

**UNIVERSIDAD SAN PEDRO**

**FACULTAD DE INGENIERIA**

**PROGRAMA DE ESTUDIOS DE INGENIERIA**

**INFORMATICA Y DE SISTEMAS**



**Sistema informático web de compra y venta para la empresa “Fast  
Market” Huaraz, 2023**

Tesis para obtener el Título Profesional de Ingeniero en Informática y de  
Sistemas

Autor

Paucar Príncipe, Alfred David

Asesor

Wilmer Carrasco Alvarado

Código ORCID 0000-0003-3138-9808

**Huaraz**

**2023**

## Índice General

Índice General.....	i
Índice de Tablas.....	ii
Índice de Figuras.....	iii
Palabras clave .....	v
Constancia de Originalidad.....	vi
Título.....	vii
Resumen.....	viii
Abstract.....	ix
Introducción.....	1
Metodología.....	12
Resultados.....	17
Análisis y Discusión .....	45
Conclusiones y Recomendaciones.....	48
Referencias Bibliográficas.....	50
Anexos y Apéndice.....	53

## Índice de Tablas

<b>Tabla 1</b> Lista de Actores .....	17
<b>Tabla 2</b> Caso de Uso de Negocio - Gestión de Ventas .....	21
<b>Tabla 3</b> Caso de Uso de Negocio Control de Almacén .....	23
<b>Tabla 4</b> Registrar el Producto .....	25
<b>Tabla 5</b> Registrar el Cliente .....	26
<b>Tabla 6</b> Registrar Venta .....	27
<b>Tabla 7</b> Registrar Pago.....	28
<b>Tabla 8</b> Registrar Stock.....	29
<b>Tabla 9</b> Registrar Pedido.....	30
<b>Tabla 10</b> Matriz de consistencia de la tesis: Sistema informático web de compra y venta para la empresa “Fast Market” Huaraz, 2023 .....	53
<b>Tabla 11</b> Encuesta a los Trabajadores de la Empresa "Fast Market" .....	54

## Índice de Figuras

Figura 1. Roles en la Metodología RUP .....	14
Figura 2. Fases en la Metodología RUP .....	15
Figura 3. Diagrama de Casos de Uso de Negocio .....	17
Figura 4. Modelado de Objetos de Negocio - Gestionar Venta.....	18
Figura 5. Modelo de Dominio.....	19
Figura 6. Diagrama de Actividad - Gestionar Venta .....	20
Figura 7. Control de Almacén - Modelo de Objetos de Negocio .....	22
Figura 8. Diagrama de Actividad - Control de Almacén.....	22
Figura 9. Diagrama de Casos de Uso de Requerimiento Detallado.....	24
Figura 10. Diagrama Colaborativa Producto .....	31
Figura 11. Diagrama Colaborativa Pedido .....	31
Figura 12. Diagrama Colaborativa Stock .....	32
Figura 13. Diagrama Colaborativa Venta.....	33
Figura 14. Diagrama Colaborativa Ingreso de Producto .....	33
Figura 15. Diagrama de Clases de Análisis .....	34
Figura 16. Pantalla Inicio de Sesión .....	35
Figura 17. Pantalla Mantenimiento de Escritorio .....	35
Figura 18. Pantalla Compras Ingresos .....	36
Figura 19. Pantalla Ventas Venta .....	36
Figura 20. Pantalla Ventas Clientes.....	37
Figura 21. Pantalla Acceso Usuarios .....	37
Figura 22. Diagrama Secuencial Pedido.....	38
Figura 23. Diagrama Secuencial Producto .....	38
Figura 24. Diagrama Secuencial Venta .....	39
Figura 25. Diagrama Secuencial Stock.....	39
Figura 26. Diagrama de Clases de Diseño.....	40
Figura 27. Diagrama de Estado - Venta.....	41

Figura 28. Diagrama de Estado - Producto.....	41
Figura 29. Diagrama de Estado - Cliente.....	41
Figura 30. Diagrama Base de Datos Físico.....	42
Figura 31. Diagrama de Componentes .....	43
Figura 32. Diagrama de Despliegue .....	44
Figura 33. Interpretación de la Interrogante 1 .....	55
Figura 34. Interpretación de la Interrogante 2 .....	55
Figura 35. Interpretación de la Interrogante 3 .....	55
Figura 36. Interpretación de la Interrogante 4 .....	55
Figura 37. Interpretación de la Interrogante 5 .....	55
Figura 38. Interpretación de la Interrogante 6 .....	55
Figura 39. Interpretación de la Interrogante 7 .....	55
Figura 40. Interpretación de la Interrogante 8 .....	55
Figura 41. Interpretación de la Interrogante 9 .....	55
Figura 42. Interpretación de la Interrogante 10 .....	55

### Palabras clave

<b>Tema</b>	<b>Sistema informático web</b>
<b>Especialidad</b>	Ingeniería del software

### Keeyword

<b>Theme</b>	<b>Web Computer System</b>
<b>Specialty</b>	Software Engineering

### Línea de investigación

<b>Línea</b>	<b>Ingeniería de software</b>
<b>Área</b>	<b>Ingeniería, Tecnología</b>
<b>Sub-Área</b>	<b>Ingeniería eléctrica, electrónica e informática</b>
<b>Disciplina</b>	<b>Ingeniería de sistemas y comunicaciones</b>

## Constancia de Originalidad



VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

### CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El que suscribe, Vicerrector de Investigación de la Universidad San Pedro:

#### HACE CONSTAR

Que, de la revisión del trabajo titulado "Sistema informático web de compra y venta para la empresa ?Fast Market? Huaraz, 2023" del (a) estudiante: PAUCAR PRINCIPE ALFRED DAVID, identificado(a) con Código N° 1415100419, se ha verificado un porcentaje de similitud del 28%, el cual se encuentra dentro del parámetro establecido por la Universidad San Pedro mediante resolución de Consejo Universitario N° 5037-2019-USP/CU para la obtención de grados y títulos académicos de pre y posgrado, así como proyectos de investigación anual Docente.

Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.

Chimbote, 05 de diciembre de 2023

UNIVERSIDAD SAN PEDRO  
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN  
  
Dr. JAVIER MARTÍNEZ CARRIÓN  
VICERRECTOR



NOTA: Este documento carece de valor si no tiene adjunta el reporte del Software TURNITIN.

## **Título**

Sistema informático web de compra y venta para la empresa “Fast Market” de Huaraz,  
2023

## **Resumen**

El objetivo de este trabajo consistió en el desarrollo de un sistema informático de compra y venta, basado en web para la empresa Fast Market en Huaraz en el año 2023. El cual permite describir e identificar la naturaleza de los procesos que se realizan en la empresa, identificado los requisitos para la implementación del sistema, en ese sentido, se utilizó el enfoque metodológico RUP para diseñar y analizar el desarrollo del sistema, representados por diagramas de negocio y casos de uso. MYSQL se utilizó como gestor de base de datos y se utilizó las tecnologías back-end y front-end tanto en la implementación como en el diseño del software. El sistema permite a los usuarios y empleados reducir el tiempo para acceder a la información de los productos de Fast Market, obtener un mejor control de las actividades comerciales; compra y venta, de esta manera las operaciones se mejoran beneficiando a la empresa y los clientes.

## **Abstract**

The objective of this work consisted in the development of a web-based computerized purchasing and sales system for the Fast Market company in Huaraz in the year 2023. It allows describing and identifying the nature of the processes performed in the company, identifying the requirements for the implementation of the system, in that sense, the RUP methodological approach was used to design and analyze the development of the system, represented by business diagrams and use cases. MYSQL was used as the database manager and back-end and front-end technologies were used in both the implementation and design of the software. The system allows users and employees to reduce the time to access Fast Market's product information, obtain a better control of the commercial activities; buying and selling, in this way the operations are improved benefiting the company and the customers.

## **Introducción**

En los últimos años, el desarrollo de aplicaciones web se ha convertido en una solución popular porque ofrece una variedad de opciones de accesibilidad y compatibilidad. También requiere menos tiempo y costo de construcción y mantenimiento. Se ejecuta en una intranet o en un navegador de Internet. En ese sentido, se propuso un sistema de soporte a la gestión empresarial, automatizando procesos que permitan reducir tiempos en las operaciones comerciales. Se tomaron los estudios más destacados y relevantes para esta tesis.

Guzmán Rivera (2020) desarrollo un sistema web de gestión compras, ventas e inventario de soporte para la Ferretería Boniche, para ello utilizaron la metodología Cascada y los diagramas UML junto a ello la herramienta de desarrollo PHP bajo el lineamiento de la arquitectura de software MVC y MYSQL para la gestión de base de datos. Con el sistema, se obtuvieron resultados significativos que permitieron reducir los costos, esfuerzo del personal en el registro y reporte de los procesos comerciales, además. Reducir los costos de los papeleos en los tramites comerciales.

Jiménez Martínez (2020) en su tesis, implemento un sistema web de compra y venta de productos que comercializa Edipsa E.I.R.L para reducir los tiempos de los procesos comerciales para realizar un trabajo con éxito, para ello aplicaron el enfoque metodológico RUP, con los diagramas UML, por otro lado, las herramientas fueron PHP y MySql como administrador de base de datos. Con el sistema se logró en un 90% de aceptación por parte de los trabajadores para la implementación del sistema web de compra y venta.

Alva Salcedo & Reyes Laynes (2019) implementó un sistema web para la venta de servicios en EMSOIR. Empresa de saneamiento industrial, fumigación y control de plagas. En el desarrollo del sistema, aplicó en enfoque ágil de desarrollo de software Scrum, en la codificación se utilizó las herramientas PHP y JavaScript y Mysql en la administración de datos. Como resultados obtuvieron una mejoría significativa en el registro de las ventas de servicios, reportes en línea para una mejor toma de decisiones a la administración de la empresa.

Goñi Hernandez (2019) desarrollo un sistema de ventas y manejo de inventarios del Molino la Perla del Santa, a fin de obtener mejores ventas y control del movimiento de los productos de almacén. Para ello se utilizó la metodología AUP para el desarrollo de la aplicación desktop mediante las herramientas de Java y Mysql en la gestión de base de datos. En los resultados se mejoró los tiempos de registro, monitoreo y seguimiento de los productos, en el empilado, envasado de arroz.

Angulo Corzo & Nicho Príncipe (2021) implemento un sistema bajo entorno web de soporte a la gestión de ventas e inventario de calzados para mejorar los tiempos y tener mayor cantidad de reportes, por lo que aplicaron la metodología Scrum, con los diagramas UML y las herramientas PHP con el motor de base de datos MYSQL. Como resultado obtuvieron una significativa mejora en el registro y reporte de ventas y control de inventarios, lograron demostrar que la que el sistema beneficia a la empresa duplicando los reportes de las ventas de calzados y triplicando los reportes en las gestiones del inventariado.

Acero y Suxe (2019) implementaron un sistema de compra, venta y almacén para la mejora continua de la empresa Vecor S.R.L del distrito de Nuevo Chimbote, que significativamente mejore de la gestión de procesos, para el cual con ayuda del método RUP se crearon los artefactos de software, que, gracias a la gestión de los casos de uso y diagramas, se desarrolló en una arquitectura centralizada,

iterativa e incremental, utilizando diagramas UML, de modelado gráfico para visualizar, construir y documentar los sistemas de software. Con el sistema se controla con precisión las compras y ventas de los productos, así mismo, control del movimiento de productos de almacén.

