones

Tabla Nro.18: Resumen General de Dimensiones

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con las dos dimensiones: Nivel de satisfacción del sistema actual, Nivel de conocimiento de tic, respecto con la implementación de un sistema de ventas en la tienda Agropecuaria Nutrigranja S.R.L. – Sullana; 2019.

Dimensiones	Si		No		Total	
	n	%	n	%	n	%
Nivel de Satisfacción del Sistema Actual	3	30.00	7	70.00	10	100.00
Nivel de Conocimientos de TIC	6	60.00	4	40.00	10	100.00

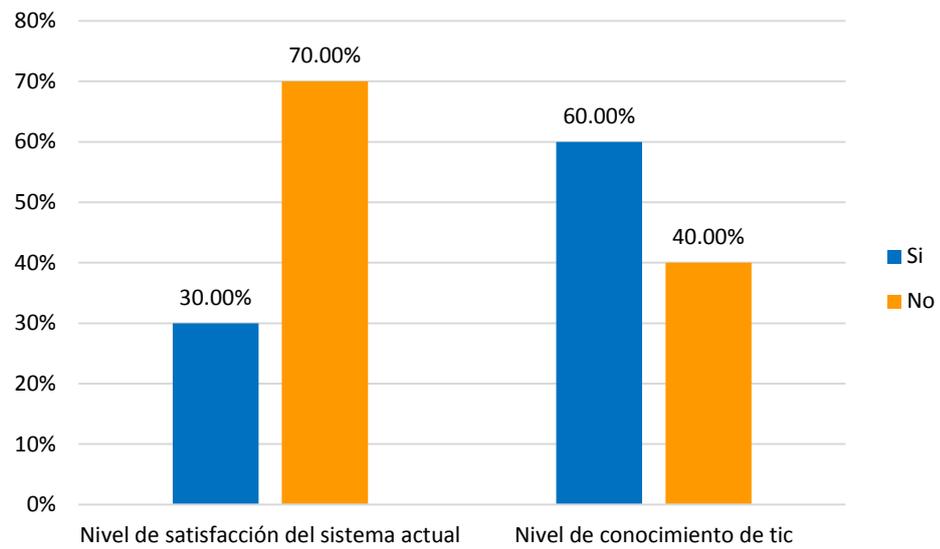
Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores en la tienda Agropecuaria Nutrigranja S.R.L, para medir el conocimiento acerca de las dos dimensiones definidas para la investigación de la tienda Agropecuaria Nutrigranja S.R.L. de la provincia de Sullana.

Aplicado por: Silva, D; 2019.

En la Tabla Nro.18, se observa que el 70.00% de los trabajadores de la tienda encuestados manifiestan que No se encuentran satisfechos con el sistema actual; mientras que el 30.00% indica que Si. Por otra parte, el 60.00% de los trabajadores de la tienda encuestados manifiestan que Si tienen conocimiento de tic; mientras que el 40.00% indica que No.

### Gráfico Nro.5: Resumen General de Dimensiones

Resumen general de las dimensiones: Nivel de satisfacción del sistema actual, Nivel de conocimiento de tic, respecto con la implementación de un sistema de ventas en la tienda Agropecuaria Nutrigranja S.R.L. – Sullana; 2019.



Fuente: Tabla Nro.18: Resumen General de Dimensiones

## 5.2. Análisis de Resultados

En la actualidad la investigación en el origen del desarrollo y evolución de la sociedad, el objetivo de la presente investigación fue: Proponer la implementación de un sistema de ventas en la tienda Agropecuaria Nutrigranja S.R.L - Sullana, para mejorar los procesos de venta. Con lo cual se planteó un cuestionario que esta complementado por 2 dimensiones que son nivel de satisfacción del sistema actual y nivel de conocimientos de TIC, donde cada dimensión está conformada por 5 interrogantes, las mismas que ya están tabuladas he interpretadas en la sección anterior, por lo consiguiente se proceden a analizar los resultados detenidamente en los siguientes párrafos:

En la Tabla Nro.16: Resumen de Dimensión Nro. 1, respecto a la dimensión n1: nivel de satisfacción del sistema actual, nos muestra los resultados, se puede apreciar que el 70.00% de trabajadores NO se encuentran satisfechos respecto al sistema actual (sistema manual), mientras que 30.00% confirma que SI; este resultado tiene una similitud con los resultados obtenidos por, Mena (6), en el año 2018 en su tesis titulada “Implementación de un sistema web de compra y venta de accesorios de cómputo en la empresa Compusol S.A.C. - Chimbote; 2018.”, muestra que 20 encuestados (trabajadores y clientes) representan el 100.00%, el 70.00% de encuestados señalaron NO estar Satisfechos respecto al Sistema Actual, esto coincide con el autor Furgencio (29), quien menciona que el Sistema o programa esta creado con el fin controlar datos de cualquier producto en el caso de una tienda o compañía de compra y venta, gracias a estos Sistemas las empresas pueden llevar el orden de compra, venta de sus productos en registros a la vez sacar reportes e informes para verificar que si negocio esté en orden. Estos resultados se obtuvieron porque el sistema manual que se usa actualmente en la tienda no es del todo seguro y tarda demasiado tiempo.

En lo que concierne a la Dimensión Nro.2: Nivel Conocimiento de tic, la Tabla Nro. 17: Resumen de Dimensión Nro. 2, se visualiza que el 60.00% de empleados SI poseen conocimiento de TIC, mientras que el 40.00% afirman

que NO; estos datos coinciden con Campos (10), en el año 2018, quien titula su tesis “Implementación de un sistema de control de producción para la optimización de recursos y de procesos productivos en la panadería San José obrero – Sullana; 2016”, muestra que su población de 10 personas las cuales representan el 100.00%, el 60.00% de trabajadores encuestados aseguran que SI poseen conocimientos de TIC mientras el 40.00% confirman que NO, esto coincide con los autores Ramas, Ruiz, García, López, Martínez y Garibay (13), quienes mencionan que las TIC es la tecnología de hoy en día que es necesaria para gestionar y transformar la información, las herramientas más empleadas suelen ser computadoras software que permiten la creación, edición, protección, recuperación y el almacenamiento de aquella data. Estos resultados se obtuvieron porque la mayoría de trabajadores de la tienda SI están familiarizados con las nuevas tecnologías de hoy en día, lo cual les facilitara el uso de una herramienta de escritorio.

### **5.3.Propuesta de mejora**

Con los resultados y análisis obtenidos de la investigación, se procedió con la implementación de un sistema de ventas para la tienda Agropecuaria Nutrigranja S.R.L.- Sullana; 2019; en donde se plantea como propuesta de mejora lo siguiente: Proponer la implementación de un sistema de ventas para mejorar los procesos de venta, controlar la información de los productos y las ventas generadas, empleando la metodología de desarrollo RUP, el lenguaje de programación Java y el gestor de base de datos de MYSQL.

#### **5.3.1. Propuesta técnica**

##### **5.3.1.1.Fundamentación de la tecnología**

En la investigación se empleó la metodología RUP, para la implementación de un sistema de ventas en la tienda Agropecuaria Nutrigranja S.R.L. - Sullana; 2019; cuyo objetivo es mejorar los procesos de venta, el cual se divide en cuatro fases: inicio, elaboración, construcción y desarrollo del software.

Las principales razones del uso de un ciclo de desarrollo iterativo e incremental de tipo RUP para la ejecución de este proyecto son:

- Propone una nueva de idea de desarrollo de sistema de forma incremental lo que permite que el desarrollador adquiera muchas ventajas las cuales abra aprendiendo a lo largo del proceso del desarrollo anterior, de esta manera mejora la funcionabilidad y calidad respecto a la versión anterior.
- Este modelo de desarrollo de software se lleva a cabo mediante tareas que se encuentran agrupadas en etapas

repetitivas las cuales se desarrollan abarcando los requerimientos hasta completar el sistema.

- Otra razón es que por cada interacción que realiza el equipo de desarrolladores evolucionan el programa a partir de los resultados obtenidos anteriormente de esta manera encuentran más requisitos para añadirles funciones o mejorar los que ya completaron.

#### **5.3.1.2.Desarrollo de la metodología**

Se optó por seleccionar la metodología de desarrollo de software RUP por ser la mejor alternativa ya que cumple con las necesidades de los usuarios, con una planeación y presupuesto predecible, y también por ser la más empleada y conocida en la gestión de proyectos desarrollados en la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote.

Otras de las razones por las que se eligió la metodología de desarrollo de software RUP, son las siguientes:

- Esta metodología provee un entorno flexible para el desarrollador que está basado en las buenas prácticas que se adaptan a las necesidades de la empresa.
- Esta plataforma de desarrollo brinda guías consistentes y personalizadas de todos los procesos que tiene que tener en cuenta el equipo de desarrolladores.
- Permite obtener documentación muy detallada.

Tabla Nro.19: Entregables de RUP

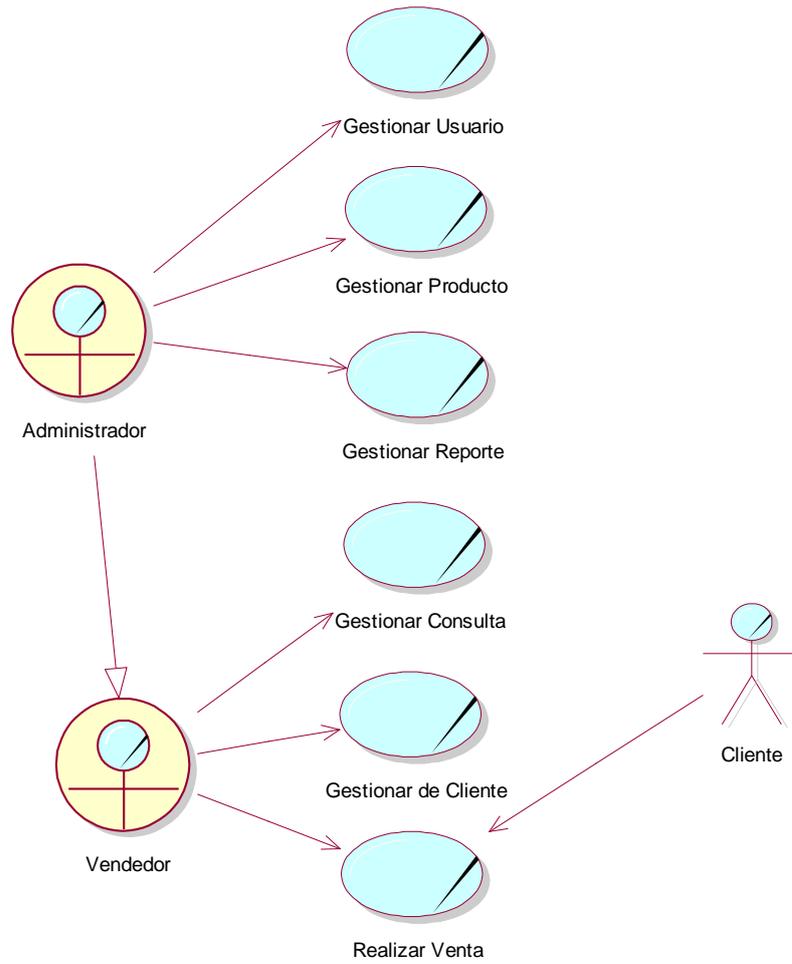
ETAPA	ENTREGABLE
MODELADO DE NEGOCIO	Casos de uso del negocio.
	Modelo de objeto del negocio.
	Reglas del negocio.
REQUERIMIENTOS	Propósito del sistema.
	Alcance del sistema.
	Requerimientos funcionales.
	Requerimientos no funcionales.
ANÁLISIS Y DISEÑO	Identificación de Actores.
	Diagrama de Caso de Uso de negocio.
	Especificación de casos de uso.
	Diagrama de clases.
	Diagrama de secuencia.
	Diagrama de dominio.
	Diagrama de actividades.
IMPLEMENTACIÓN	Diseño del Sistema.
	Diseño de prototipos.
	Implementación del sistema de venta.

Fuente: Elaboración propia

# 1. Modelo del negocio

## a. Caso de uso del negocio

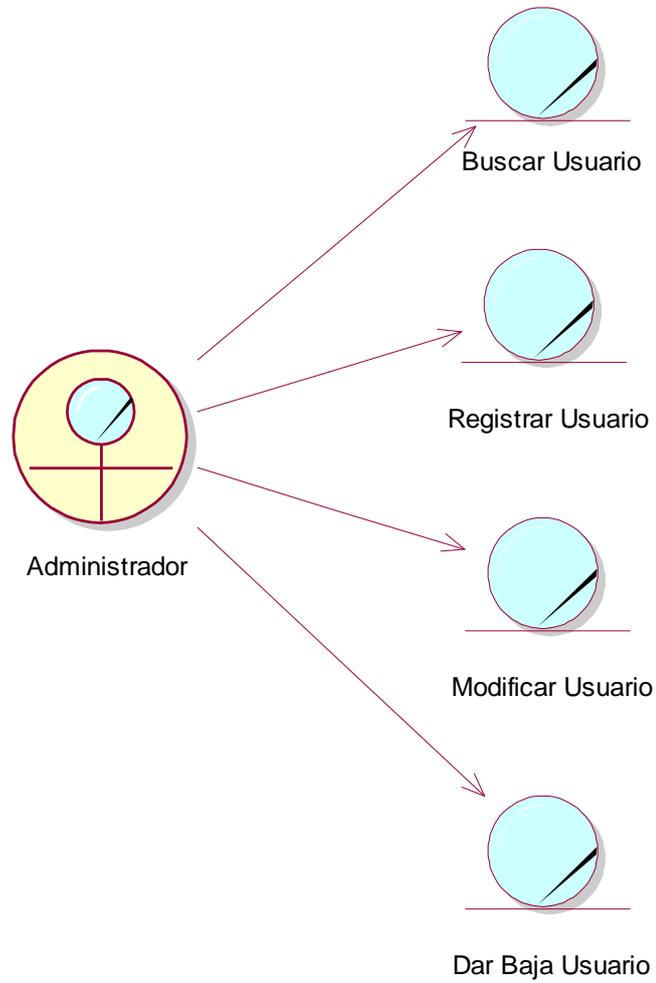
Gráfico Nro.6: Caso de uso del negocio



Fuente: Elaboración propia

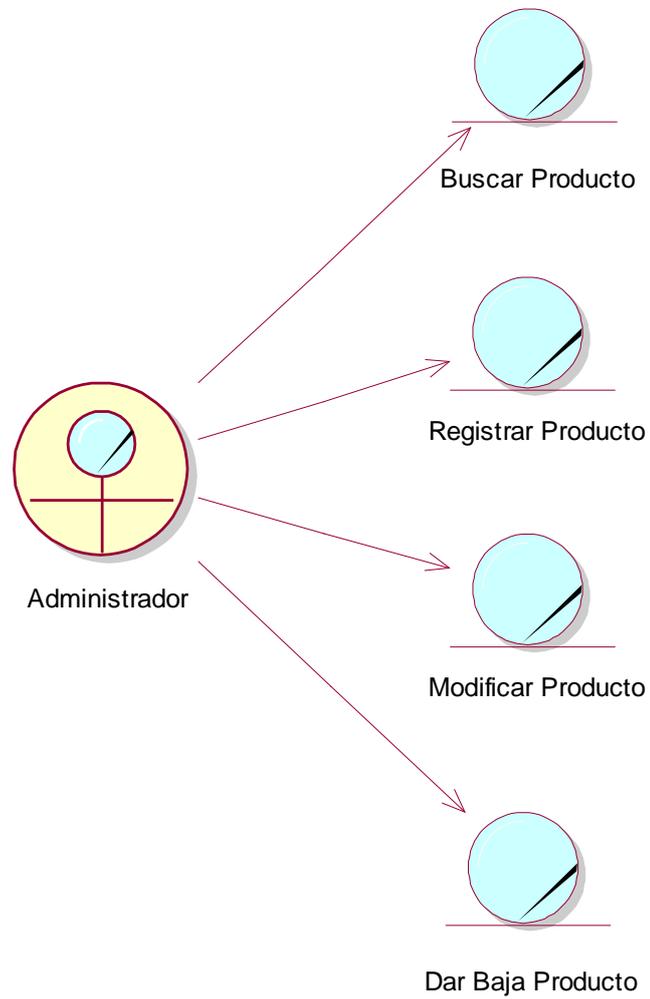
**b. Modelo de objeto del negocio**

Gráfico Nro.7: M.O.N-Gestionar usuario



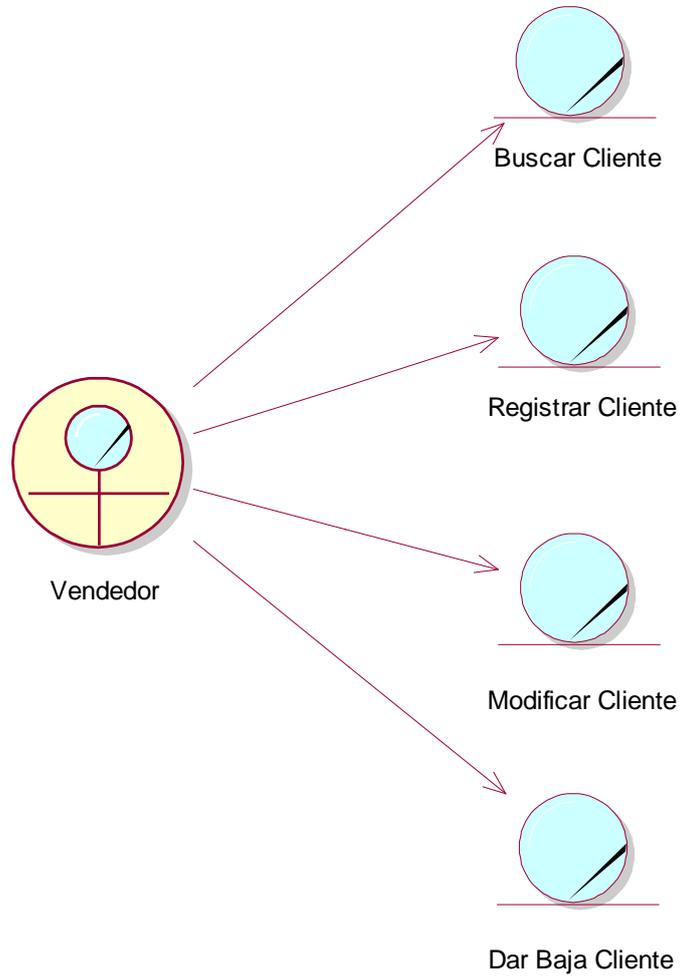
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro.8: M.O.N-Gestionar producto