Ayala y Mendoza (2019) desarrollaron un sistema basado en la web para mejorar la gestión de compra y venta en la empresa comercial Alina de la ciudad de Chimbote. Para tal fin optaron por describir el proceso y utilizar métodos XP para analizar y diseñar el sistema basado en la web. Como resultado, los procesos de comercialización se realizan más rápido, evitando congestiones y largas colas que se genera para realizar una venta, además de generar reportes de las ventas diarias, actualización de stock y compras de productos.

Sánchez (2020) se propuso implementar un sistema bajo entorno web de soporte al control de compra y ventas para la compra y venta de productos en Multimedia Solutions, que pueda mejorar las fases tanto en venta como también en la compra, reduciendo el interés de las Soluciones Multimedia y potenciando la base de datos, para tal fin utilizó el enfoque de desarrollo de software RUP. Respecto al método científico, se alinea a un estudio tecnológico, descriptivo. Como resultado, se mejora los procesos comerciales en la empresa, registro y reporte de las compras y ventas y la sincronización con stock de almacén.

Huamani y Rodríguez (2021) en su estudio de tesis implemento un sistema para el registro y control de los proyectos de investigación de la Universidad Científica del Sur, en el periodo del 2020 al 2021. De esta manera resolver los problemas de tiempo en el seguimiento y las notificaciones a los estudiantes que realizan investigación. Para el desarrollo del sistema utilizó la metodología Scrum y el lenguaje de programación PHP en la codificación. Con el sistema se lograron reducir los tiempos en el manejo de inventarios y acortar los tiempos en el registro de los informes de investigación.

Guzmán Oki (2019) en la tesis implemento un sistema de gestión de venta e inventario en la comercialización de bebidas, de tal manera que mejore los procesos comerciales y la gestión de almacén, en la actualización del inventario de las bebidas, se mejoró los procesos automatizándolo con base a la metodología Scrum y como herramienta Ruby , lenguaje de programación de código abierto, dando como resultado obtener toda la información en un solo lugar, así pudieron evitar pérdidas, reduciéndolo a un 100% en las primeras cuatro semanas, también lograron identificar productos faltantes mediante reportes de ingreso y salida de productos y al final lograron cumplir con las normas de la SUNAT, teniendo así un resultado exitoso.

La investigación implica el desarrollo de una propuesta de sistematización de procesos de soporte a la comercialización de productos en una plataforma web, fundamentándose científicamente en:

**Sistema Informático Web.** Son sistemas para realizar operaciones en línea en tiempo real de soporte a las empresas para mejorar ciertos procesos que conlleve a un mejor trabajo interno y externo (Gómez & Suárez, 2014). De esta forma, también consiguen aumentar el rendimiento y reducir el tiempo disponible, lo que les permite acceder rápidamente a la información que necesitan para tomar decisiones estratégicas. Con esto propone explicar acerca de la operacionalización de Páginas Web como recurso para facilitar el aprendizaje, la finalidad es brindar instrumentos informativos las cuales no deben de desvincularse. (CreateSpace Independent, 2015, págs. 13-15). Tener un sistema web en al empresa en estos tiempos es algo muy efectivo, ya que se puede laborar desde casa con un ordenador o un portatil. (Lopez, 2021)

**Compra y Venta.** Según da Silva (2021) Considera que "el proceso de venta y compra abarca mucho más que solo en la comercialización de aquellos productos. De hecho, las ventas se deben tener en cuenta de acuerdo a las demas y las

cantidades de existencias, por lo que la integración de información y estrategias de los departamentos de compras, ventas y almacén crea los requisitos previos para un proceso de análisis eficaz. Por ello, la importancia de estos dos procesos en la empresa es crucial, porque cada día contribuyen al movimiento económico y a la innovación de nuevos productos. Este estudio tiene base científica ya que tiene como objetivo proporcionar fundamentos de manera sistemática y selectiva para el desarrollo de sistemas informáticos bajo entorno web, utilizando lenguajes JavaScript, PHP, CSS3 y HTML5, base de datos MySQL v para la gestión de datos, contribuyendo con un software como producto que ayuda a resolver diversas dificultades informáticas y de procesamiento de información.

También es socialmente justificable, ya que el estudio beneficia directamente a los usuarios del sistema y a los empleados e indirectamente a los clientes a través del tiempo de acceso a los artículos y el volumen de búsqueda, además de las situaciones de ventas de recursos humanos. Gastos operativos por retrasos en el proceso de venta por no estar los datos disponibles para los empleados y no estar centralizados.

Así mismo, se justifica metodológicamente, el presente trabajo porque tiene como objetivo desarrollar un sistema web de compra y venta que permita acortar los tiempos de procesos de cada uno. Se trata de un software nuevo que busca satisfacer la demanda a la empresa es por ello que se empleó la Metodología RUP ya que el alcance y los objetivos del proyecto son claros y definidos por la cual facilita la planificación y el seguimiento del proceso. La calidad del software es fundamental por lo tanto esta metodología garantiza una calidad en todos sus aspectos hasta el punto que la orientación a objetos del proceso es conveniente, facilita el modelado, el diseño, la implementación y la reutilización del software.

La empresa "Fast Market" se especializa en el comercio de alimentos. Se encuentran disponibles productos de primera necesidad como comestibles y

artículos para el hogar, por otro lado, hay una falta de gestión de inventario y la cantidad unitaria de bienes no se puede determinar de inmediato porque la cantidad de cada artículo no se determina en el proceso de venta para restaurar y falte en stock. La falta de transparencia de las existencias de productos dificulta la realización de pedidos a los proveedores. Todos los proveedores están esperando nuestra compra, pero la empresa no cuenta con un sistema para contar el inventario con precisión, lo que genera confusión y pérdida de tiempo en el inventario.

Por otro lado, no tomar una decisión puede acabar comprando demasiados artículos en el futuro y, por tanto, desperdiciar dinero. Todas las ventas y compras se realizan en efectivo, lo que no se refleja en las operaciones del día a día, por lo que los empleados no pueden gestionar todo el negocio de forma clara y rápida. Los clientes tienen que hacer largas colas, lo cual es imposible durante la epidemia, de lo contrario tendrán que quejarse ante las autoridades estatales. Para reducir el tiempo de las operaciones internas de la empresa, es muy importante crear un sistema de comercio en la plataforma online. En este sentido, el problema se formula como: ¿Cómo desarrollar un sistema informático web de compra y venta para la empresa “Fast Market” de Huaraz?

Para desarrollar el sistema se necesita un entendimiento que detalle la característica o naturaleza de la variable, que no está directamente relacionada con la realidad del estudio. Así, la variable ha sido concebida y opera sobre bases teóricas.

**Sistema Informático.** Según, Cabrera, González y Zurdo (2014) es un conjunto de elementos relacionados que se procesa en un sistema computacional y reporta información útil para la toma de decisiones de nivel empresarial o cualquier otro nivel, donde requieren automatizar procesos, consta de tres partes: la parte física, la parte lógica y la parte humana. (p. 18)

**Sistema Web.** Sistema que utiliza tecnología de red de Internet para proporcionar información y servicios, a los usuarios u otros sistemas, con aplicaciones para realizar operaciones en línea, caracterizado por la gestión de la información y navegación en línea. Cabrera, González y Zurdo (2014), nos dice que “los sistemas web se caracterizan por un modelo cliente-servidor. Por ello, las aplicaciones son distribuidas y potencialmente muchos clientes accediendo y sirviendo simultáneamente al mismo servidor”. La comunicación se realiza a través de una red llamada Internet. El protocolo utilizado es HTTP o HTTPS, que normalmente se implementa sobre TCP/IP. (277. pp.).

**RUP.** Del acrónimo “Proceso Racional Unificado”, la arquitectura de software incluye un conjunto de arbitrajes estrechamente relacionados con las unidades del sistema de software: (I) inicio; (II) preparación; (III) construcción; (IV) transición. RUP define un enfoque de diseño arquitectónico que utiliza el concepto de 4 1 vistas. Como afirman Vizcaíno, García y Piattini (2014): "El diseño de la arquitectura RPP abarca varias iteraciones durante la fase de desarrollo". Las vistas se completan durante estas iteraciones. (p. 153)

**UML.** Un conocido lenguaje de modelado unificado que consta de un conjunto de modelos modernos relacionados que permiten a los desarrolladores de software visualizar, especificar, documentar y estructurar sus métodos de aplicación, así como el modelado de negocios y otros procesos que no son de software. Es un software especialmente orientado a objetos. Según Rinaudo (2016), “es un lenguaje constituido por un conjunto de diagramas agrupados por metamodelos que soportan la especificación y diseño del software del sistema”, el cual incluye los siguientes diagramas: diagramas de implementación, paquetes, objetos, clases, componentes, compuestos. construcciones y perfiles.

**Hardware.** Según Morenos y Serrano (2006) "Es un conjunto de elementos visibles necesarios para el procesamiento óptimo de datos. Las partes de hardware

internas de una computadora se denominan componentes, y los dispositivos de hardware externos se denominan periféricos y unidades centrales de procesamiento (CPU)". (p. 29).

**Software.** de acuerdo con. Gómez y Moraleda (2020) "Se trata de un sistema informático y su hardware es fácilmente identificable como entidades físicas. Sin embargo, las características de este software son mucho más complejas. " (pag. 20,21). En otras palabras, el software incluye programas que controlan el funcionamiento de un sistema, pero además de otros factores críticos como el mantenimiento de archivos, registros y bases de datos, se puede vender, por ejemplo: Proteger nuestros sistemas informáticos es un tipo de software. Usamos un reproductor multimedia para reproducir archivos multimedia como películas y música. Son software, como Microsoft Office, que utilizamos para editar documentos. Según el propósito del área de uso y distribución, el software se divide principalmente en tres categorías: software de sistema, software de aplicación y software práctico.

**Proceso de venta.** Se trata de una serie de pasos importantes que un vendedor decide dar para que un cliente potencial pase de las etapas iniciales de prospección a una venta exitosa. Considere el proceso de ventas del viaje de un cliente potencial desde el momento en que se da cuenta de que necesita un producto hasta el momento en que realiza la compra, convirtiéndose en el viaje de un vendedor. Según Chaclón (2012), "El proceso de venta se da directamente con el cliente y el vendedor, quienes mantienen reuniones cara a cara hasta que la venta sea exitosa". (s. 64,65)

**Proceso de compra.** El proceso de adquisición es extremadamente importante para la cadena de suministro de cualquier empresa, ya que implica la planificación, gestión y organización cuidadosas de las materias primas o materiales para comenzar la producción de un producto comercializable. Sin embargo, lograr un

proceso de adquisiciones eficiente no es tan fácil como parece, ya que hay varios factores a considerar antes de dar el primer paso. Según Pérez (2020), “El proceso de compra es el conjunto de pasos que siguen los consumidores para adquirir un producto. Este proceso suele dividirse en varias etapas y puede variar según el tipo de producto o servicio, según los deseos y necesidades de los consumidores. En definitiva, se puede decir que la tienda online es como un gran escaparate y realiza el primer contacto con los usuarios, que pueden ser muy diferentes según el ámbito geográfico de las características de la empresa.