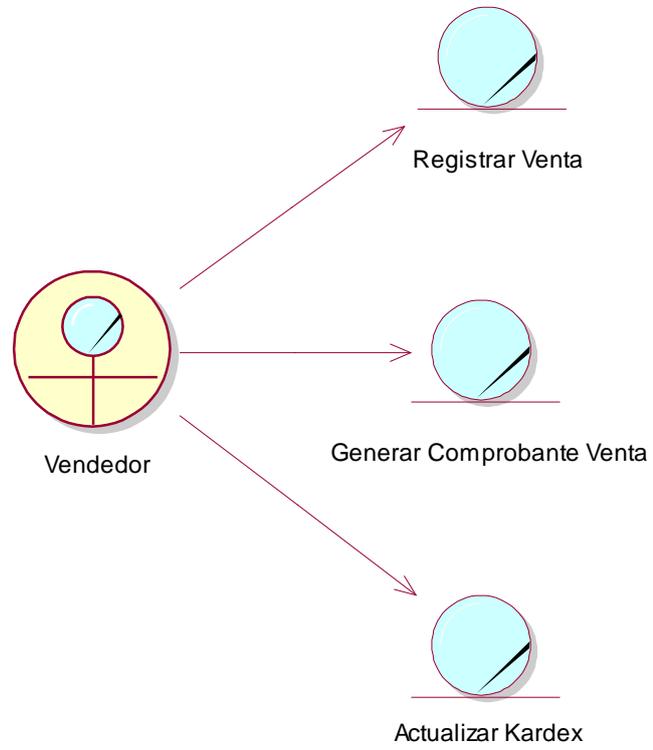
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro.9: M.O.N-Gestionar cliente



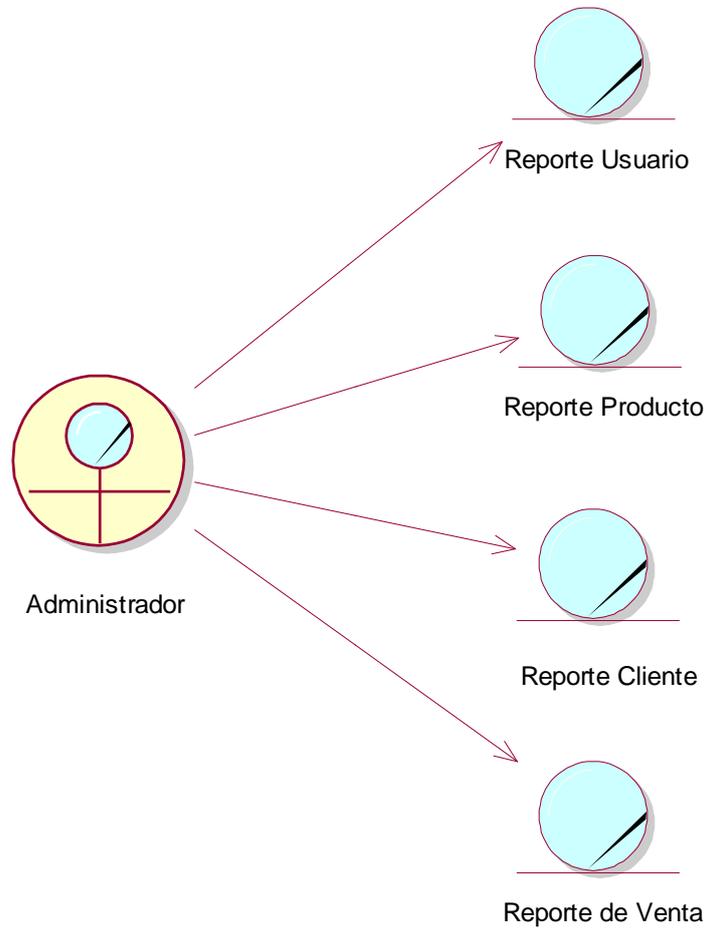
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro.10: M.O.N-Realizar venta



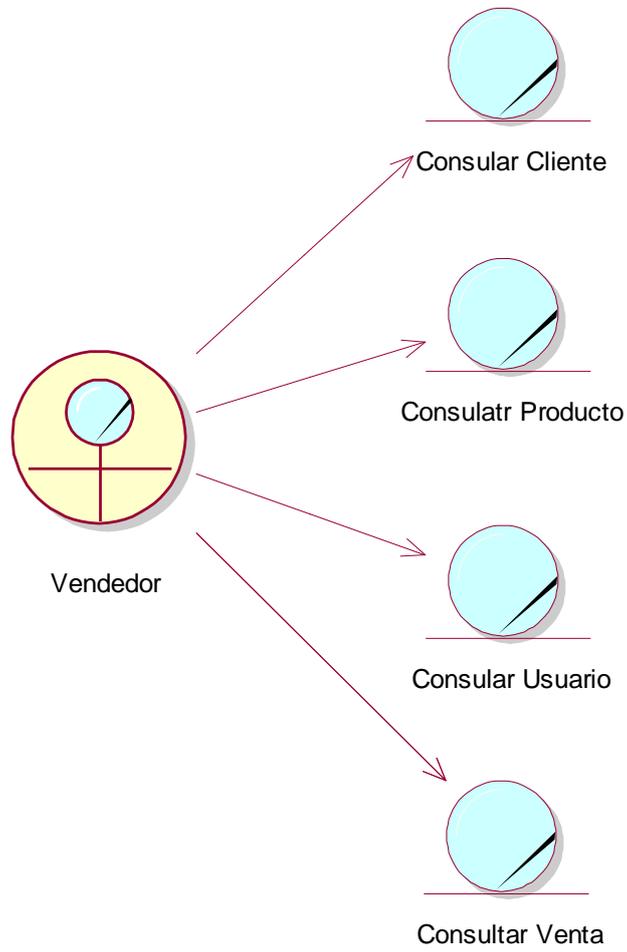
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro.11: M.O.N-Gestionar reporte



Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro.12: M.O.N-Gestionar consulta



Fuente: Elaboración propia

### c. Reglas del negocio

Tabla Nro.20: Reglas del negocio

Código	Descripción
RN01	Solo el usuario encargado del área de venta puede realizar esta actividad.
RN02	No se puede realizar la venta sin registrar los datos del cliente.
RN03	Solo las personas autorizadas pueden acceder a las diferentes áreas de la tienda.

Fuente: Elaboración propia

## 2. Requerimientos

### a. Propósito del sistema

Mejorar el control de ventas y la calidad de servicio de la tienda Agropecuaria Nutrigranja S.R.L – Sullana, mediante la implementación de un sistema de ventas.

### b. Alcance del sistema

Usuarios y procesos implicados en el desarrollo de la implementación de un sistema para mejorar el control de ventas y la calidad de servicio de la tienda Agropecuaria Nutrigranja S.R.L – Sullana; 2019, ya que permite un mejor control sobre la información garantizando un buen servicio.

### c. Requerimientos funcionales del sistema

Tabla Nro.21: Requerimientos funcionales del sistema

Código	Descripción
RF01	El sistema controla el acceso el cual permite solo el ingreso a los usuarios autorizados.
RF02	El sistema debe permitir al usuario administrador gestionar usuarios (Registrar, actualizar y eliminar un usuario).
RF03	El sistema debe permitir solo que el usuario administrador agregue, active o desactive a los usuarios que tengan acceso al sistema.
RF04	El sistema debe permitir a los usuarios de venta registrados gestionar a los clientes (buscar, mostrar, actualizar, agregar, eliminar cliente) al realizar una venta en la tienda.
RF05	El sistema permite gestionar la categoría de los productos (buscar, mostrar, actualizar, agregar, eliminar categoría).
RF06	El sistema permite gestionar los productos (buscar, mostrar, actualizar, agregar, eliminar producto).
RF07	El sistema permite que el usuario vendedor al realizar una venta buscar el producto a través de su código o nombre.
RF08	El sistema debe permitir que el usuario vendedor al realizar una venta buscar al cliente a través de su código o nombre.
RF09	El sistema debe permitir imprimir comprobante de pago cuando se realiza una venta y a la vez quedara registrado en el sistema.

RF10	El sistema debe permitir mostrar las ventas registradas.
RF11	El sistema debe permitir el control del inventario de los productos.
RF12	El sistema debe permitir el control de entrada y salida de los productos.
RF13	El sistema debe permitir llevar acabo reportes de ventas registradas.
RF14	El sistema debe permitir llevar acabo reportes de los usuarios.
RF15	El sistema debe permitir llevar acabo reportes de inventario.

Fuente: Elaboración propia

#### d. Requerimientos no funcionales del sistema

Tabla Nro.22: Requerimientos no funcionales del sistema

Código	Descripción
RNF01	El sistema tendrá un manejo practico y fácil para que el usuario aprenda a utilizarlo de forma rápida.
RNF02	Se deben realizar todas las pruebas que son necesarias para comprobar su correcto funcionamiento del sistema antes de su implementación.
RNF03	Facilidad para el desarrollador al realizar mantenimiento en el caso que hubiera nuevas implementaciones.

Fuente: Elaboración propia

### 3. Análisis de diseño

#### a. Identificación de actores

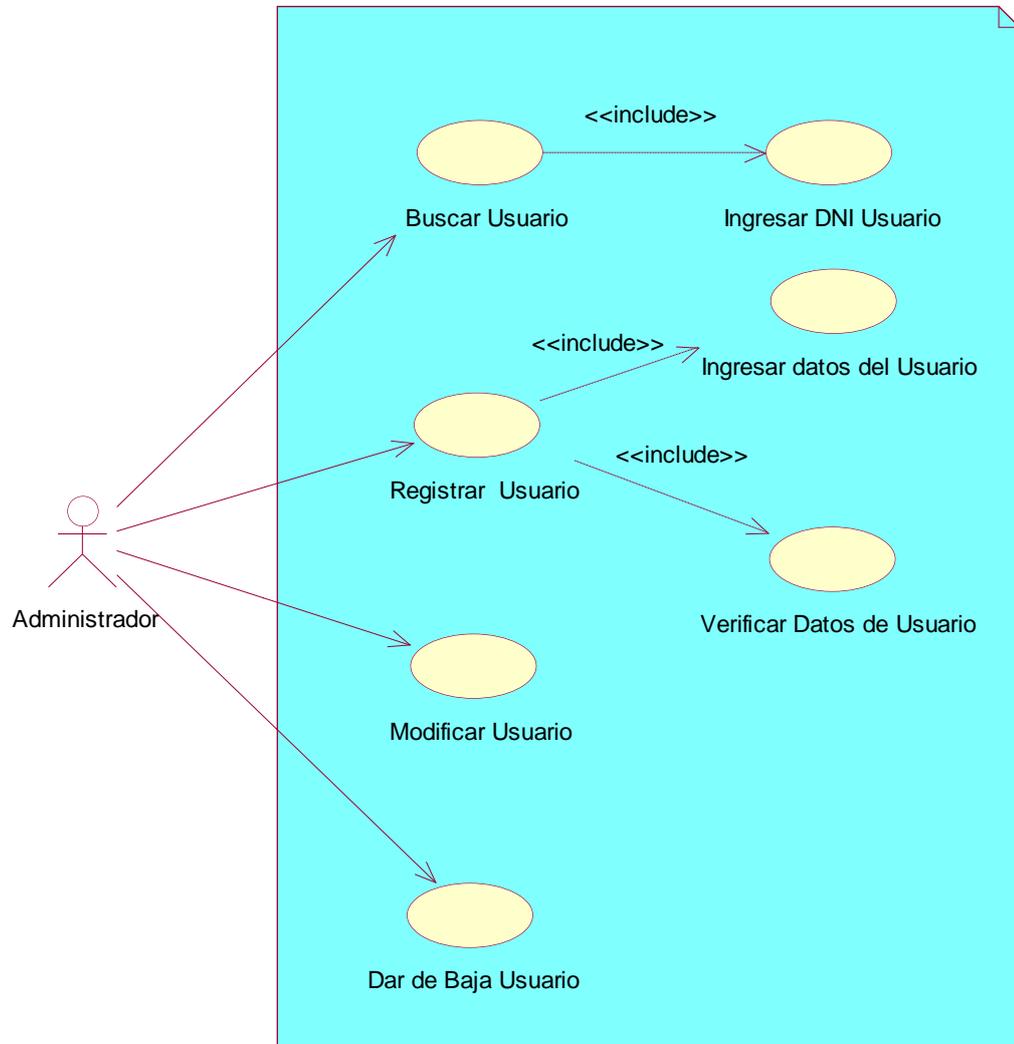
Tabla Nro.23: Glosario de actores

<b>Autor</b>	<b>Descripción</b>	<b>Caso de Uso</b>
Administrador	Es la persona responsable de la tienda, encargado y autorizada para gestionar los procesos tales como Gestionar Usuario y Producto.	Gestionar usuario Gestionar producto Gestionar reporte
Vendedor	Es el trabajador que está encargado y autorizado para gestionar los procesos tales como Gestionar Cliente y Ventas.	Gestionar cliente Gestionar venta Gestionar consulta
Cliente	Puede ser tanto una persona como una empresa (natural o jurídica), que es la que realiza las comprar dentro de la tienda.	Gestionar venta

Fuente: Elaboración Propia

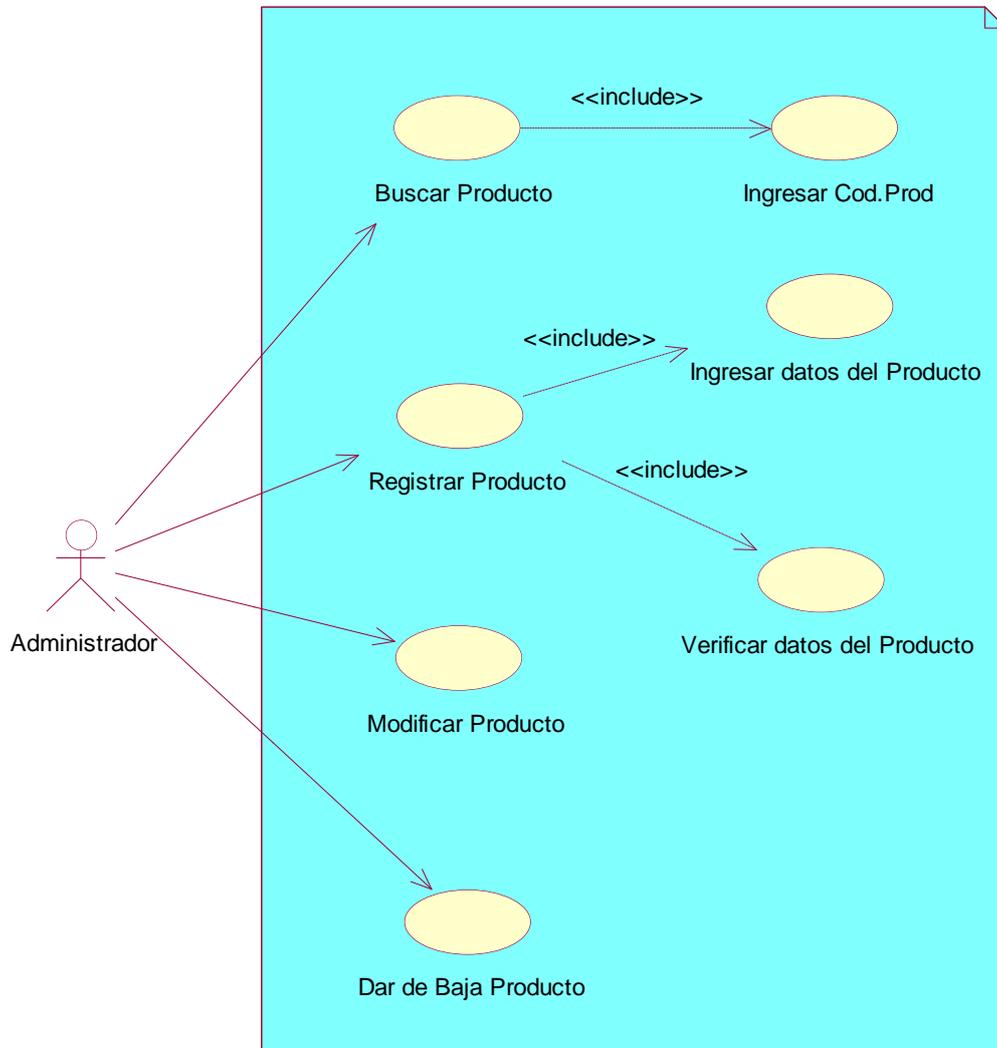
**b. Diagrama de casos de uso del sistema**

Gráfico Nro.13: C.U-Gestionar usuario



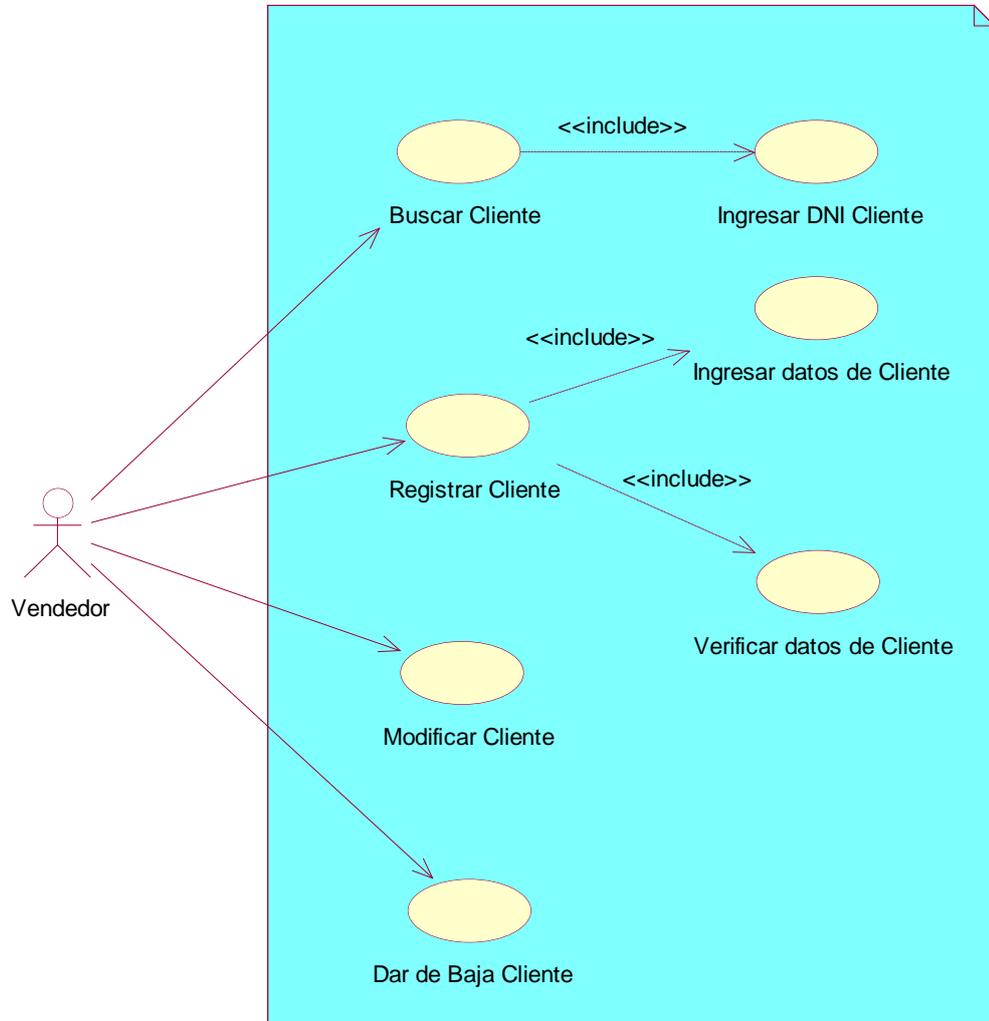
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro.14: C.U-Gestionar producto



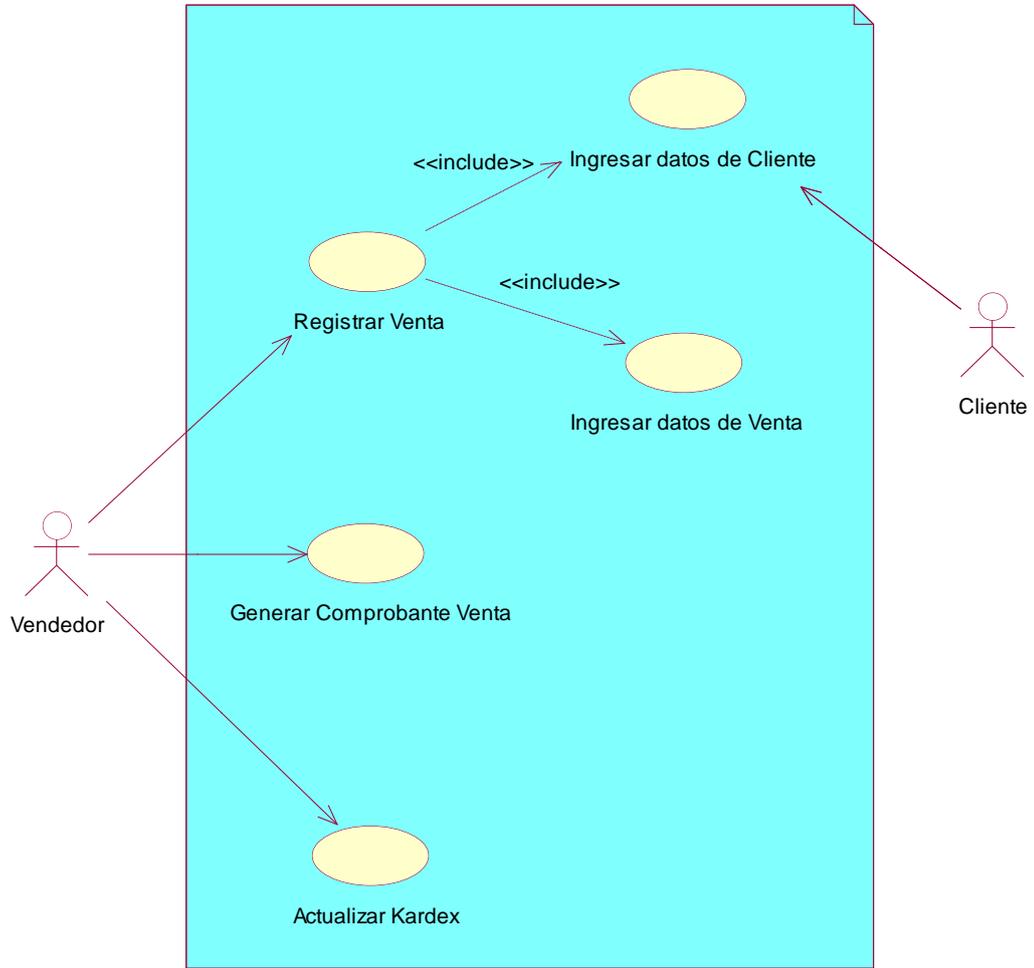
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro.15: C.U-Gestionar cliente



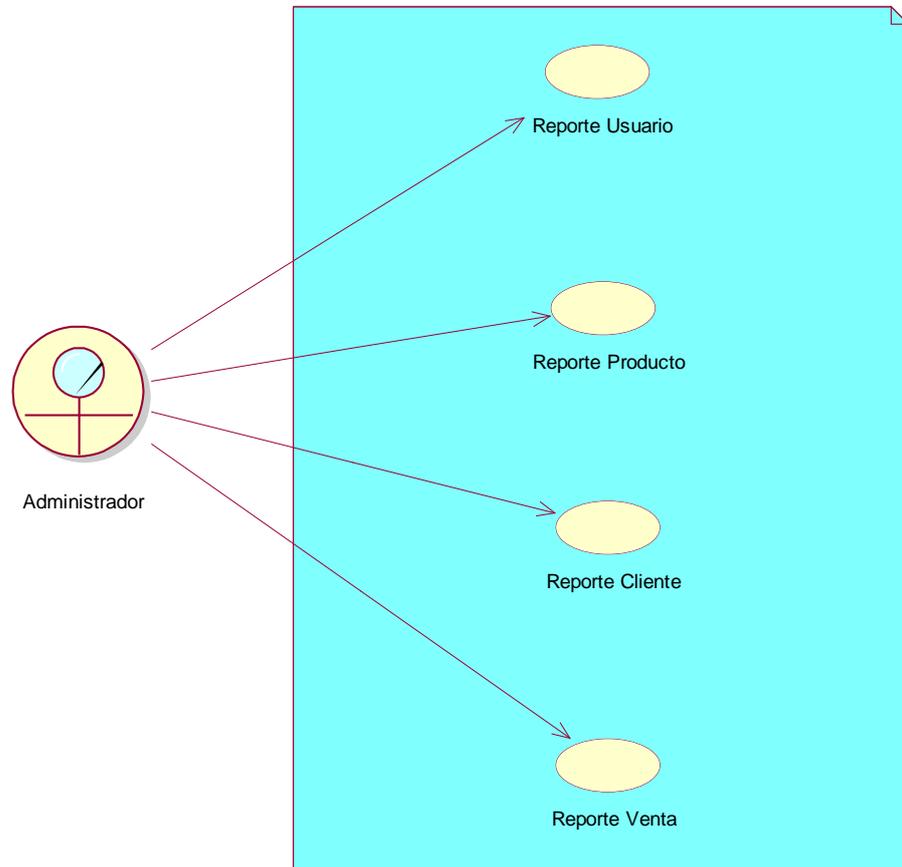
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro.16: C.U-Realizar venta



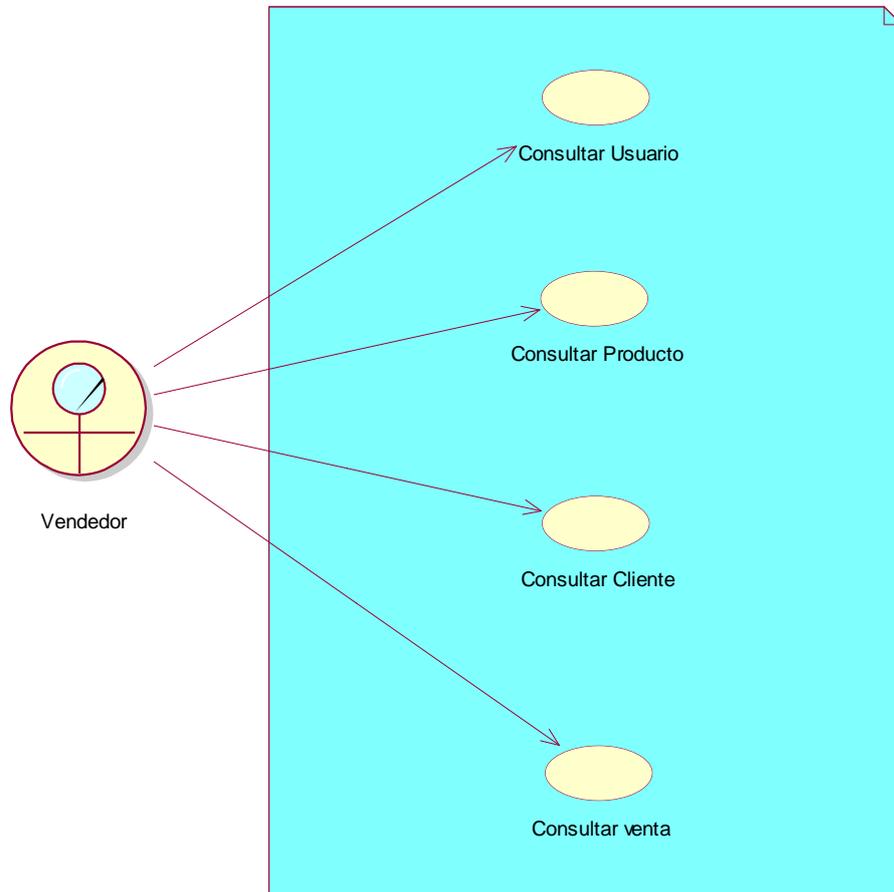
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro.17: C.U-Gestionar reporte



Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro.18: C.U-Gestionar consulta



Fuente: Elaboración propia

**c. Especificación de casos de uso**

Tabla Nro.24: Especificación de C.U-Gestionar usuario

Nombre del Caso de Uso	C.U-Gestionar Usuario
Tipo de Caso de Uso	Primario
Actor Primario	Administrador
Actor (es) Secundario (as)	
Descripción	El administrador de la tienda Agropecuaria Nutrigranaja S.R.L registra los datos del Usuario.
Secuencia Normal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El administrador buscar al usuario registrado ingresando su número de DNI si es requerido.</li> <li>2. El administrador crea un nuevo usuario, verificando que no se encuentre ya registrado, después ingresa los datos del usuario (Usuario/ Contraseña/ Tipo/ Privilegios), el sistema valida que los datos estén correctos y genera un código de identificación.</li> <li>3. El administrador, puede modificar los datos del usuario que se encuentre registrado si es requerido</li> <li>4. El administrador, puede dar de baja al usuario junto que se encuentre registrado si es requerido.</li> </ol>
Pre Condición	El administrador debió haber accedido correctamente al sistema
Post Condición	Se ha realizado correctamente la Gestión del Usuario

Fuente: Elaboración Propia

Tabla Nro.25: Especificación de C.U-Gestionar producto

Nombre del Caso de Uso	C.U-Gestionar producto
Tipo de Caso de Uso	Primario
Actor Primario	Administrador
Actor (es) Secundario (as)	
Descripción	El administrador de la tienda Agropecuaria Nutrigranaja S.R.L procede a gestionar los productos cuando lo requiera.
Secuencia Normal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El administrador buscar el producto registrado ingresando su código si es requerido.</li> <li>2. El administrador crea un nuevo producto, verificando que no se encuentre ya registrado, después ingresa los datos del producto (nombre/ descripción/ precio), el sistema valida que los datos estén correctos y genera su respectivo código de identificación.</li> <li>3. El administrador, puede modificar los datos del producto que se encuentre registrado si es requerido.</li> <li>4. El administrador, puede dar de baja al producto que se encuentra registrado si es requerido.</li> </ol>
Pre Condición	El administrador debió haber accedido correctamente al sistema
Post Condición	Se ha realizado correctamente la Gestión del Producto