**JavaScript.** Como indica, Martínez (2014) el lenguaje de programación donde se colocan líneas de código dentro de etiquetas HTML. Estos lenguajes le permiten modificar dinámicamente el contenido de los archivos, modificar el comportamiento del navegador, probar formularios y otras funcionalidades. (p. 25)

**PHP.** Según, Martínez (2014) "Es un lenguaje de programación para crear sitios web". Apareció allá por 1995 y fue desarrollado por el grupo PHP. Es un idioma traducido que está secundario al servidor y se utiliza para generar páginas dinámicas y amigables. Hecho en el servidor e incluido en la página HTML. (p. 32)

**HTML.** Según Gauchat (2012). “El lenguaje de marcado de hipertexto (HTML) es el lenguaje de etiqueta que contiene la mayoría de las páginas web y aplicaciones en línea. El texto se utiliza para hacer referencia a nuevos elementos de texto, mientras que el marcado es una secuencia de señales que le indica al servidor web el tipo y la estructura del documento. HTML no se considera un lenguaje de programación porque no crea funciones dinámicas. Los usuarios web pueden crear y estructurar secciones, enlaces y párrafos utilizando atributos, etiquetas y elementos. Al igual que en el desarrollo web, los desarrolladores los utilizan para diseñar cómo los navegadores representan elementos web (como hipervínculos, texto y medios). También hay un navegador web. Debido a que HTML se usa

ampliamente para incrustar hipervínculos, los usuarios tienen una manera fácil de insertar enlaces a páginas web y páginas relacionadas. Por último, tenemos la documentación web. HTML le permite organizar y formatear documentos como Microsoft Word.

**JQuery.** Como indica, García (2016) “Es una biblioteca de JavaScript muy popular entre los desarrolladores web. "Permite una gran automatización del código que interactúa con los usuarios, revolucionando el desarrollo de software web. (p. 26)

**MYSQL.** Como indica, Martínez (2014) “Desde enero de 2008, es un sistema de gestión de bases de datos relacional, multiusuario y multiproceso. "Al ser un software gratuito, ofrece muchas posibilidades para consultar las bases de datos que utilizamos. Una de las cosas más importantes sobre el uso de MySQL es el alojamiento MySQL dedicado. Estas son algunas de las características que SiteGround puede ofrecer (p. 37)

**XAMPP.** Es un paquete de software que admite la creación de servidores web locales, servidores FTP y servidores de correo. Es una distribución de software gratuita (X (cross) Apache MariaDB PERL PHP) proporciona una buena flexibilidad de uso. Oficialmente, XAMPP te facilita la configuración de un servidor local de antes de construir su sitio web y no se recomienda su uso en los llamados servidores de producción. Según García (2016), “Es el software más popular, además es gratuito, se llama Apache, es fácil de instalar y ejecutar y podemos usarlo como servidor web”.

**Inventario.** Hace referencia a aquellos fondos que la organización comercial sostiene para su venta eventual. Dicho de otro modo, el inventario es el stock de productos que una empresa fabrica para vender y los componentes que componen los productos. Así, el inventario es el eslabón entre el consumo de un producto y

la producción. Según Meana (2020), “el inventario es un inventario de los activos que posee un hogar, una categoría y un entorno de vida”. Es responsabilidad y deber de los sujetos hacer declaraciones, porque es muy necesario adaptarse a la situación real, para no sobreestimarse (es decir, tener más de lo que realmente tiene). (p. 9)

Dado que la investigación es descriptiva, no se logra formar una hipótesis porque no se relaciona las variables, y en absoluto tratar de explicar relaciones de causa y efecto. Sobremanera, la propuesta está dirigida a brindar una solución conveniente para el seguimiento de compra y venta de la entidad “Fast Market”.

Para concretar lo planteado, se propone al objetivo general: Desarrollar un sistema informático web de compra y venta para la empresa “Fast Market” – Huaraz, 2023. Se ocuparon aquellos objetivos específicos: Recopilar información de los procesos de compra y venta para el desarrollo del sistema informático web mediante entrevistas o encuestas. Diseñar los procesos de compra y venta para el desarrollo del sistema informático web empleando la metodología RUP haciendo uso los diagramas UML. Construir un sistema informático web para ascender los procesos de compra y venta, empleando JavaScript, PHP de lenguajes de programación y MySQL para la administración de la base de datos.

## **Metodología**

La presente tesis es de propósito aplicada, por consiguiente, la investigación soluciona un problema real en la entidad “Fast Market” – Huaraz, para ello fue imprescindible recopilar información referente al desarrollo de un sistema informático web de compra y venta. “La característica más destacada de la investigación aplicada es su preocupación por la aplicabilidad y las consecuencias prácticas del conocimiento adquirido. El objetivo de la investigación aplicada es predecir un comportamiento específico en una situación dada.” (Rodríguez, 2020).

Además, es descriptivo en su alcance o nivel, ya que en la construcción del sistema se emplearon una metodología de desarrollo, que describe el procedimiento de la aplicación, las etapas o fases por las que atraviesa. “El propósito de la investigación descriptiva es describir las principales características específicas de un grupo homogéneo de fenómenos, utilizar estándares sistemáticos para determinar la estructura o comportamiento del fenómeno en estudio y proporcionar información sistemática y comparable con otras fuentes.” (Guevara, Verdesot y Castro, 2020).

En términos de diseño, esta investigación es no experimental, en otros términos, la información necesaria para desarrollar el programa se obtiene una sola vez, para ser procesada de acuerdo a la solicitud del cliente. (Fernández y Baptista, 2014). Debido a la cantidad reducida o pequeña de la población, no se pudo realizar una muestra, se tomó en consideración a 7 trabajadores que laboran en área de ventas en la entidad “Fast Market”.

A continuación, sobre la metodología de construcción de la propuesta. Se utilizó la metodología de desarrollo de software Proceso Racional Unificado (RUP):

## **Metodología RUP**

Se basa en el concepto central de desarrollo iterativo y cada una de sus fases determina una serie de operaciones que se pueden realizar varias veces o una sola vez. Cada iteración se define como un ciclo de desarrollo completo que conduce al lanzamiento de un ejecutable como producto que es un subconjunto del sistema final. De esta manera, RUP apoya el desarrollo incremental, el lanzamiento frecuente de pequeños paquetes de software que se acumulan gradualmente para convertirse en el sistema final. La iteración y el desarrollo incremental fomentan la participación y la retroalimentación de los clientes y usuarios; facilitan hacer frente a los cambios y reducen los factores de riesgo asociados con cualquier proyecto de desarrollo.

Al respecto, Díaz (2018) “Una forma sólida de definir tareas y responsabilidades (quién hace qué, cuándo y cómo) en una empresa de desarrollo, define la gestión de extremo a extremo de las actividades y artefactos que elijas para crear tu propio proceso personal”. Debemos saber que RUP fue creado por Barry Boehm y uno de sus contribuidores principales fue Ken Hartman, RUP nació de una concurrencia del enfoque racional y la audiencia, cuya primera versión de RUP fue lanzada en 1998.

Rational creó un conjunto de herramientas de ingeniería para facilitar y controlar la aplicación del método, y ofreció servicios de asistencia corporativa para adoptar el proceso y las herramientas. RUP se extendió rápidamente, con 10,000 empresas usándolo en 2003, el año en que IBM adquirió Rational. Aunque RUP formal es ahora un método patentado de IBM, en 2006 la compañía colocó en el dominio público una versión simplificada llamada OpenUP. También hay varias otras variantes de dominio público del método disponibles en la actualidad.

## ROLES RUP

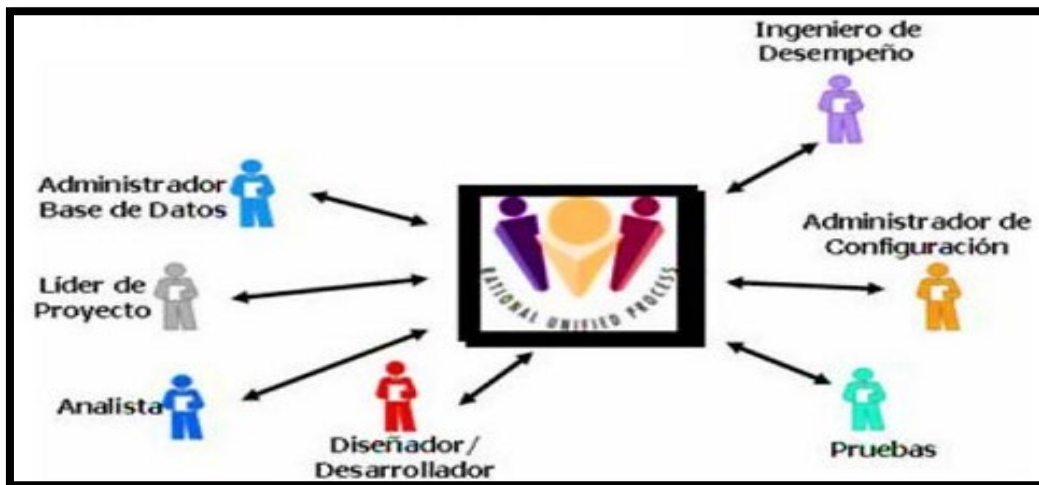


Figura 1. Roles en la Metodología RUP

Fuente: Por Airana Ramirez 2011, obtenido de <https://eglisramirez6.wordpress.com/conociendo-tecnologias/>

El proceso fija diversos roles:

Los roles se comparten entre los integrantes del estudio identificando las tareas y los resultados de cada miembro. Los que integran el equipo simpatizan: 1 lenguaje de modelamiento (UML), 2 proceso, 3 vista de cómo desarrollar software, 4 base de conocimiento.

**Analistas:** Analista de procesos comerciales, sistemas, diseñador comercial, discriminador de requerimientos, evaluador de modelos comerciales, revisor de requisitos y diseñador de interfaz de usuario.

**Desarrolladores:** Ingeniero de software, supervisor de la arquitectura, diseño, código, diseñador de cápsulas, base de datos, programador, integrador.

**Directivo:** Gerente de gestión de cambios, configuración, implementación, ingeniero de operaciones, gerente de proyectos y evaluador de proyectos.

**Otros:** Conferencistas, especialista en herramientas, documentador técnico, desarrollador de cursos, cualquier rol, diseñador gráfico, administrador de sistema.