Fuente: Elaboración Propia

Tabla Nro.26: Especificación de C.U-Gestionar cliente

Nombre del Caso de Uso	C.U-Gestionar cliente
Tipo de Caso de Uso	Primario
Actor Primario	Vendedor
Actor (es) Secundario (as)	
Descripción	El vendedor de la tienda Agropecuaria Nutrigranja S.R.L procede a gestionar a los clientes cuando lo requiera.
Secuencia Normal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El vendedor buscar el cliente registrado ingresando su DNI si es requerido.</li> <li>2. El vendedor crea un nuevo cliente, verificando que no se encuentre ya registrado, después ingresa los datos del cliente (dni/nombre/ dirección/teléfono), el sistema valida que los datos estén correctos y genera su respectivo código de identificación.</li> <li>3. El vendedor, puede modificar los datos del cliente que se encuentre registrado si es requerido.</li> <li>4. El vendedor, puede dar de baja al cliente que se encuentra registrado si es requerido.</li> </ol>
Pre Condición	El vendedor debió haber accedido correctamente al sistema
Post Condición	Se ha realizado correctamente la Gestión del Cliente.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla Nro.27: Especificación de C.U-Realizar venta

Nombre del Caso de Uso	C.U-Realizar venta
Tipo de Caso de Uso	Primario
Actor Primario	Vendedor
Actor (es) Secundario (as)	Cliente
Descripción	El vendedor de la tienda Agropecuaria Nutrigranaja S.R.L procede a registrar la venta dentro del sistema cuando lo requiera.
Secuencia Normal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El vendedor puede registra una nueva venta, cuando lo requiera</li> <li>2. El vendedor, genera el comprobante de venta</li> <li>3. El vendedor, puede imprimir el comprobante cada vez que lo requiera.</li> <li>4. El cliente recibirá el comprobante una vez finalizada la compra</li> <li>5. El vendedor Actualiza el Kardex cada vez que lo requiera</li> </ol>
Pre Condición	El vendedor debió haber accedido correctamente al sistema
Post Condición	Se ha realizado la venta correctamente.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla Nro.28: Especificación de C.U-Gestionar reporte

Nombre del Caso de Uso	C.U-Gestionar reporte
Tipo de Caso de Uso	Primario
Actor Primario	Administrador
Actor (es) Secundario (as)	Cliente
Descripción	El Administrador de la tienda Agropecuaria Nutrigranaja S.R.L genera reportes dentro del sistema cuando lo requiera.
Secuencia Normal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Administrador, genera reporte de usuarios, si es requerido</li> <li>2. El administrador, genera reporte de producto, si es requerido</li> <li>3. El administrador, genera reporte de cliente. Si es requerido.</li> <li>4. El administrador, genera reporte de Ventas (Factura o Boleta), si es requerido.</li> </ol>
Pre Condición	El administrador debió haber accedido correctamente al sistema
Post Condición	Se ha realizado la venta correctamente.

Fuente: Elaboración Propia

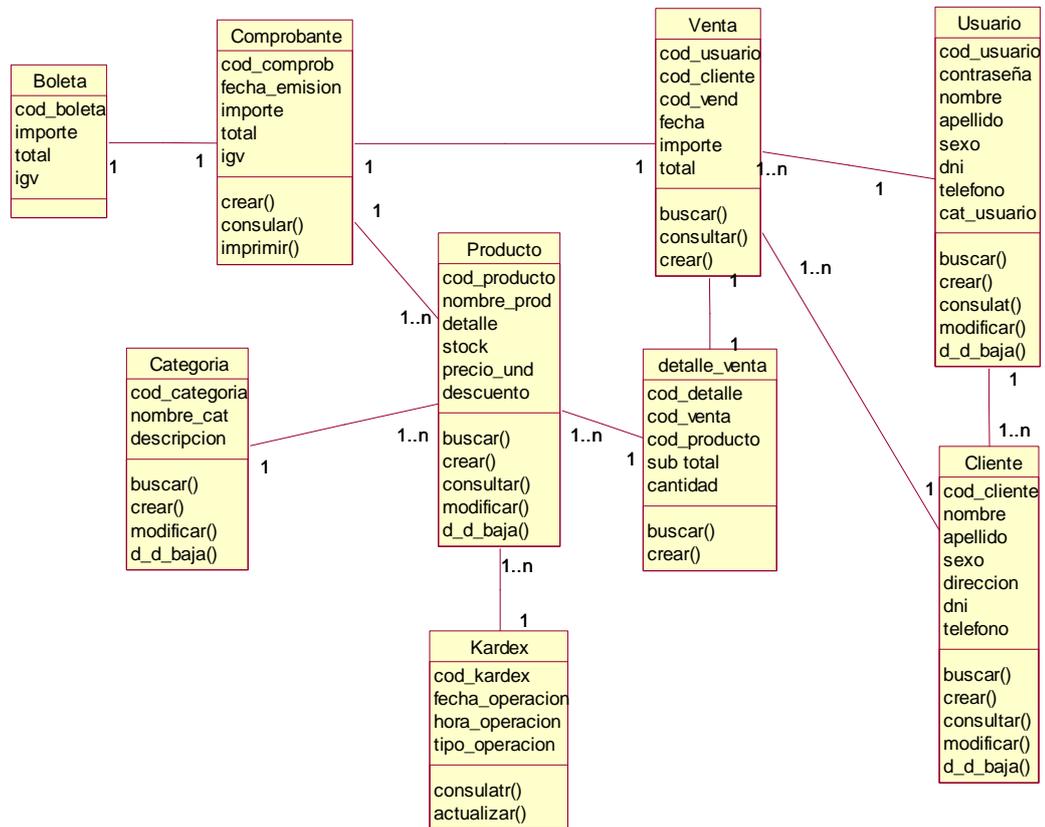
Tabla Nro.29: Especificación de C.U-Gestionar consulta

Nombre del Caso de Uso	C.U-Gestionar consulta
Tipo de Caso de Uso	Primario
Actor Primario	Vendedor
Actor (es) Secundario (as)	Cliente
Descripción	El Vendedor de la tienda Agropecuaria Nutrigranaja S.R.L genera consultas dentro del sistema cuando lo requiera.
Secuencia Normal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El vendedor, genera consulta de usuarios, si es requerido</li> <li>2. El vendedor, genera consular de productos, si es requerido</li> <li>3. El vendedor, genera consulta de cliente. Si es requerido.</li> <li>4. El vendedor, genera consular de Ventas (Factura o Boleta), si es requerido.</li> </ol>
Pre Condición	El vendedor debió haber accedido correctamente al sistema
Post Condición	Se ha realizado la venta correctamente.

Fuente: Elaboración Propia

#### d. Diagrama de clases

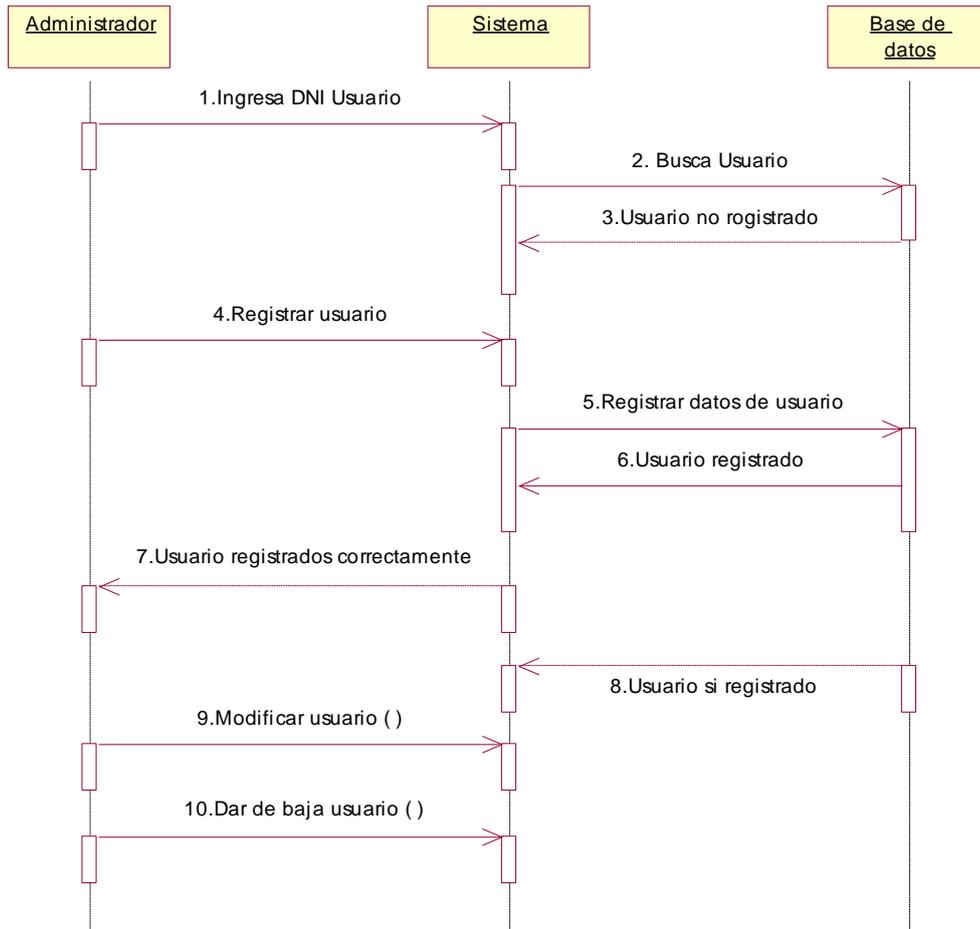
Gráfico Nro.19: Diagrama de clases



Fuente: Elaboración propia

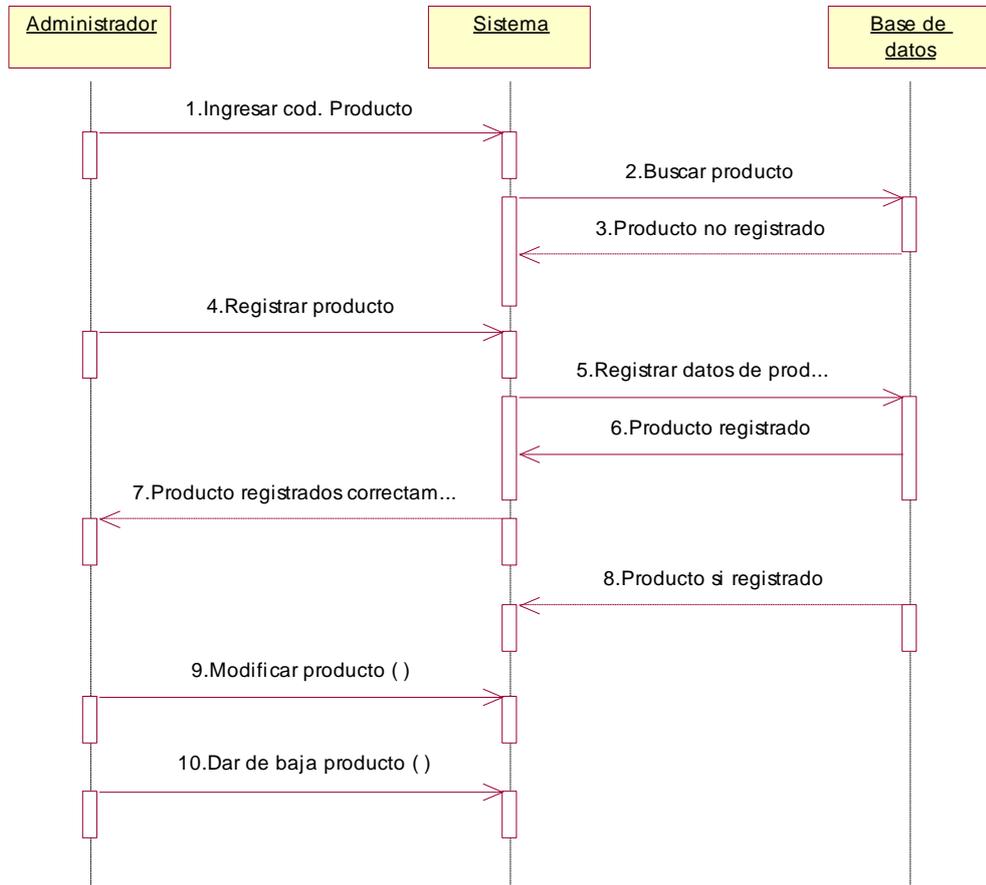
**e. Diagrama de secuencia**

Gráfico Nro.20: Diagrama de secuencia - Gestionar usuario



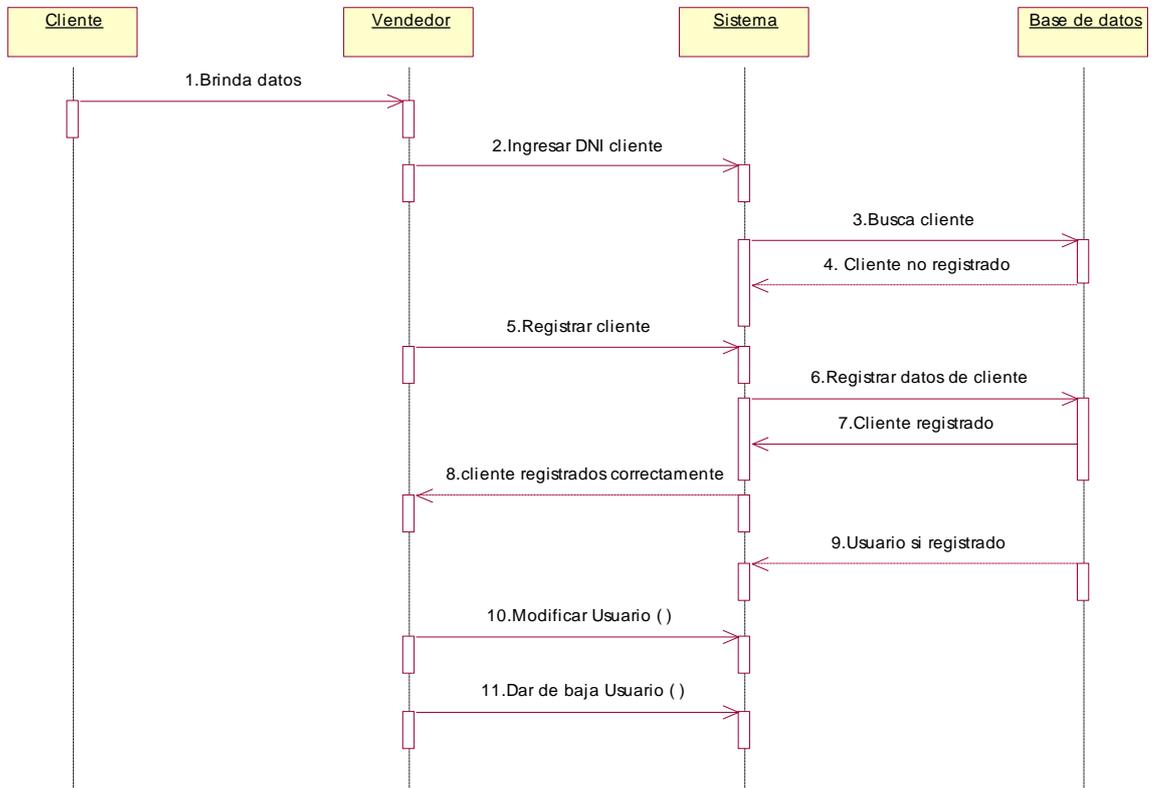
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro.21: Diagrama de secuencia - Gestionar producto



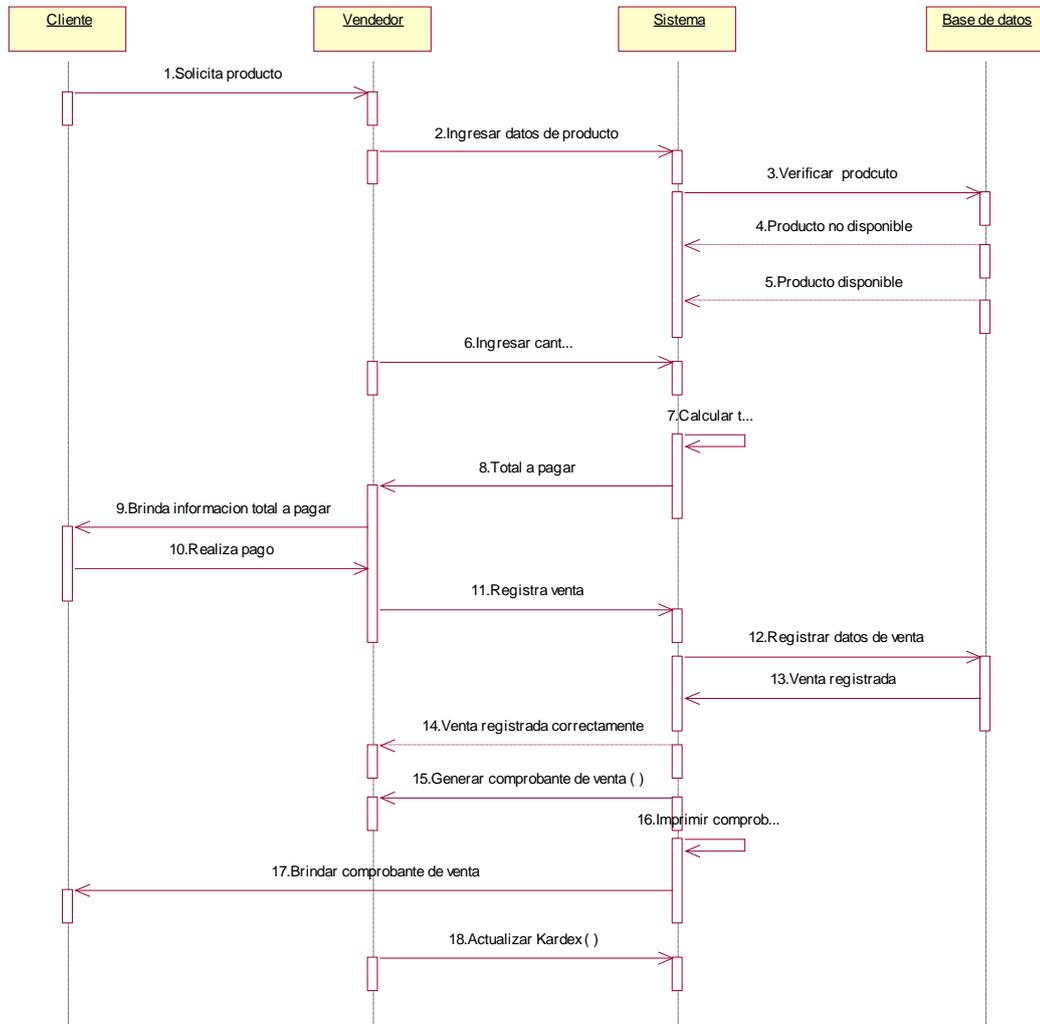
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro.22: Diagrama de secuencia - Gestionar cliente



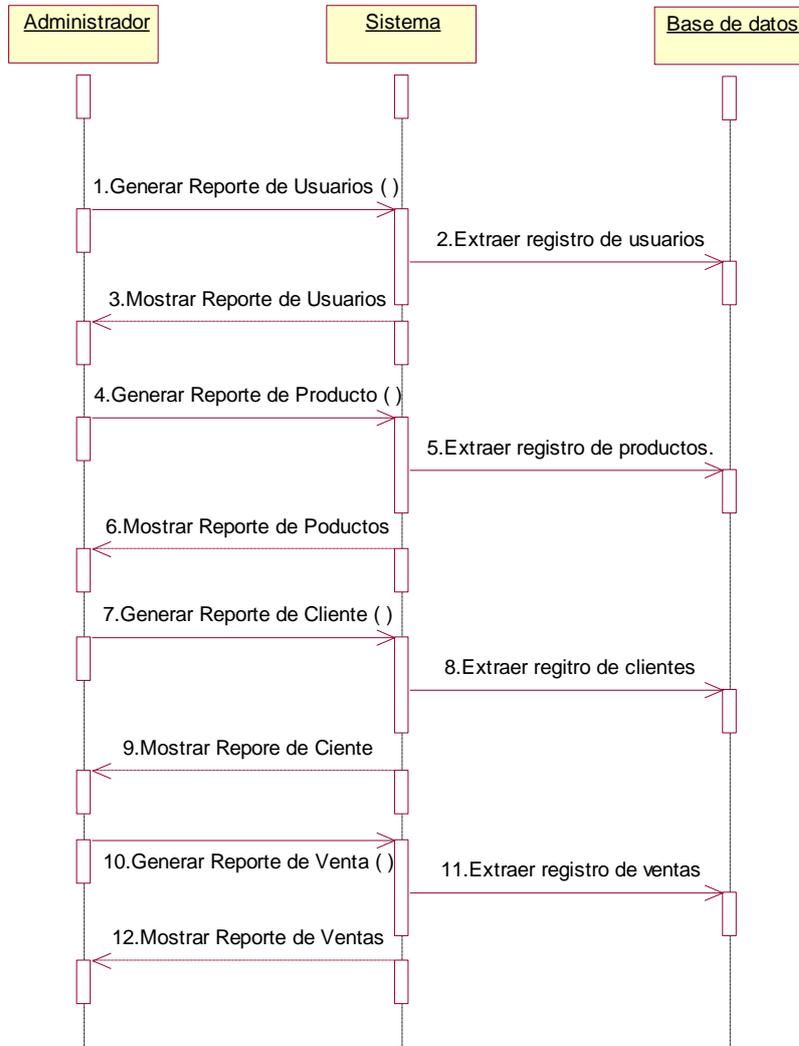
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro.23: Diagrama de secuencia – Realizar venta



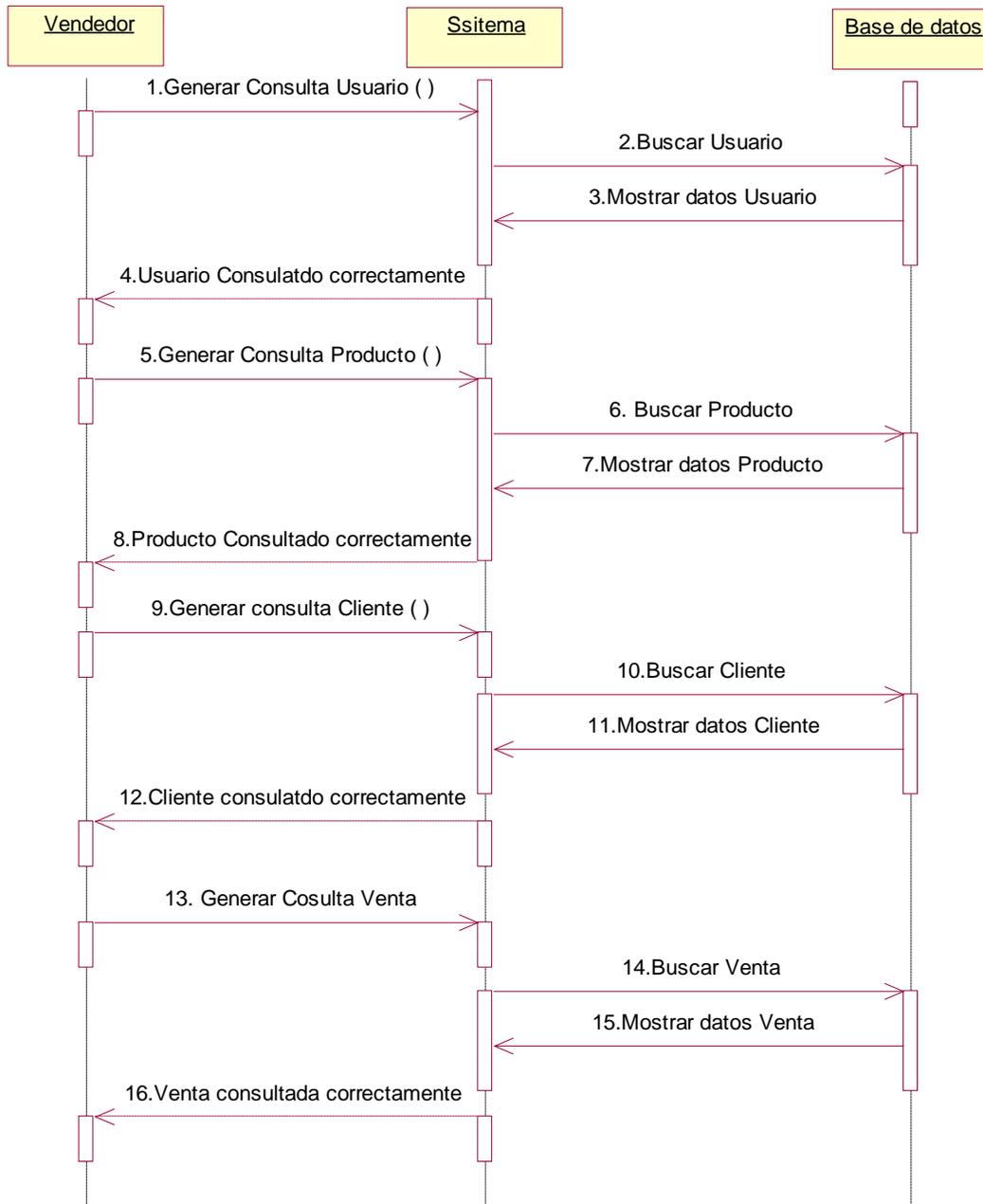
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro.24: Diagrama de secuencia – Gestionar reporte



Fuente: Elaboración propia

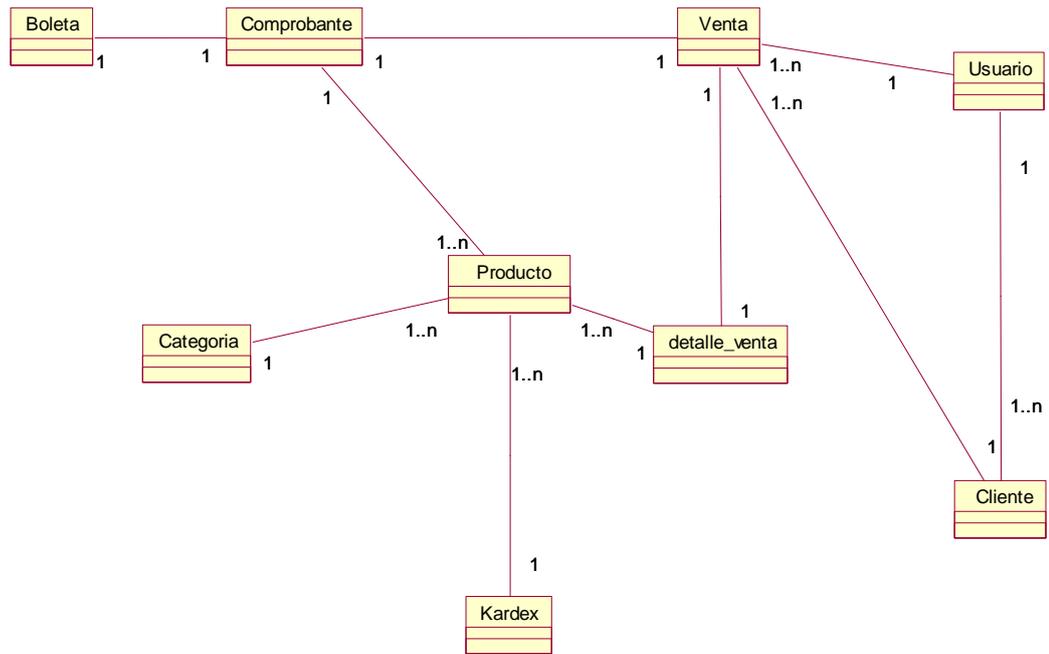
Gráfico Nro.25: Diagrama de secuencia – Gestionar consulta