## PROCESO RUP

RUP se divide en cuatro fases:

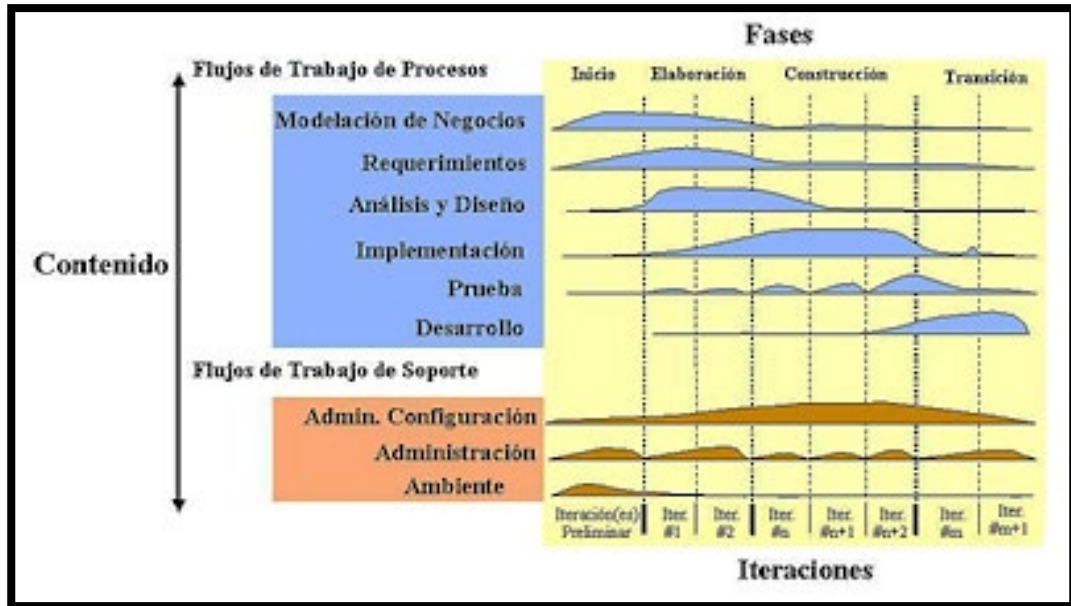


Figura 2. Fases en la Metodología RUP

Fuente: Por Blog Ingeniería de Software 2012, obtenido de [http://metodologiadesoftware.blogspot.com/2012/11/fases-del-modelo-rup\\_27.html](http://metodologiadesoftware.blogspot.com/2012/11/fases-del-modelo-rup_27.html)

✓ **Inicio (Define el alcance del proyecto):**

Esto incluye trabajar con las partes relevantes para aclarar y definir los objetivos y el alcance del proyecto, describir los riesgos asociados y garantizar la viabilidad del proyecto, y garantizar un enfoque unificado para la arquitectura de software.

✓ **Elaboración (Definición, análisis, diseño):**

Se establece la arquitectura base del sistema para brindar una plataforma segura, se definen los casos de uso escogidos para ello,

teniendo en consideración los aspectos de mayor relevancia y se realiza una evaluación de riesgo.

✓ **Construcción (Implementación):**

La finalidad de esta fase es culminar con la funcionalidad del sistema, esclareciendo las dudas que puedan existir, verificando que se cumplan los requerimientos pendientes, todo en función de la arquitectura base definida previamente.

✓ **Transición o Cierre (Fin del proyecto puesto en producción):**

El propósito de esta fase es garantizar la usabilidad del software para los usuarios finales, realizar cambios menores según los requisitos del usuario, depurar el producto en busca de errores encontrados durante las pruebas, brindar capacitación adecuada a los usuarios y verificar que el producto final cumpla con los requisitos respectivos.

## Resultados

El estudio radicó en el progreso de un sistema informático basado en la web, en el que se recopiló información empleando encuesta (revisar anexo 02), el cual resultó para identificar las operaciones que se ejecutan en la compra y venta. En consecuencia, se analizaron y diseñaron procesos de gestión comercial, empleando RUP de metodología, a su posterior desarrollo del software en el marco del sistema web, como lenguaje de programación JavaScript, PHP y MySQL como administrador de base de datos.

Para el progreso de la misma se aplicó RUP de metodología en sus distintas etapas:

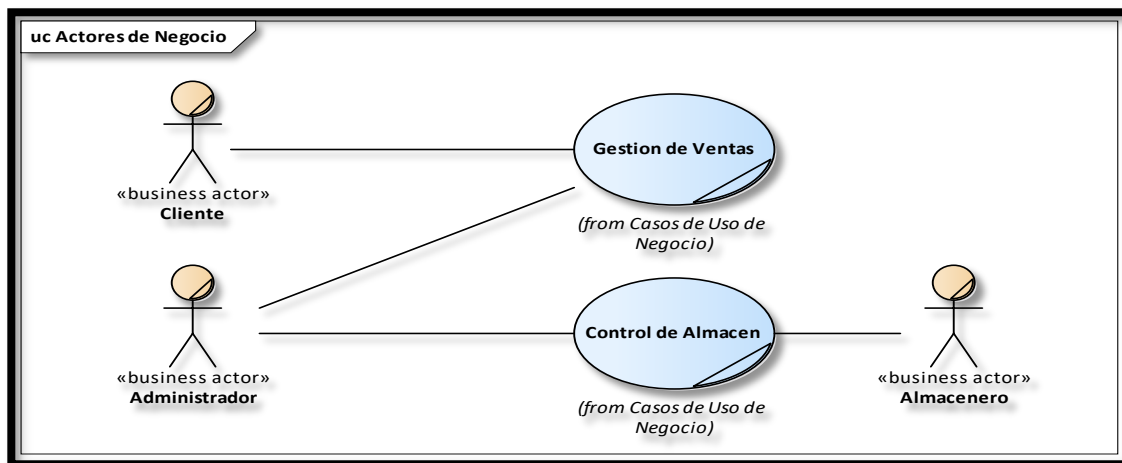


Figura 3. Diagrama de Casos de Uso de Negocio

Tabla 1

Lista de Actores

NOMBRE	DESCRIPCIÓN
<b>Cliente</b>	Persona que requiere una venta, conforme al tipo de artículo y la marca.
<b>Administrador</b>	Persona encargada de organizar, programar y dirigir todas las diligencias de la entidad.
<b>Almacenero</b>	Persona que se encarga de gestionar los artículos dentro del almacén.