Fuente: Elaboración propia

**f. Diagrama de dominio**

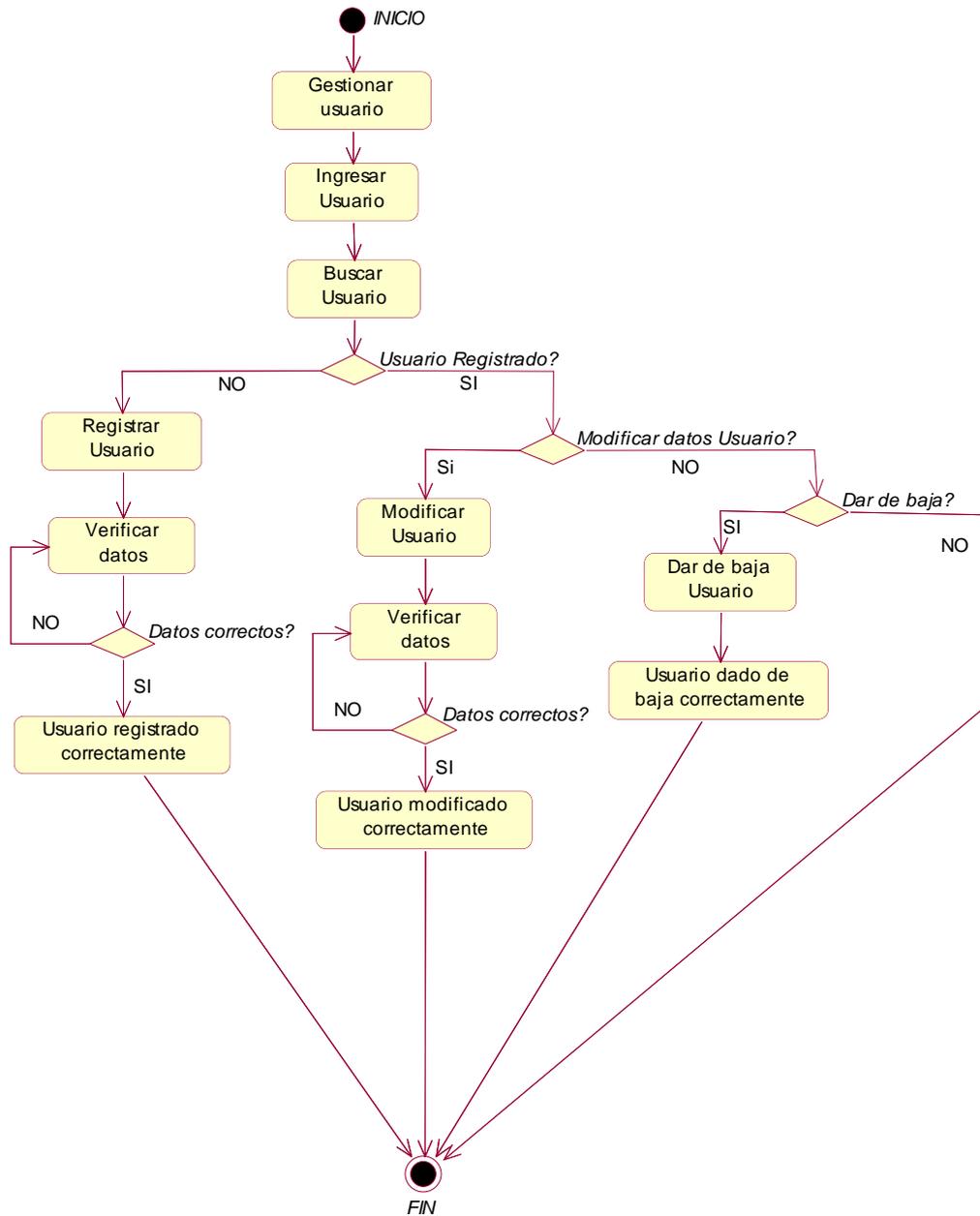
Gráfico Nro.26: Diagrama de dominio



Fuente: Elaboración propia

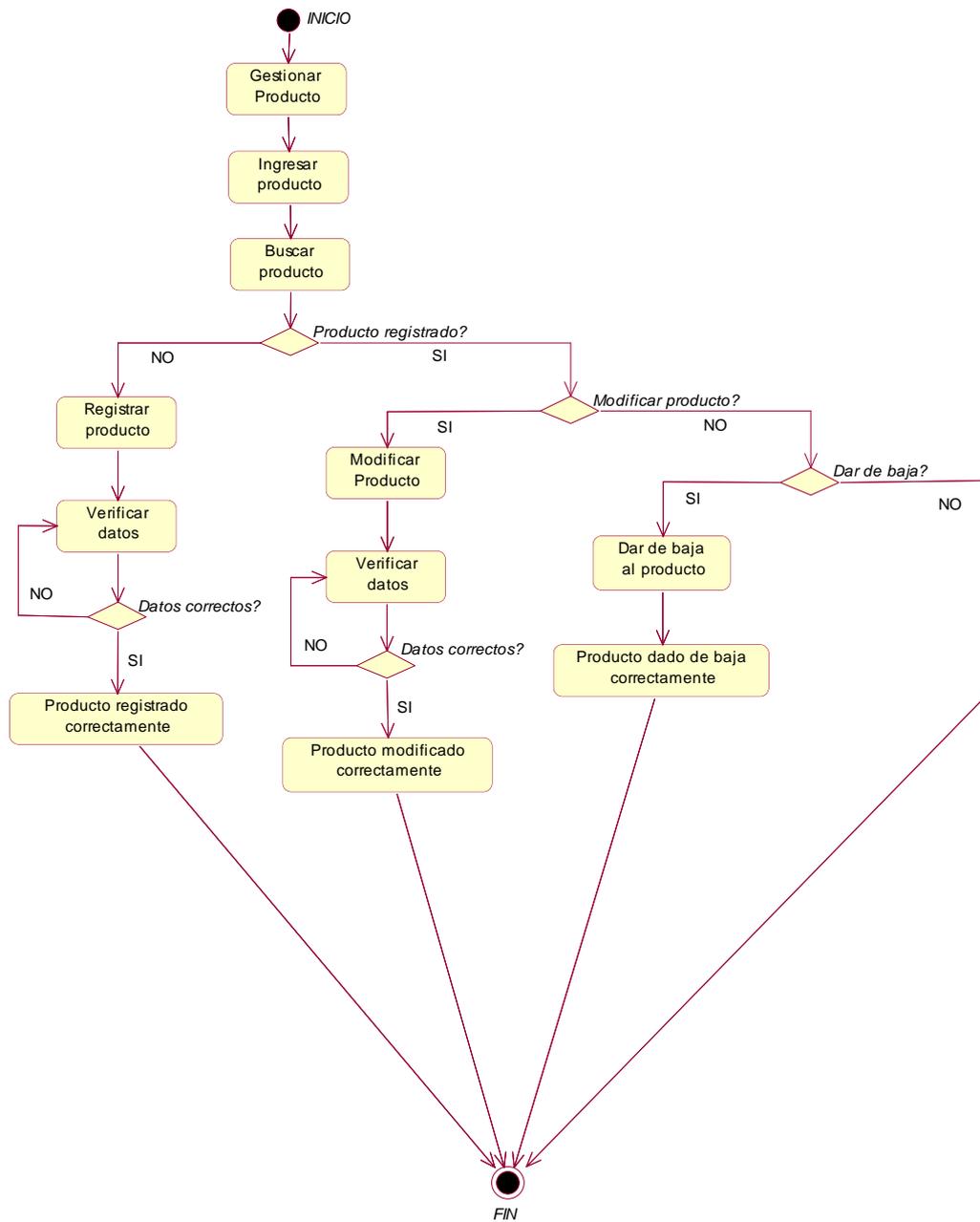
**g. Diagrama de actividades**

Gráfico Nro.27: Diagrama de actividades-Gestionar usuario



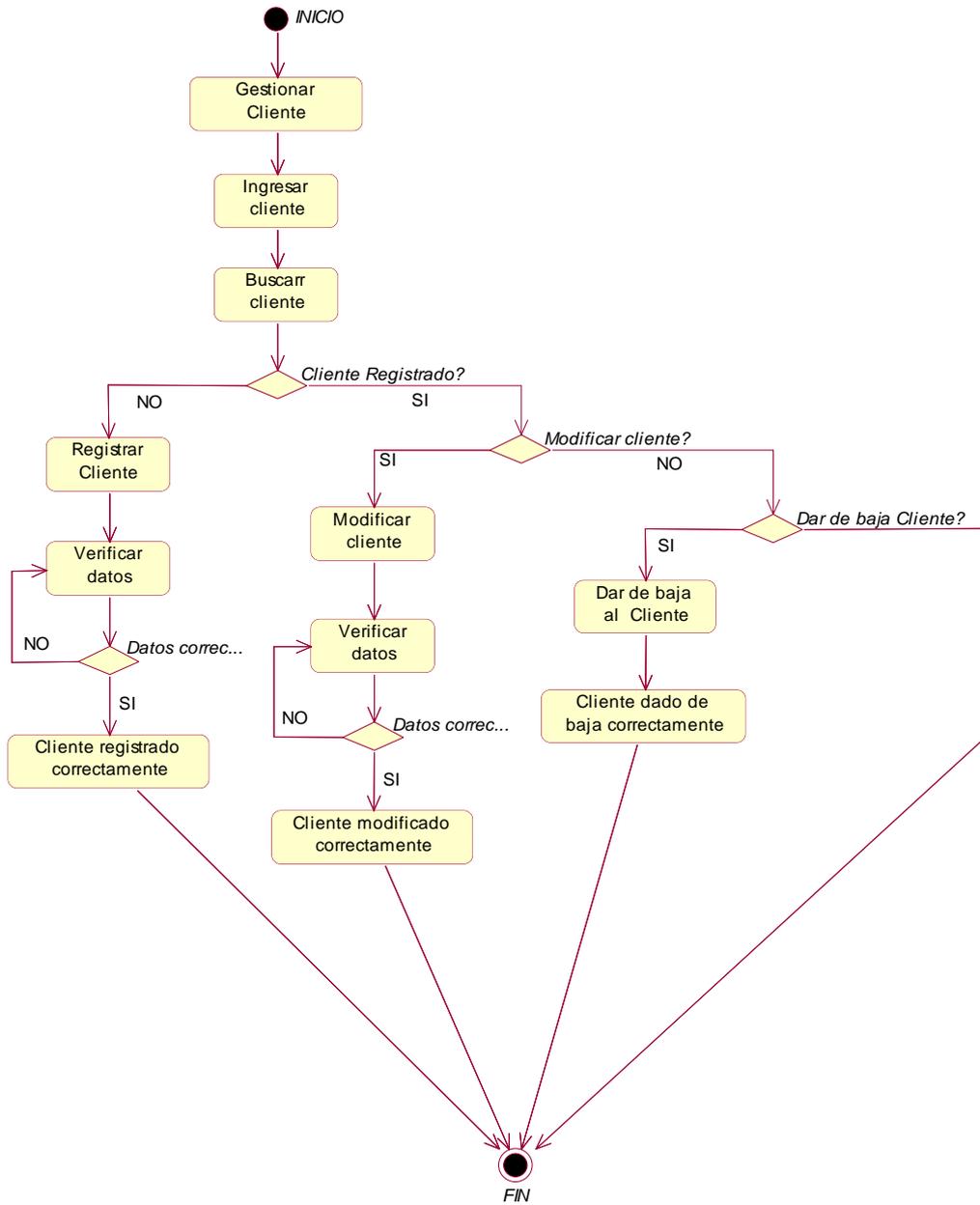
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro.28: Diagrama de actividades-Gestionar producto



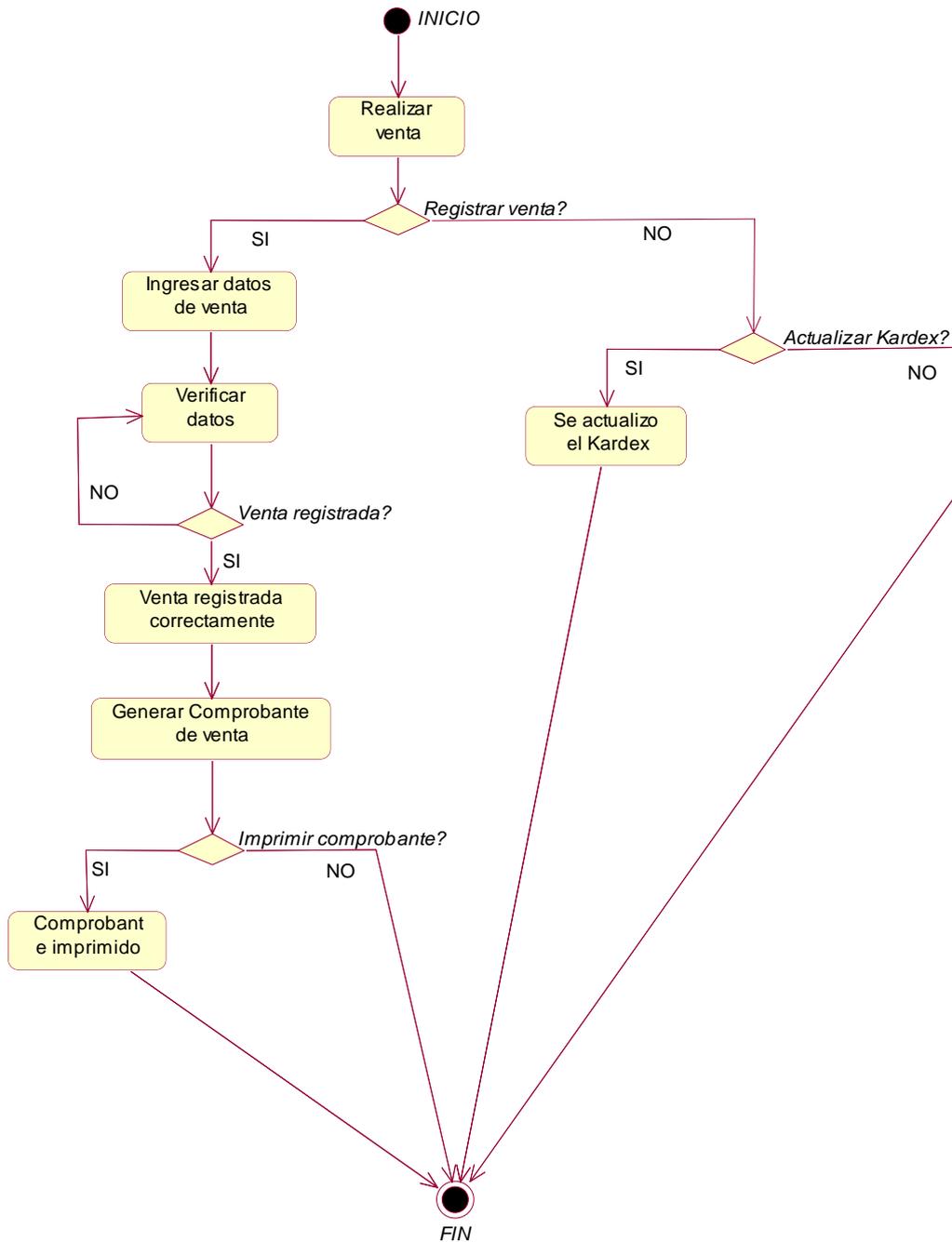
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro.29: Diagrama de actividades-Gestionar cliente



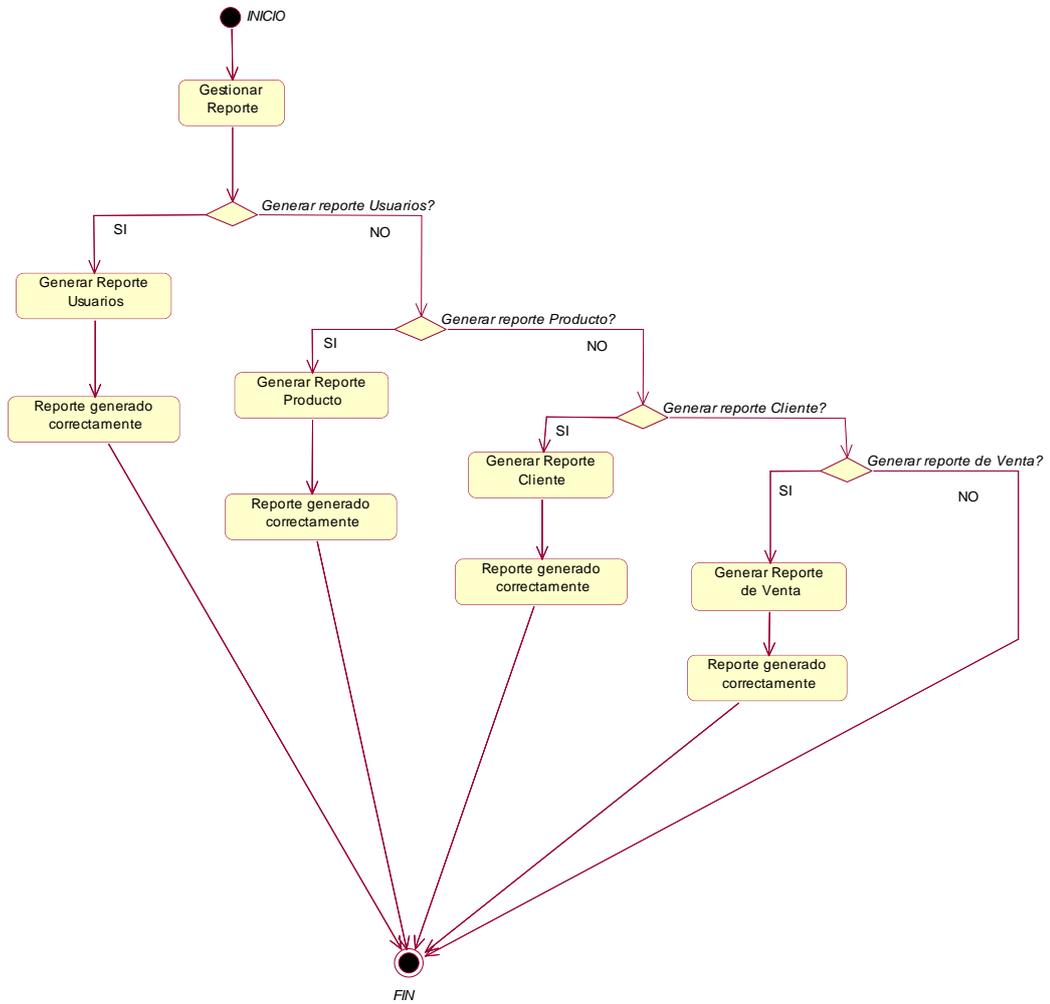
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro.30: Diagrama de actividades-Realizar venta



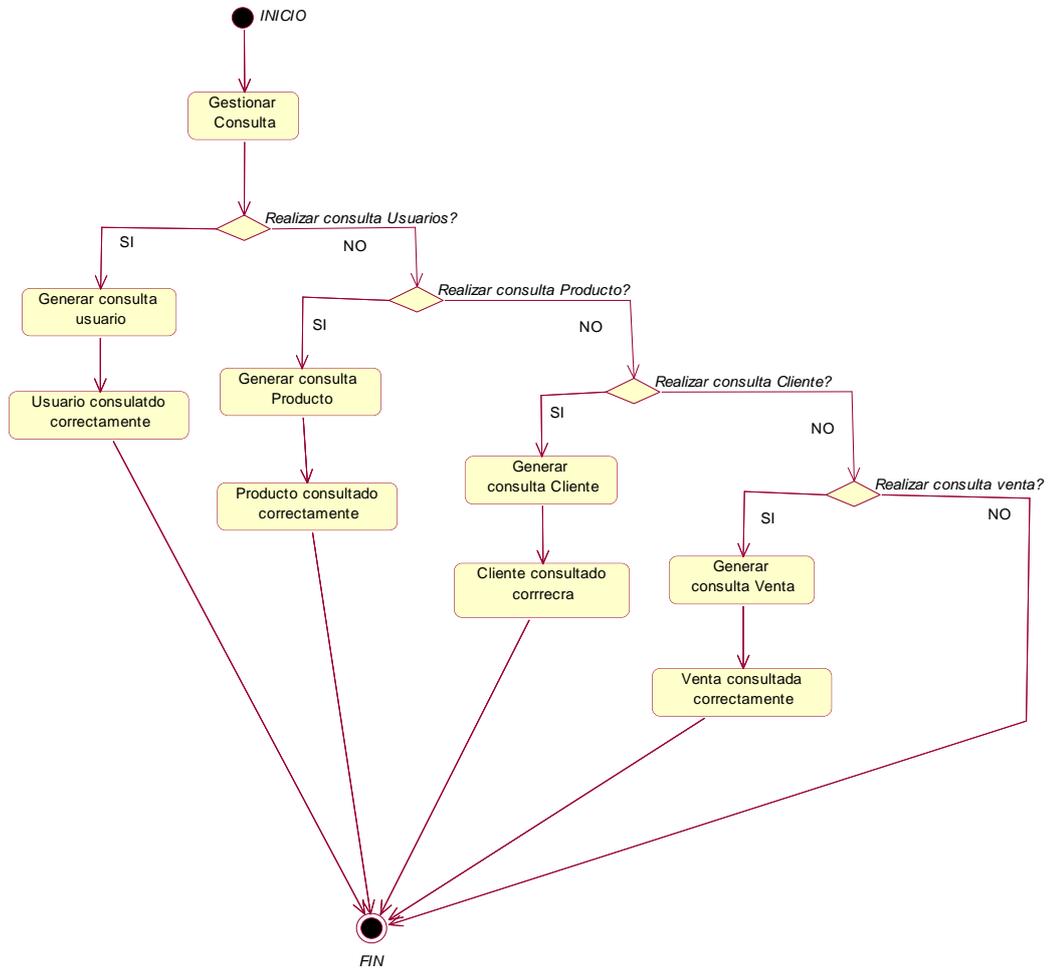
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro.31: Diagrama de actividades-Gestionar reporte



Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro.32: Diagrama de actividades-Gestionar consulta

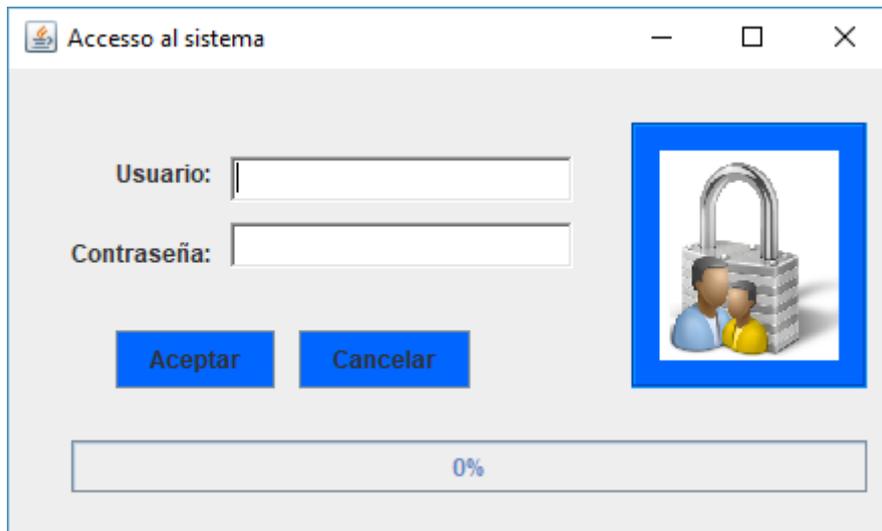


Fuente: Elaboración propia

## 4. Implementación

### a. Diseño del Sistema

Gráfico Nro.33: Interfaz acceso al sistema



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro.34: Interfaz menú principal



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro.35: Interfaz gestionar producto

..... Gestionar productos .....

Datos

Descripcion  Imagen: 

Precio :

Stock:

Descuento:

Categoria: <Seleccionar>

Estado :

Guardar Modificar

Buscar

Filtro : Codigo

Eliminar Cerrar

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro36: Interfaz gestionar usuario

..... Gestionar usuario .....

Datos

Usuario :  ...

Password :

Perfil : <Seleccionar>

Estado :

Guardar Modificar

Buscar

Filtro : Usuario

Eliminar Cerrar

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro.37: Interfaz realizar venta

**NUTRIGRANJA**  
NUTRICIÓN ANIMAL A SU ALCANCE

**AGROPECUARIA NUTRIGRANJA S.R.L.**  
Venta de productos Balanceados  
Calle Bolognesi N°198 - Int. 313 - Sullana - Piura  
Telefonos: 509682

R.U.C.:20525974805

**BOLETA DE VENTA**  
N°: 01-00000000152  
Fecha: 2019-10-27

**Cliente**  
DNI:   
Cliente:   
Direccion:

**Producto**  
Descripcion:   
Precio U.:  \$

**Table:**

CODIGO	DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO VENTA
Total a Pagar : <input type="text"/>				

Buttons: Agregar, Quitar, Guardar, SALIR

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro.38: Interfaz reporte de clientes

Reporte de Clientes

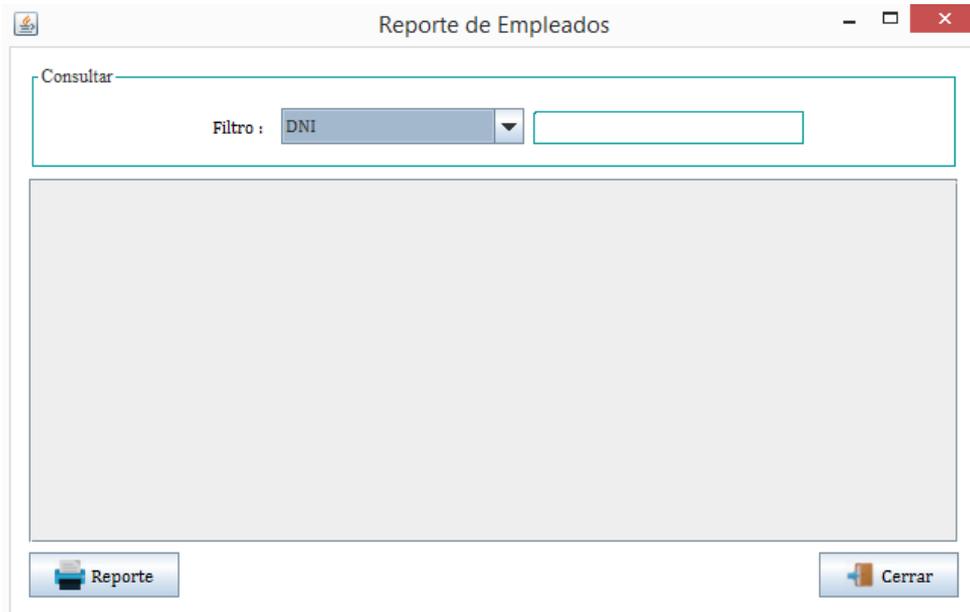
Consultar

Filtro : Nombre/RazonSocial

Reporte Cerrar

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro.39: Interfaz reporte de empleados



Reporte de Empleados

Consultar

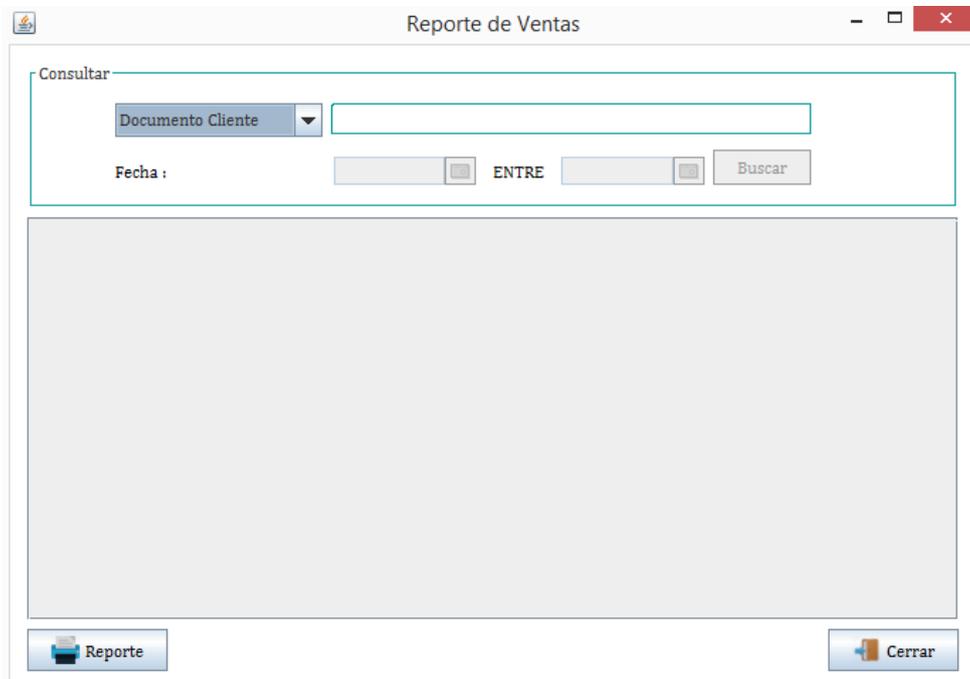
Filtro : DNI

Reporte

Cerrar

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro.40: Interfaz reporte de ventas



Reporte de Ventas

Consultar

Documento Cliente

Fecha :

ENTRE

Buscar

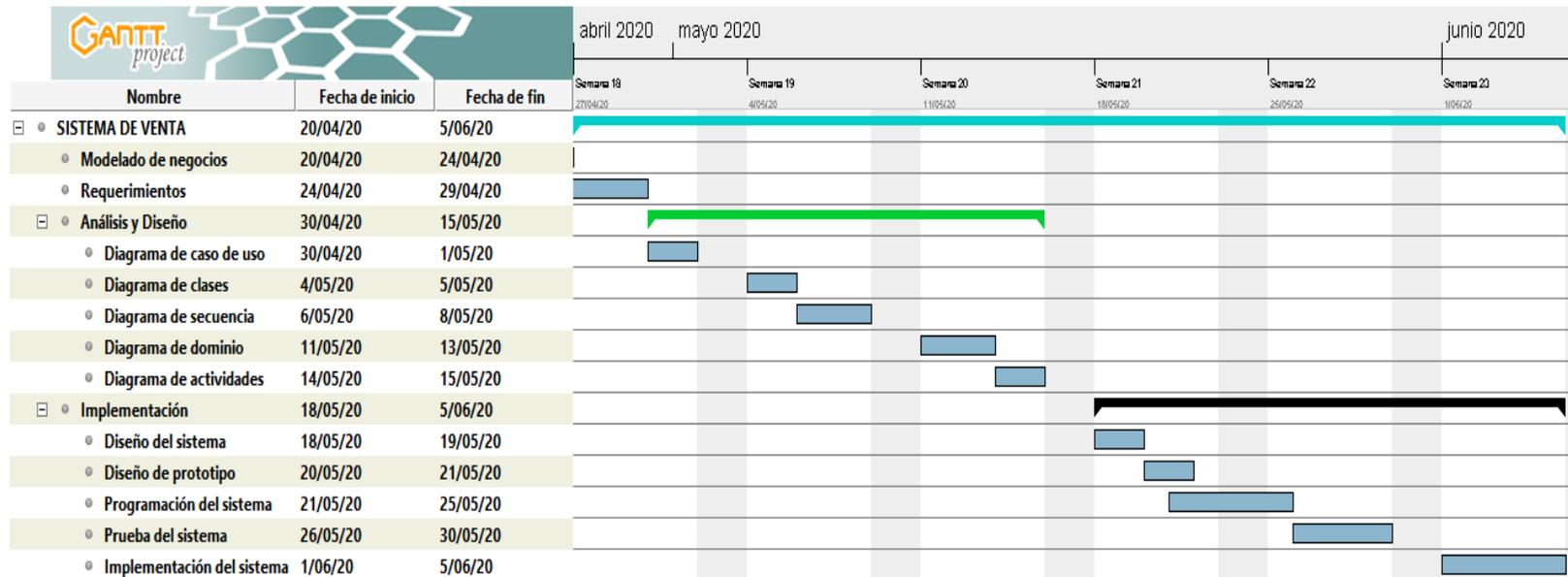
Reporte

Cerrar

Fuente: Elaboración Propia

### 5.3.2. Diagrama de Gantt

Gráfico Nro.41: Diagrama de Gantt



Fuente: Imagen elaborada con el software licenciado “Gantt Project”.

### 5.3.3. Propuesta económica

#### Propuesta económica de software

Tabla Nro.30: Propuesta económica del software

Software	Monto S/.
Windows	20.00
NetBeans	0.00
MYSQL	0.00
Licencia de Rational Rose UML	50.00
Sub total	70.00

Fuente: Elaboración Propia

#### Propuesta económica de servicios

Tabla Nro.31: Propuesta económica de servicios

Servicios	Monto S/.
Servidor Local	0.00
Internet	300.00
Electricidad	100.00
Sub total	400.00

Fuente: Elaboración Propia

#### Propuesta económica de materiales

Tabla Nro.32: Propuesta económica de materiales

Servicios	Monto S/.
USB 16 GB	30.00
Material de Oficina	30.00
Sub total	60.00

Fuente: Elaboración Propia

## Propuesta económica final

Tabla Nro.33: Propuesta económica final

Servicios	Monto S/.
Software	70.00
Servicios	400.00
Materiales	60.00
Sub total	530.00

Fuente: Elaboración Propia

## VI. CONCLUSIONES

Según indican los resultados obtenidos, analizados e interpretados adecuadamente, se concluye que existe un alto grado de insatisfacción con respecto al personal en cuanto se refiere a sus procesos de venta que emplean en la tienda, se puede deducir que se necesita automatizar dichos procesos, proponiendo la implementación de un sistema de ventas, con el fin de mejorar los procesos de venta, por lo que se concluye que la hipótesis planteada es aceptada.

Respecto a las conclusiones específicas se puede concluir lo siguiente:

1. Se analizó los requerimientos funcionales y no funcionales de la empresa aplicando la Metodología RUP, que permitió identificar los requisitos para implementar al sistema.
2. Se diseñó en forma gráfica sus diferentes procesos y base de datos, mediante modelado UML, lo que permitió optimizar los procesos que realiza el personal de ventas.
3. Se desarrolló el sistema empleando lenguaje de programación Java, que permitió su rápida elaboración y creación de interfaces visuales comprensibles para el personal de la tienda.

El aporte a la tienda es mejorar el control de las ventas, minimizando el tiempo de los procesos de venta, sirvió para implementar diversas funciones y mejorar la labor de quienes hacen uso del sistema.

Como valor agregado de la investigación, se realizará una capacitación del sistema al personal de la tienda, también se entregará un manual de usuario y de las funciones del sistema.

## **VII.RECOMENDACIONES**

Según lo propuesto para implementar un sistema de ventas en la tienda Agropecuaria Nutrigranja S.R.L. -Sullana, para mejorar los procesos de venta:

1. Capacitar a los trabajador o usuario final para que pueda utilizar adecuadamente el sistema.
2. Se recomienda que solo el usuario autorizado tendrá acceso para utilizar el sistema.
3. Es considerable que la tienda no deseché su formato actual del sistema que lleva empleando para que actúe como plan de contingencia si se presentara algún imprevisto.
4. Se sugiere que se realice verificación y mantenimiento de la infraestructura tecnológica para que todo funcione correctamente y no se produzcan inconvenientes.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Ramirez R, Implementación de un sistema para el control de inventario y ventas de la tienda comercial de ropa novedades Yohanny - Talara; 2018. Tesis. Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; 2018. (online) disponible en: <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/14248>
- 2- Acosta M, Salas L, Jiménez M, Guerra A. La administración de ventas conceptos clave en el siglo XXI, Editorial Área de innovación y desarrollo,S.L. España, 2018.
- 3- Argoti J, Portilla J. Diseño E Implementación de un sistema informático para el manejo de inventarios de la distribuidora “Mateo” Quito;2018. (online) disponible en: <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/15470>
- 4- Tómalá R, Desarrollo de un sistema de ventas de artesanías de los grupos de interés prioritario afines al FENEDIF, utilizando referencias en sistemas de reconocimiento de voz. Universidad Estatal Península de Santa Elena; La Liberta - Ecuador.2017. (online) disponible en: <https://repositorio.upse.edu.ec/xmlui/handle/46000/4076>
- 5- Latorre A, Castañeda J. Desarrollo e implementación de Sistema de Administración de Ventas para Humane Escuela de Negocios para optimizar los procesos de gestión de ventas de servicios académicos” Tesis. Universidad Politécnica Salesiana sede Guayaquil; 2016. (online) disponible en: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/14158/1/UPS-GT001836.pdf>
- 6- Mena C, Implementación de un sistema web de compra y venta de accesorios de cómputo en la empresa Compusol S.A.C. - Chimbote; 2018. Tesis. Universidad Católica los Ángeles de Chimbote – Chimbote; 2018. (online) disponible en: <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/10992>
- 7- Del Rosado J, Implementación de un sistema web para la gestión de inventario de la empresa TEC Computer S.A.C. – HUARMEY; 2017. Universidad Católica los Ángeles de Chimbote – Perú; 2017. (online) disponible en: <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/2573>
- 8- Chuqui D, Implementación de un sistema web de ventas para la empresa industrial maderera Pucallpa E.I.R.L. – Chimbote; 2017, Tesis. Universidad

- Católica los Ángeles de Chimbote – Perú; 2017. (online) disponible en: <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/2575>
- 9- Paiva C. Implementación de una aplicación web de venta online para la empresa negocios Pequeñin Milky S.A.C. - Piura; 2018, Tesis. Universidad Católica los Ángeles de Chimbote – Perú; 2018. (online) disponible en: <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/6253>
- 10- Campos C. Implementación de un sistema de control de producción para la optimización de recursos y de procesos productivos en la panadería San José obrero – Sullana; 2016. Tesis. Universidad Católica los Ángeles de Chimbote – Chimbote; 2018. (online) disponible en: <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/2620>
- 11- Serrado E. Diseño e implementación de un sistema de gestión comercial - control de inventarios para la empresa comercial Quiroga SAC, 2017, Tesis. Universidad Católica los Ángeles de Chimbote – Chimbote; 2017. (online) disponible en: <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/2434>
- 12- Maps G. Google Maps. 2019. (online) disponible en: <https://www.google.com/maps/place/Bolognesi+198,+Sullana+20101/@-4.8909833,-80.6844037,18z/data=!4m5!3m4!1s0x9035fbc9e618023b:0xa48b31eb440b43c!8m2!3d-4.8911654!4d-80.6834836?hl=es-ES>
- 13- Ramas F, Ruiz A, García M, López R, Martínez M, Garibay S, TIC en Educación escenarios y experiencias, Editorial Días de Santos. 2015.
- 14- Takamura Y. Implementación de un sistema web de gestión administrativa para la empresa constructora Kamage Contratistas Generales S.R.L – Piura; 2017. Universidad Católica los Ángeles de Chimbote – Piura; 2017. (online) disponible en: <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/13974>
- 15- Rodríguez J. Impacto de las tic y redes sociales en la empresa. Universidad Politécnica de Cartagena – Colombia; 2019.
- 16- Cardona D, Montenegro A, Hernández H. Creación de empresa como pilar para el desarrollo social e integral de la región caribe en Colombia: Apuntes críticos. Universidad Libre – Colombia; 2017.