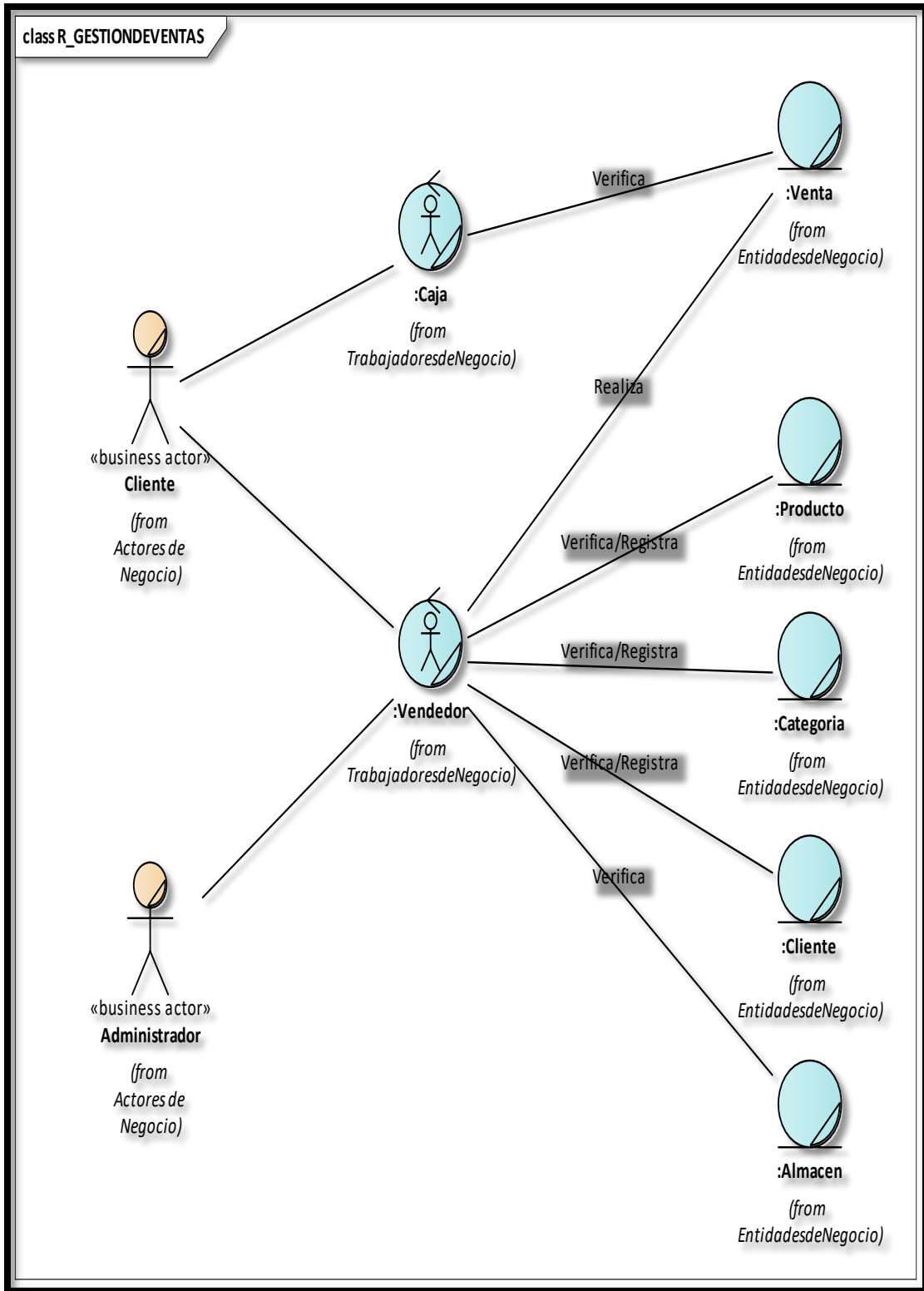


Figura 4. Modelado de Objetos de Negocio - Gestionar Venta

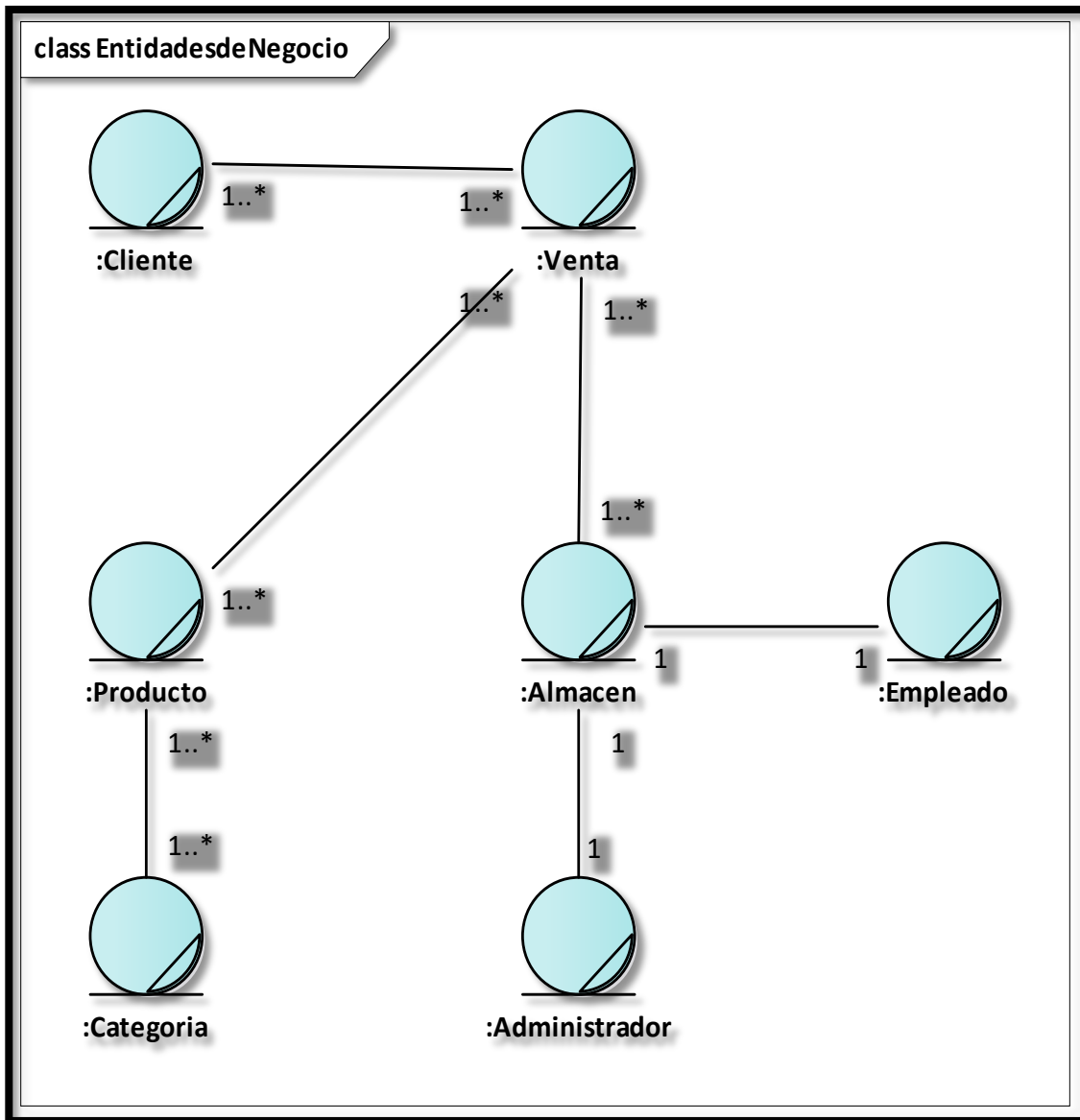


Figura 5. Modelo de Dominio

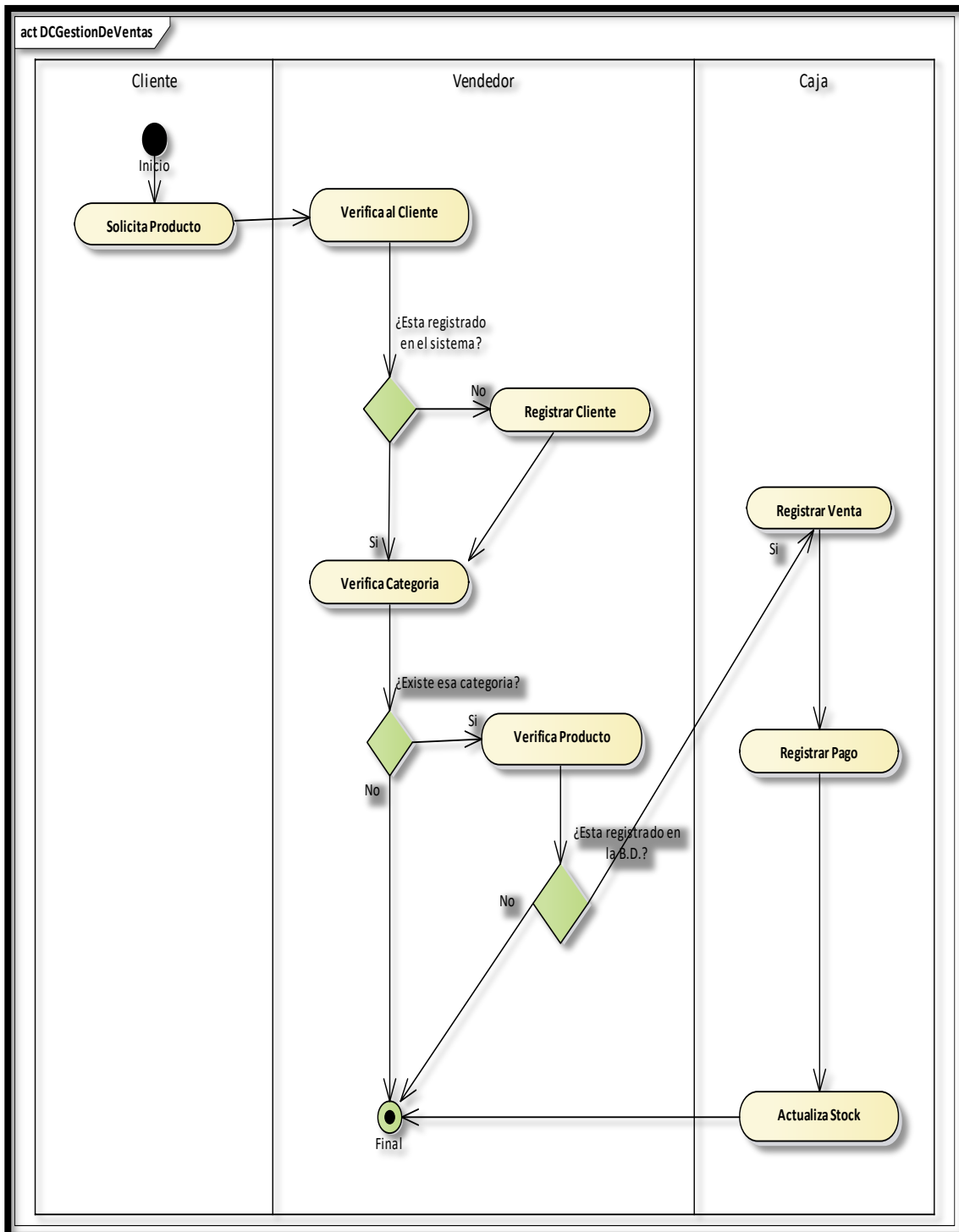


Figura 6. Diagrama de Actividad - Gestionar Venta

**Tabla 2**

*Caso de Uso de Negocio - Gestión de Ventas*

<b>Caso de Uso</b>	<b>Gestión de Ventas</b>	
<b>Negocio</b>		
<b>Descripción</b>	El cliente gestiona la compra de los artículos.	
<b>Actor</b>	Cliente	
<b>Precondición</b>	Se efectuó la venta al cliente	
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	<b>1</b>	El cliente gestiona uno o varios artículos
	<b>2</b>	El sistema corrobora al cliente
	<b>3</b>	El sistema autoriza la información correspondiente registrada
	<b>4</b>	Se refresca o actualiza el sistema
	<b>5</b>	El sistema registra la venta y el caso de uso de negocio culmina.
<b>Postcondición</b>	La Venta se efectuó exitosamente	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	<b>1</b>	Validación de datos errados
	<b>2</b>	Si se ingresa datos errados al sistema, el caso de uso de negocio culmina.