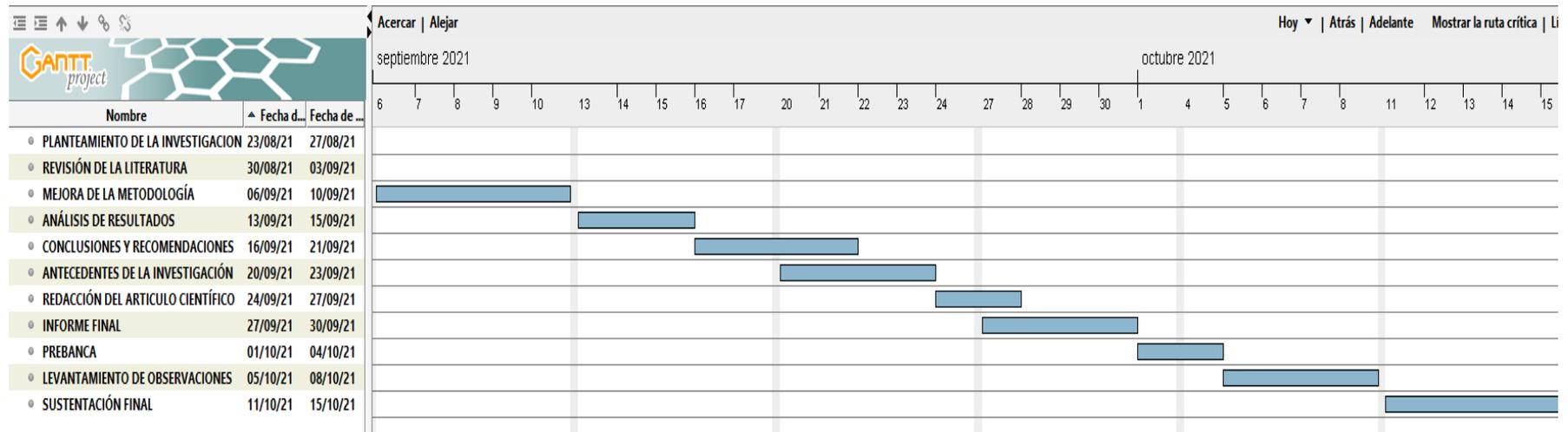
- 17- Rueda C. Implementación de un sistema informático de control de ventas e inventarios de la maderera Hendrik, En la ciudad de Tumbes, 2016, Tesis. Universidad Católica los Ángeles de Chimbote – Perú; 2019. (online) disponible en: <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/10457>
- 18- Sala G. Gestión de un pequeño comercio (2015), Editorial S.A EDITEX, 2015.
- 19- Carballo P. La Gestión Financiera de la Empresa, Esic Edit. España, 2015.
- 20- Parra, Alvíz, M, et al. De emprendedores a empresarios: historias que enseñan, Sello Editorial Universidad del Tolima, 2015.
- 21- Nuria A. Psicología aplicada a las ventas, Editorial Cep. 2019.
- 22- Valdivia J. Comercialización de productos y servicios en pequeños negocios o microempresas, IC Editorial, 2015.
- 23- Orozco M. Aumentar las ventas ¡Es fácil!, PROFIT Editorial, 2015.
- 24- Torres C. Organización de procesos de venta, IC Editorial. 2018.
- 25- Alegre M. Sistemas operativos monopuesto 2.<sup>a</sup> edición 2019, Paraninfo, 2019.
- 26- Moreno M. Contratos Electrónicos, Editorial Derecho Civil Hoy, 2017.
- 27- Moreno, Pérez, Juan Carlos, and Pérez, Arturo Francisco Ramos. Administración hardware de un sistema informático, RA-MA Editorial, 2015.
- 28- Navarro C. Diseño e Implementación de un sistema de control de compras y ventas utilizando software libre para la ferretería “Señor de los Milagros” de la ciudad de Piura; 2017. Universidad Católica los Ángeles de Chimbote – Piura; 2017. (online) disponible en: <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/13976>
- 29- Fulgencio J. Sistema de información de mercados, Paraninfo, 2018.
- 30- López R. Metodologías Ágiles de Desarrollo de Software Aplicadas a la Gestión de Proyectos Empresariales. Escuela Especializada en Ingeniería. ITCA-FEPADE, 2015.
- 31- Hamidian B, Ospino G. ¿Por qué los sistemas de información son esenciales?, Universidad de Carabobo, 38th ed. Venezuela; 2015.
- 32- Arias A, Durango A. Curso de Programación y Análisis de Software: 2<sup>a</sup> Edición, IT Campus Academy, 2016.
- 33- Alison L. Software De Enrutamiento Kindle, Aplicación, Herramienta, Guía De Consejos, BabelCube Blooks, 2018.

- 34- Editorial Cep, Oposiciones SERGAS. Servicio Gallego de Salud Celador (Temario y test), Editorial Cep, 2018.
- 35- Vazquez C, Siqueira G. Ingeniería de Requisitos: Software Orientado Al Negocio.2018.
- 36- Amavisca S. CoNaSSoL (Congreso de Hacking y Software Libre), Lulu. 2017.
- 37- Rubió F. Salud móvil y software libre. Editorial UOC. 2014.
- 38- Sarco M, Sistema de control de compra, venta e inventarios caso: Empresa Protec, Universidad Mayor de San Andrés. 2017 (online) disponible en: <https://repositorio.umsa.bo/handle/123456789/12533>
- 39- Villada J. Instalación y configuración del software de servidor Web, IC Editorial – España, 2016.
- 40- Maida E, Pacienza J. Metodologías de desarrollo de software, Universidad Católica de Argentina. 2017.
- 41- Rodrigues F. Análise e Gestão de Requisitos de Software – Onde nascem os sistemas 3edi, Editorial Érica, São Paulo Brasil, 2016.
- 42- Camilo S, Tovar A, Linares J, Lozano A, Valbuena Y. Scrum versus XP: similitudes y diferencias, Universidad Distrital Francisco José de Caldas. - Colombia, 2018.
- 43- Valarezo M, Gavilanes K. Desarrollo de un sistema de gestión de asistencia de personal, mediante la metodología xp y lenguaje de programación java, Universidad Técnica de Machala. – Ecuador, 2019.
- 44- Toro F. Administración de proyectos de informática, Ecoe Ediciones, Colombia, 2013.
- 45- Flores J. Metodo de las 6' D - modelación, algoritmo, programación, Editorial Macro, 2014.
- 46- Gracia E. Aprende a Modelar Aplicaciones con UML: 2ª Edición, IT Campus Academy, 2016.
- 47- Ávila J. El ciclo de vida del desarrollo de aplicaciones, Editorial Elearning S.L - España, 2016.
- 48- Pantaleo G. Rinaudo L. Ingeniería de Software, Alfaomega, 2016.
- 49- Valentín G. Aplicaciones informáticas de bases de datos relacionales: Access 2010, Editorial CEP, S.L., 2015.

- 50- De la Peña S. UF1469 - SGBD e instalación, Paraninfo, 2017.
- 51- Capacho J. Nieto W. Diseño de base de datos, Universidad de Norte, 2017.
- 52- Cala A. UF2176 - Definición y manipulación de datos, Editorial Elearning S.L, 2015.
- 53- Combaudon S. MySQL 5.7: administración y optimización, Ediciones ENI. 2018.
- 54- Pisco A. Regalado J, Gutiérrez J, Quimis O, Marcillo K, Marcillo J. Fundamentos sobre la gestión de base de datos, Editorial Área de Innovación y Desarrollo, S.L, 2017.
- 55- Arias M. Aprende Programación Web con PHP y MySQL: 2ª Edición, IT Campus Academy. 2017.
- 56- Aria A. Durango A. Curso de Programación y Análisis de Software - Tercera Edición, IT Campus Academy, 2018.
- 57- Sarasa A. Gestión de la información web usando Python, Editorial UOC, 2017.
- 58- Muñoz C. Metodología de la investigación, Oxford University Press, 2015.
- 59- Heras A. Caldas M y Carrión R. Empresa e iniciativa emprendedora. Novedad 2017, Editorial Editex, 2017.
- 60- Navarro C. Epistemología y metodología México, D.F: Grupo Editorial Patria; 2014.
- 61- Ballesteros B, Investigación social desde la práctica educativa, Universidad Nacional de Educación a Distancia, Madrid 2018.
- 62- Baca G. Proyectos de Sistemas de Información. Grupo Editorial Patria, México 2015.
- 63- Uladech. Código de Ética para la Investigación - Versión 004. Editorial: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. Perú; 2019 (online) disponible en: <https://web2020.uladech.edu.pe/images/stories/universidad/documentos/2020/codigo-de-etica-para-la-investigacion-v004.pdf>
- 64- Uladech. Reglamento de Investigación Versión 017. Editorial Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. Perú; 2021 (online) disponible en: <https://www.uladech.edu.pe/uladech-catolica/documentos/?documento=reglamento-de-investigacion>.

# ANEXOS

## ANEXO NRO. 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES



Fuente: Imagen elaborada con el software licenciado “Gantt Project”.

## ANEXO NRO. 2: PRESUPUESTO

<b>Presupuesto desembolsable (Estudiante)</b>			
<b>Categoría</b>	<b>Base</b>	<b>% ó Número</b>	<b>Total (S/.)</b>
<b>Suministros (*)</b>			
• Impresiones	1.00	50	50.00
• Fotocopias	0.50	50	25.00
• Empastado	40.00	1	40.00
• Papel bond A-4 (1 millar)	25.00	1	15.00
• Folder Manila	1.50	4	6.00
• Lapiceros	1.00	10	10.00
• USB	30.00	1	30.00
<b>Servicios</b>			
• Uso de Turnitin	50.00	2	100.00
• Uso de Internet	100.00	3	300.00
<b>Sub total</b>			<b>576.00</b>
<b>Gastos de viaje</b>			
• Pasajes para recolectar información	10.00	15	150.00
<b>Sub total</b>			<b>150.00</b>
<b>Total, de presupuesto desembolsable</b>			<b>726.00</b>
<b>Presupuesto no desembolsable (Universidad)</b>			
<b>Categoría</b>	<b>Base</b>	<b>% ó Número</b>	<b>Total (S/.)</b>
<b>Servicios</b>			
• Uso de Internet (Laboratorio de Aprendizaje Digital - LAD)	30.00	4	120.00
• Búsqueda de información en base de datos	35.00	2	70.00
• Soporte informático (Módulo de Investigación del ERP University - MOIC)	40.00	4	160.00
• Publicación de artículo en repositorio institucional	50.00	1	50.00
<b>Sub total</b>			<b>400.00</b>
<b>Recurso humano</b>			
• Asesoría personalizada (5 horas por semana)	63.00	4	252.00
<b>Sub total</b>			<b>252.00</b>
<b>Total, de presupuesto no desembolsable</b>			<b>652.00</b>
<b>Total (S/.)</b>			<b>1,378</b>

Fuente: Reglamento de investigación V017 (64)

### ANEXO NRO. 3: CUESTIONARIO

**TITULO:** Implementación de un sistema de ventas en la tienda Agropecuaria Nutrigranja S.R.L. – Sullana; 2019.

**TESISTA:** Dilmer Antonio Silva Castro

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

**INSTRUCCIONES:** A continuación, se le 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:

#### Cuestionario: Dimensión Nro.1

##### Nivel de Satisfacción del Sistema Actual

Nro.	Preguntas	Alternativas	
		Si	No
1.	¿Está conforme con el proceso de venta que realiza actualmente?		
2.	¿Está conforme con el tiempo que tarda para realizar una venta?		
3.	¿Está conforme con las herramientas que emplea para realizar una venta?		
4.	¿Se presentan fallas en su proceso de venta actual?		
5.	¿Cree que en la tienda se deben automatizar los procesos actuales?		

**Cuestionario: Dimensión Nro.2**  
**Nivel de Conocimientos de las TIC**

<b>Nro.</b>	<b>Preguntas</b>	<b>Alternativas</b>	
		<b>Si</b>	<b>No</b>
<b>1.</b>	¿Tiene conocimiento en Software ofimático?		
<b>2.</b>	¿Ha sido capacitado en el uso de software ofimático?		
<b>3.</b>	¿Sebe utilizar herramientas Ofimáticas?		
<b>4.</b>	¿Sabe lo que es un sistema de ventas?		
<b>5.</b>	¿Ha utilizado un Sistema?		

Fuente: Elaboración Propia

## ANEXO NRO. 4: CONSENTIMIENTO INFORMADO

**Investigador principal del proyecto:** Silva Castro, Dilmer Antonio

### Consentimiento informado

Estimado participante,

El presente estudio tiene como objetivo: Proponer la implementación de un sistema de ventas en la tienda Agropecuaria Nutrigranja S.R.L - Sullana, para mejorar los procesos de venta.

La presente investigación en la tienda Agropecuaria Nutrigranja S.R.L., logró reconocer los problemas más frecuentes, como los procesos que se conllevan para realizar una venta no son los adecuados y óptimos debido a que se tardan demasiado tiempo, esto genera inconformidad por parte del cliente además se pueden generar pérdidas económicas para la empresa por el mal control de los datos que se recolectan al efectuar una venta. Con esto, se busca mejorar los procesos de venta.

Toda la información que se obtenga de todos los análisis será confidencial y sólo los investigadores y el comité de ética podrán tener acceso a esta información. Será guardada en una base de datos protegidas con contraseñas. Tu nombre no será utilizado en ningún informe. Si decides no participar, no se te tratará de forma distinta ni habrá prejuicio alguno. Si decides participar, eres libre de retirarte del estudio en cualquier momento.

Si tienes dudas sobre el estudio, puedes comunicarte con el investigador principal de Sullana, Perú Dilmer Antonio Silva Castro al celular: (+51950)190-137, o al correo: [dilmer2809@gmail.com](mailto:dilmer2809@gmail.com)

Si tienes dudas acerca de tus derechos como participante de un estudio de investigación, puedes llamar a la Mg. Zoila Rosa Limay Herrera presidente del Comité institucional de Ética en Investigación de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Cel: (+51043) 327-933, Email: [zlimayh@uladech.edu.pe](mailto:zlimayh@uladech.edu.pe)

### Obtención del Consentimiento Informado

Me ha sido leído el procedimiento de este estudio y estoy completamente informado de los objetivos del estudio. El (la) investigador(a) me ha explicado el estudio y absuelto mis dudas. Voluntariamente doy mi consentimiento para participar en este estudio:

Silva Castro, Dilmer Silva

---

Nombre y apellido del participante

---

Nombre del encuestador