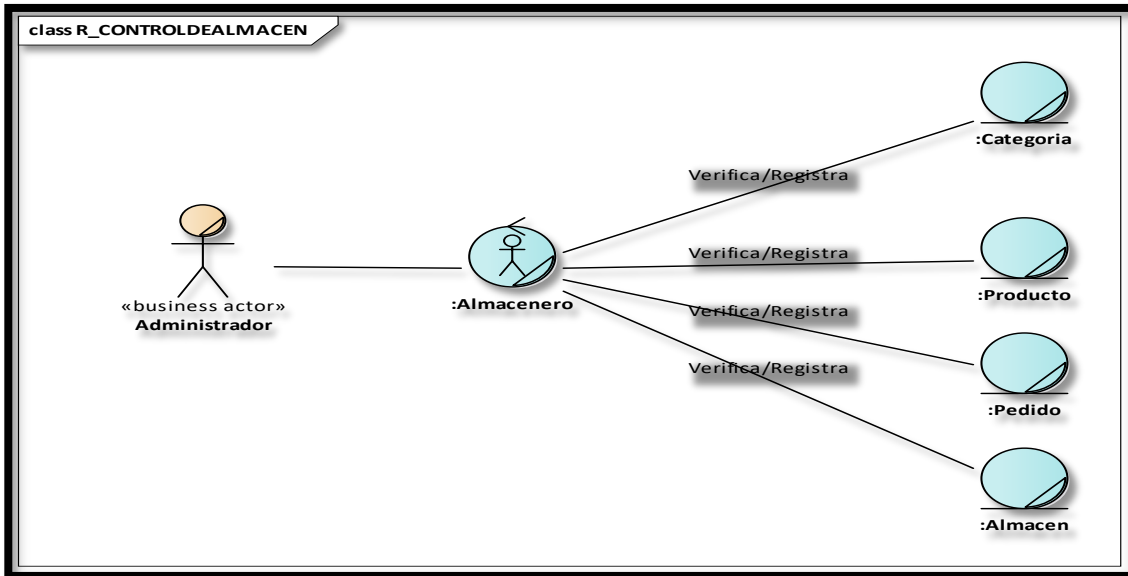


Figura 7. Control de Almacén - Modelo de Objetos de Negocio

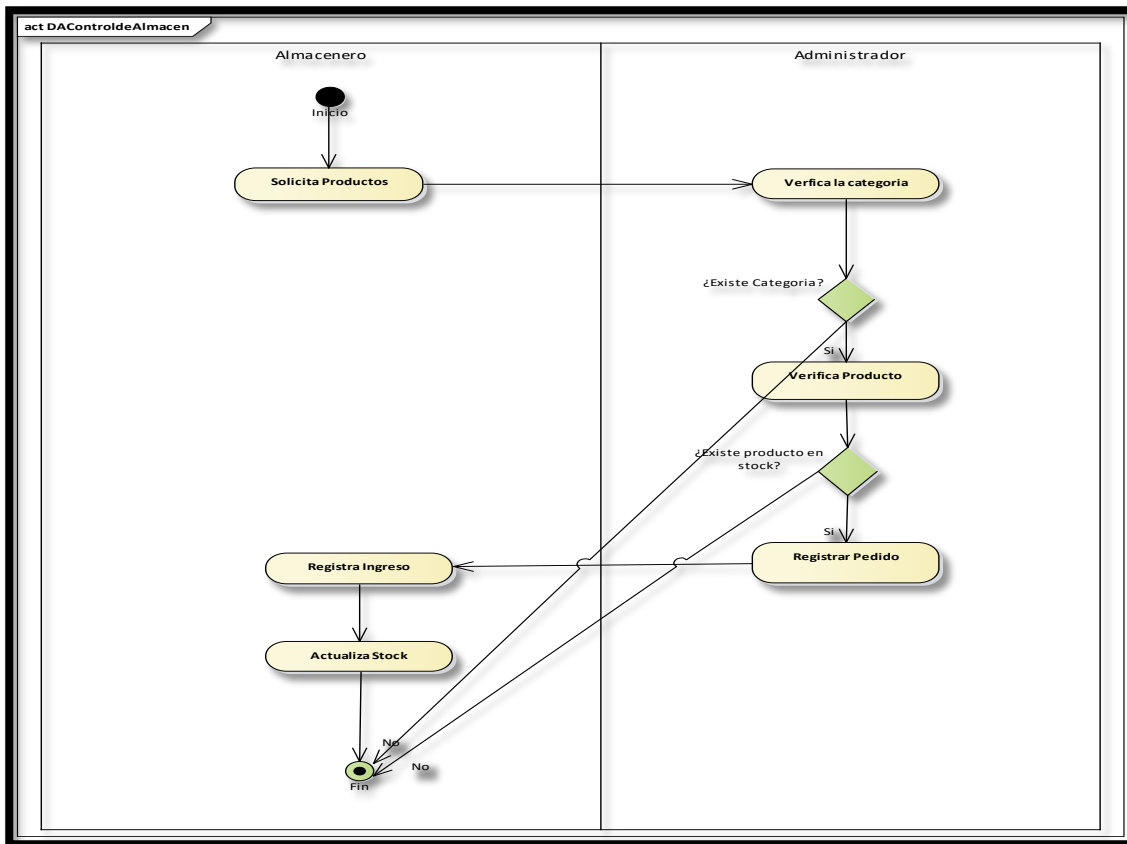


Figura 8. Diagrama de Actividad - Control de Almacén

**Tabla 3**

*Caso de Uso de Negocio Control de Almacén*

<b>Caso de Uso</b>	<b>Control de Almacén</b>	
<b>Negocio</b>		
<b>Descripción</b>	El administrador gestiona pedidos al almacenero	
<b>Actor</b>	Administrador	
<b>Precondición</b>	Se efectuó el pedido al administrador	
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El almacenero gestiona los artículos
	2	El sistema confirma la categoría del artículo
	3	El sistema corrobora stock del artículo
	4	El sistema registra el pedido
	5	El sistema refresca o actualiza el stock en almacén
<b>Postcondición</b>	El pedido se efectuó satisfactoriamente.	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	Validación de información fallidos.
	2	Si se introduce información errónea al sistema, el caso de uso de negocio culmina.

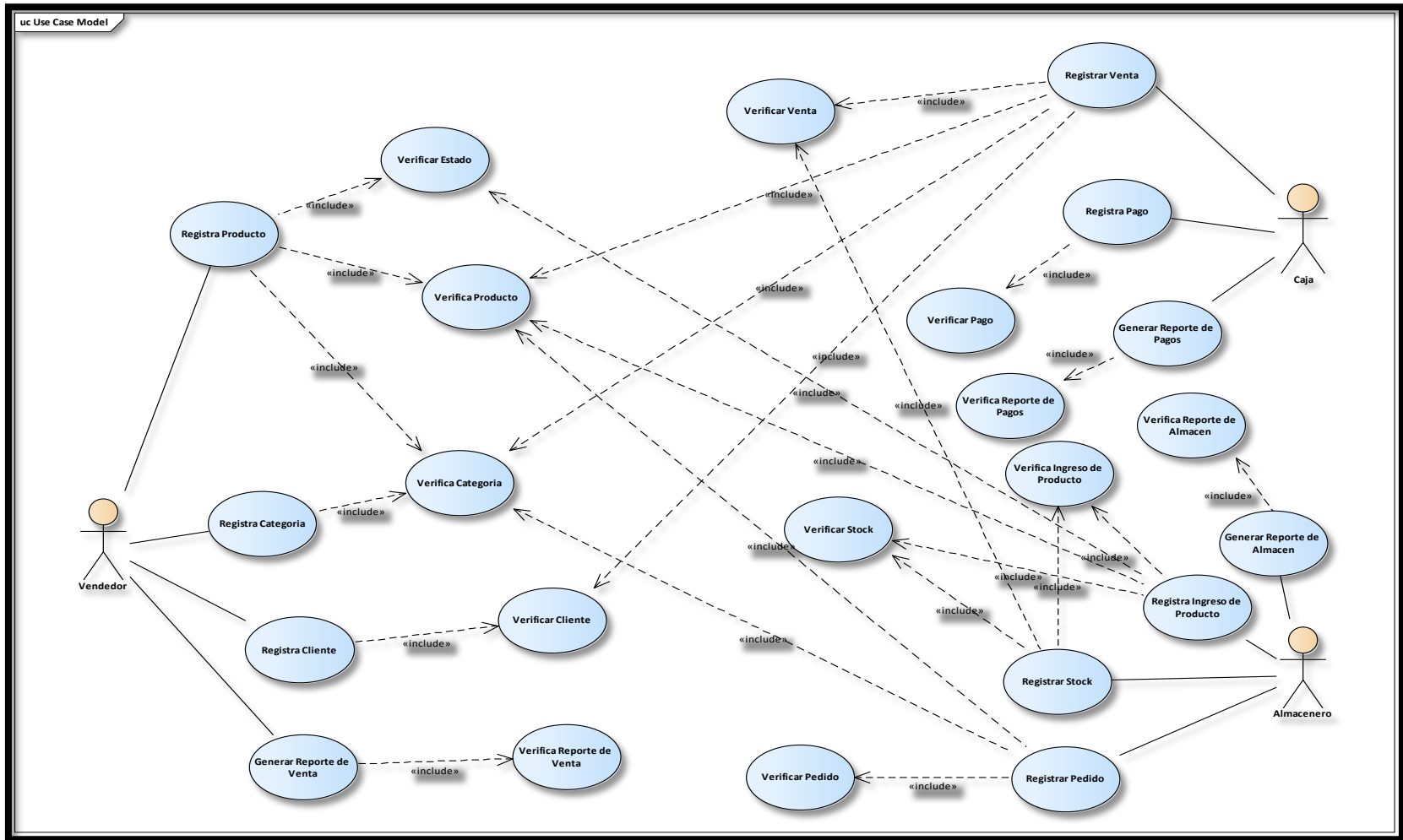


Figura 9. Diagrama de Casos de Uso de Requerimiento Detallado

**Tabla 4**

*Registrar el Producto*

<b>CASO DE USO</b>	<b>REGISTRAR PRODUCTO</b>
<b>Descripción</b>	El vendedor tiene que registrar el artículo.
<b>Pre-condición</b>	El vendedor tiene que iniciar sesión para ingresar al sistema.
	<b>Paso    Acción</b>
<b>Secuencia normal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1</b>    El vendedor confirma la categoría</li> <li><b>2</b>    El vendedor confirma el artículo</li> <li><b>3</b>    El vendedor confirma el estado</li> </ol>
<b>Postcondición</b>	Se ha registrado con éxito.
	<b>Paso    Acción</b>
<b>Excepciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1</b>    En ocasión que el artículo no se halle la categoría pertinente, el caso de uso culmina.</li> <li><b>2</b>    En coyuntura que los datos ingresados no sean exactos, el caso de uso llega a finalizar.</li> </ol>
<b>Rendimiento</b>	El sistema tiene que admitir registrar el artículo en 10 segundos.
<b>Frecuencia</b>	A veces.
<b>Importancia</b>	Vital.
<b>Urgencia</b>	Inmediatamente.
<b>Comentarios</b>	Sin comentarios.

**Tabla 5**

*Registrar el Cliente*

<b>CASO DE USO</b>	<b>REGISTRAR CLIENTE</b>
<b>Descripción</b>	El sistema tiene que admitir al vendedor, registrar al cliente.
<b>Pre-condición</b>	Cliente para facilitar el registro debe percibir su número de DNI.
	<b>Paso    Acción</b>
<b>Secuencia normal</b>	<p><b>1</b>    El vendedor confirma el DNI.</p> <p><b>2</b>    El vendedor introduce información correspondiente para registrar al cliente.</p>
<b>Postcondición</b>	Se ha registrado con éxito.
	<b>Paso    Acción</b>
<b>Excepciones</b>	<p><b>1</b>    En ocasión que el cliente desconozca su DNI culminará el caso de uso.</p> <p><b>2</b>    En caso de que los datos no han sido validados cabalmente el caso de uso culminará.</p>
<b>Rendimiento</b>	El sistema tiene que admitir registrar al cliente en 5 segundos.
<b>Frecuencia</b>	A veces.
<b>Importancia</b>	Vital.
<b>Urgencia</b>	Inmediatamente.
<b>Comentarios</b>	Sin comentarios.

**Tabla 6**

*Registrar Venta*

<b>CASO DE USO</b>	<b>REGISTRAR VENTA</b>
<b>Descripción</b>	El software tiene que admitir a la caja, registrar la venta.
<b>Pre-condición</b>	Caja inicia sesión en el software.
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso    Acción</b>
	1    Caja confirma la categoría.
	2    Caja confirma el artículo.
	3    Caja confirmará al cliente.
	4    Caja confirmará la venta
<b>Postcondición</b>	Se ha registrado con éxito.
<b>Excepciones</b>	<b>Paso    Acción</b>
	1    En ocasión que no se integren los datos precisos el caso de uso culminará. 2    En caso de que el cliente no tiene el dinero necesario se anula la venta dando por culminado el caso de uso.
<b>Rendimiento</b>	El sistema tiene que admitir registrar la venta en un lapso de 10 segundos.
<b>Frecuencia</b>	A tanta.
<b>Importancia</b>	Fundamental.
<b>Urgencia</b>	Al instante.
<b>Comentarios</b>	Sin opinión.

**Tabla 7**

*Registrar Pago*

<b>CASO DE USO</b>	<b>REGISTRAR PAGO</b>						
<b>Descripción</b>	El software debe admitir a caja efectuar el pago.						
<b>Pre-condición</b>	Caja inicia sesión en el software.						
<b>Secuencia normal</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th><b>Paso</b></th> <th><b>Acción</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>1</b></td> <td>Caja verifica el pago.</td> </tr> </tbody> </table>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>	<b>1</b>	Caja verifica el pago.		
<b>Paso</b>	<b>Acción</b>						
<b>1</b>	Caja verifica el pago.						
<b>Postcondición</b>	Se ha registrado con éxito.						
<b>Excepciones</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th><b>Paso</b></th> <th><b>Acción</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>1</b></td> <td>En ocasión que el producto no se encuentre registrado, el caso de uso culminará.</td> </tr> <tr> <td><b>2</b></td> <td>El id de compra ya se encuentra registrado en el sistema.</td> </tr> </tbody> </table>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>	<b>1</b>	En ocasión que el producto no se encuentre registrado, el caso de uso culminará.	<b>2</b>	El id de compra ya se encuentra registrado en el sistema.
<b>Paso</b>	<b>Acción</b>						
<b>1</b>	En ocasión que el producto no se encuentre registrado, el caso de uso culminará.						
<b>2</b>	El id de compra ya se encuentra registrado en el sistema.						
<b>Rendimiento</b>	El sistema debe admitir el registro y pago en un tiempo de 10 segundos.						
<b>Frecuencia</b>	Siempre.						
<b>Importancia</b>	Fundamental.						
<b>Urgencia</b>	Inmediatamente.						
<b>Comentarios</b>	Sin comentarios.						

**Tabla 8**

*Registrar Stock*

<b>CASO DE USO</b>	<b>REGISTRAR STOCK</b>						
<b>Descripción</b>	El software tiene que admitir al almacenero para que registre el stock.						
<b>Pre-condición</b>	El almacenero debe iniciar sesión en el software.						
<b>Secuencia normal</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th><b>Paso</b></th> <th><b>Acción</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>1</b></td> <td>El almacenero comprueba el stock.</td> </tr> </tbody> </table>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>	<b>1</b>	El almacenero comprueba el stock.		
<b>Paso</b>	<b>Acción</b>						
<b>1</b>	El almacenero comprueba el stock.						
<b>Postcondición</b>	Se ha registrado correctamente.						
<b>Excepciones</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th><b>Paso</b></th> <th><b>Acción</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>1</b></td> <td>En ocasión que el sistema no localice al artículo el stock no será registrado, por lo cual el caso de uso culminará.</td> </tr> <tr> <td><b>2</b></td> <td>En caso de que el stock este reestablecido el caso de uso concluirá.</td> </tr> </tbody> </table>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>	<b>1</b>	En ocasión que el sistema no localice al artículo el stock no será registrado, por lo cual el caso de uso culminará.	<b>2</b>	En caso de que el stock este reestablecido el caso de uso concluirá.
<b>Paso</b>	<b>Acción</b>						
<b>1</b>	En ocasión que el sistema no localice al artículo el stock no será registrado, por lo cual el caso de uso culminará.						
<b>2</b>	En caso de que el stock este reestablecido el caso de uso concluirá.						
<b>Rendimiento</b>	El software admitirá el repertorio del stock en lapso de 5 segundos.						
<b>Frecuencia</b>	A tanta.						
<b>Importancia</b>	Fundamental.						
<b>Urgencia</b>	Al instante.						
<b>Comentarios</b>	Sin opinión.						

**Tabla 9**

*Registrar Pedido*

<b>CASO DE USO</b>	<b>REGISTRAR PEDIDO</b>
<b>Descripción</b>	El software tiene que admitir al administrador anotar el pedido solicitado.
<b>Pre-condición</b>	Usuario registrado como administrador.
	<b>Paso    Acción</b>
<b>Secuencia normal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1</b>    Confirmar la categoría.</li> <li><b>2</b>    Confirmar el producto.</li> <li><b>3</b>    Confirmar el pedido.</li> </ol>
<b>Postcondición</b>	Se ha registrado correctamente.
	<b>Paso    Acción</b>
<b>Excepciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1</b>    En ocasión de que no se concrete la información en serie, el pedido no se registrará, por lo tanto, el caso de uso culminará.</li> <li><b>2</b>    En caso de que un dato no se valide con éxito, el caso de uso culminará.</li> </ol>
<b>Rendimiento</b>	El sistema tiene que admitir repercutir el pedido en lapso de 10 segundos.
<b>Frecuencia</b>	A veces.
<b>Importancia</b>	Fundamental.
<b>Urgencia</b>	Inmediatamente.
<b>Comentarios</b>	Sin comentarios.

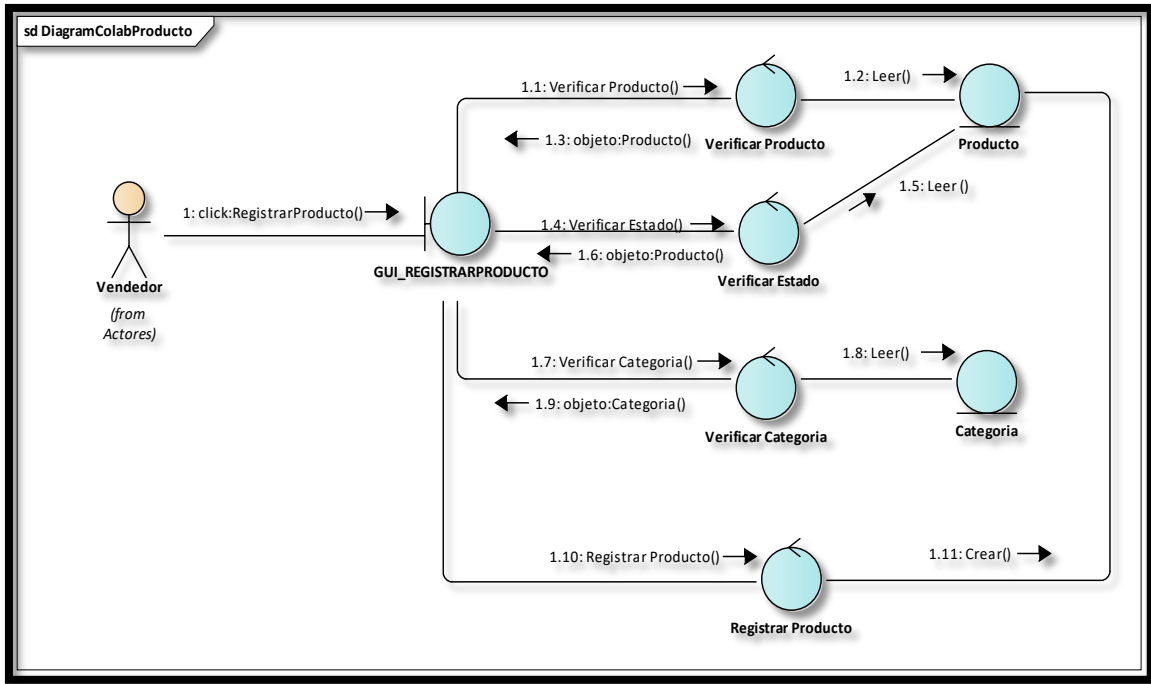


Figura 10. Diagrama Colaborativa Producto

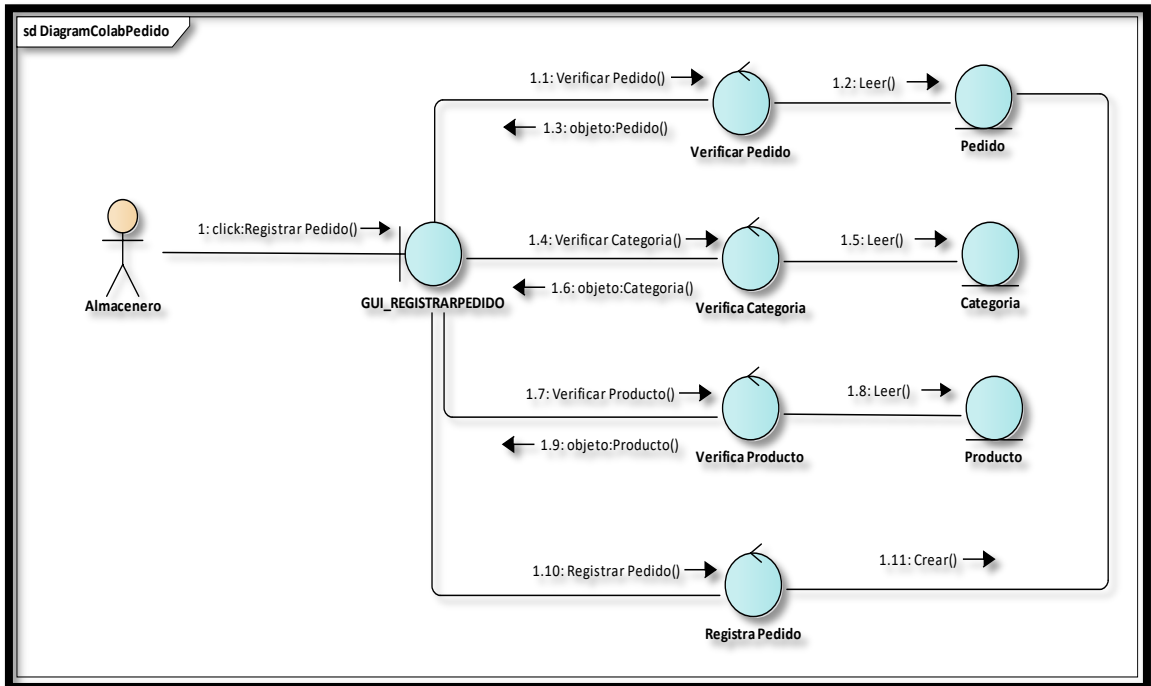


Figura 11. Diagrama Colaborativa Pedido

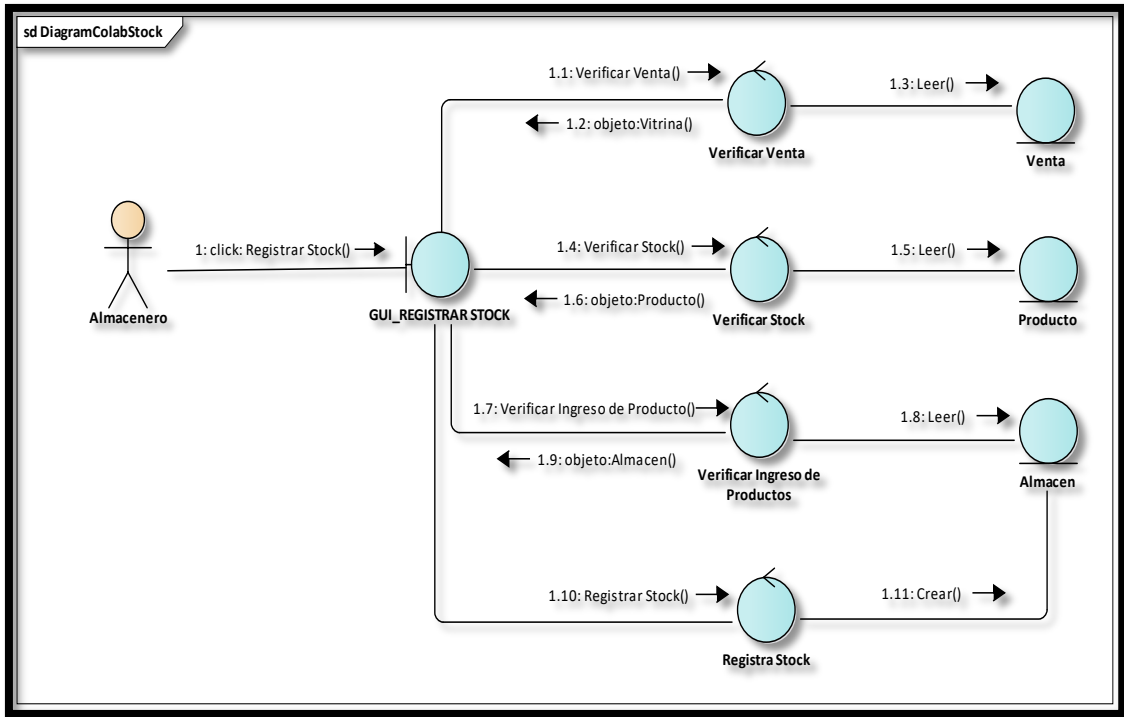


Figura 12. Diagrama Colaborativa Stock

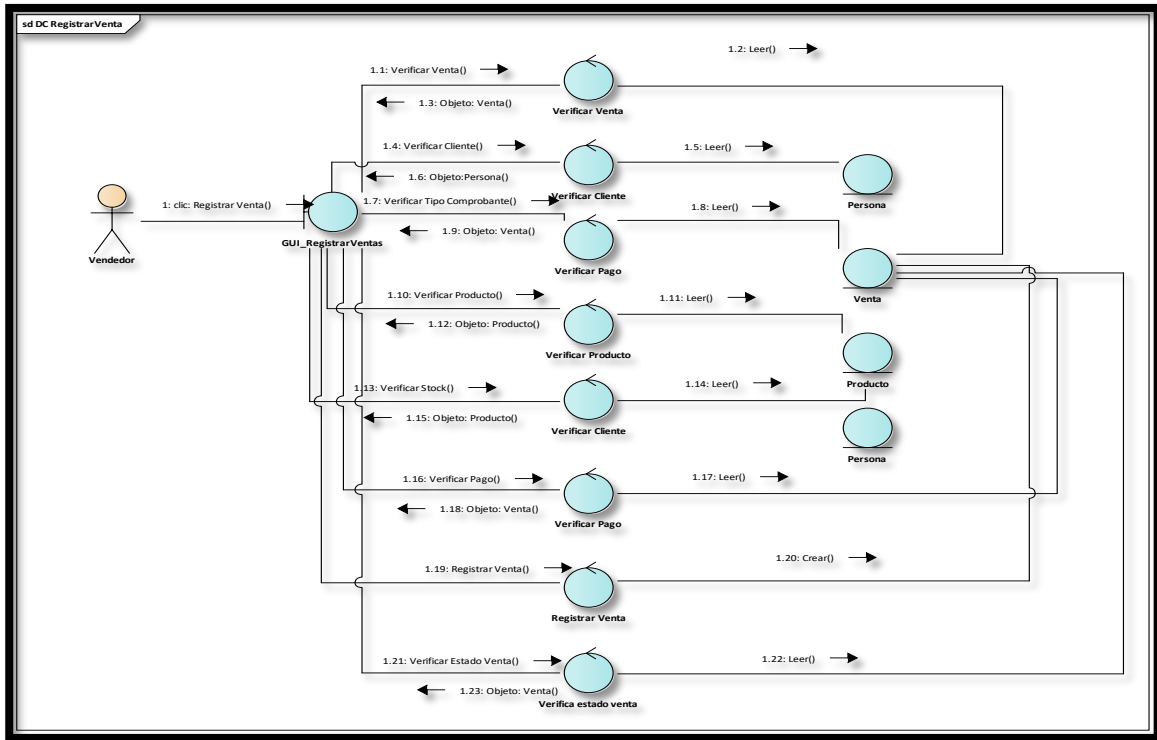


Figura 13. Diagrama Colaborativa Venta

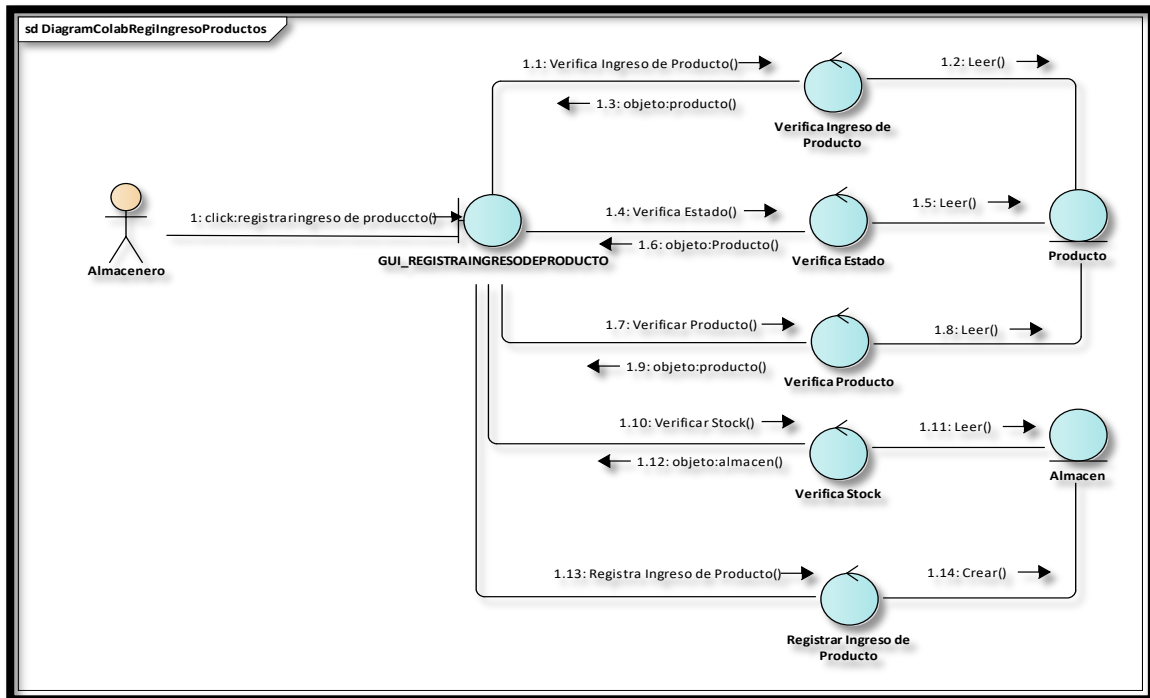


Figura 14. Diagrama Colaborativa Ingreso de Producto

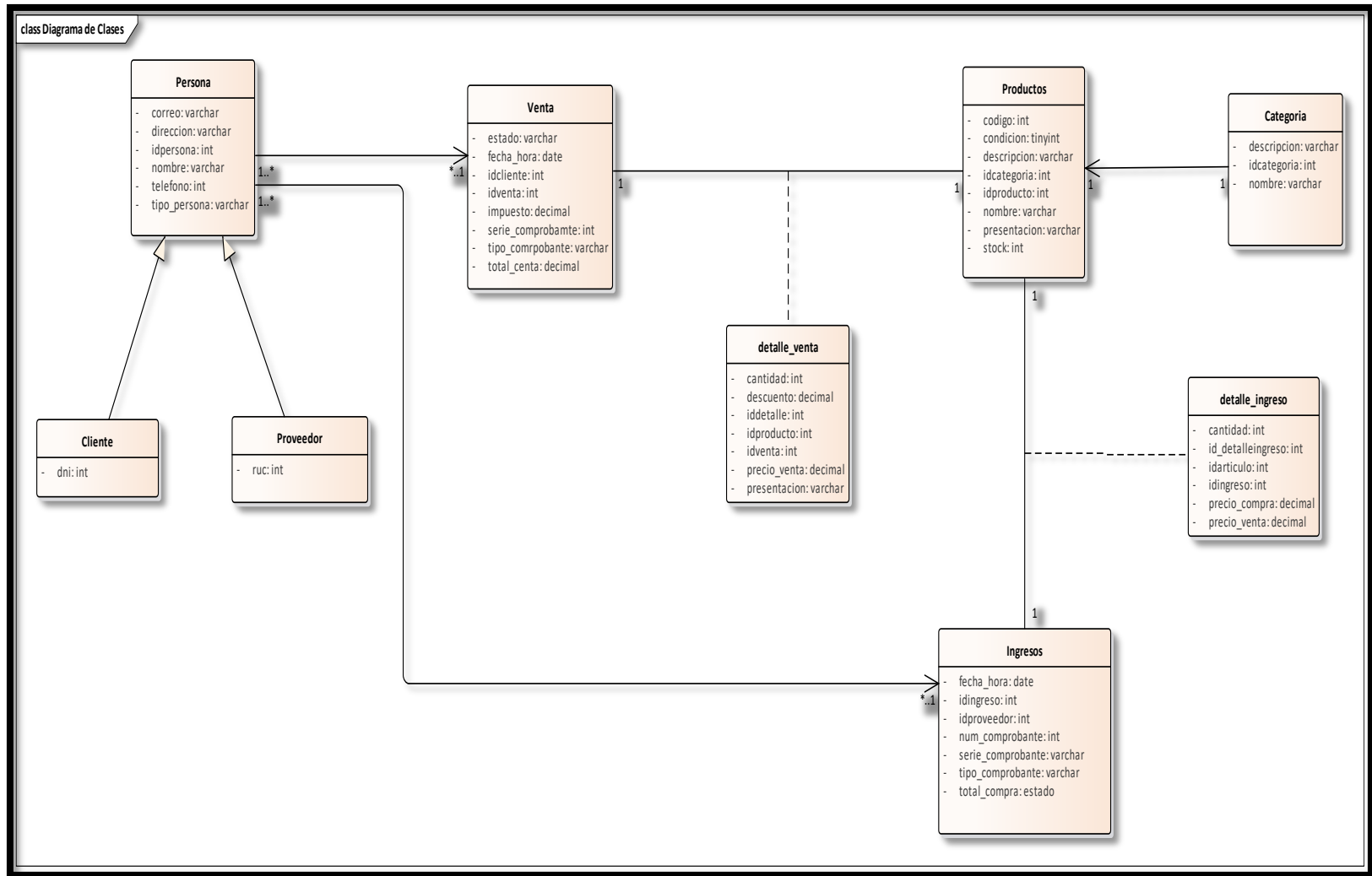


Figura 15. Diagrama de Clases de Análisis

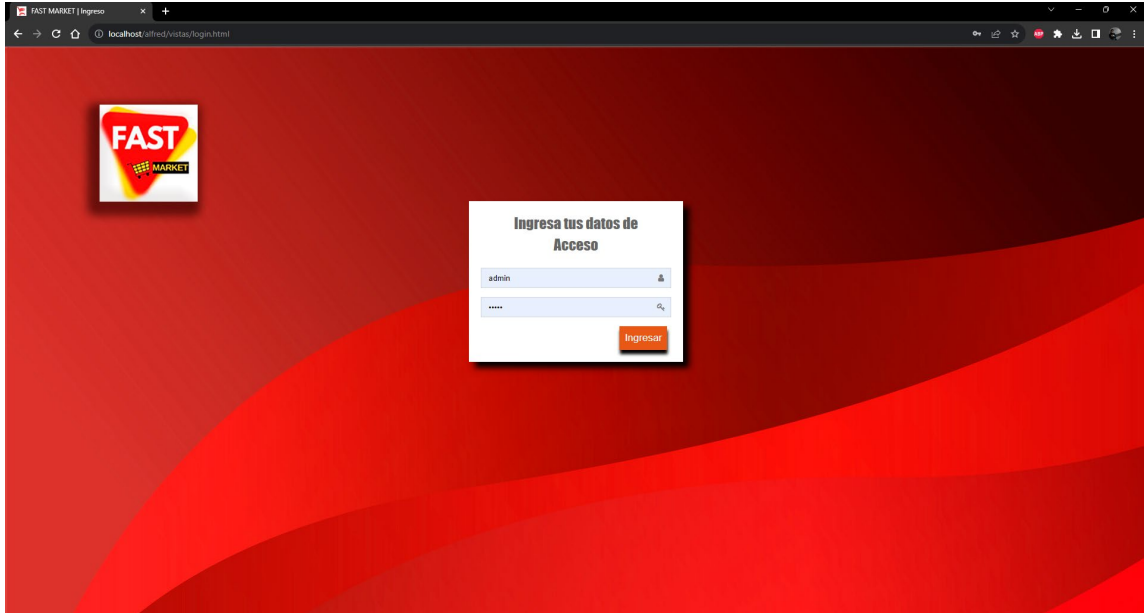


Figura 16. Pantalla Inicio de Sesión

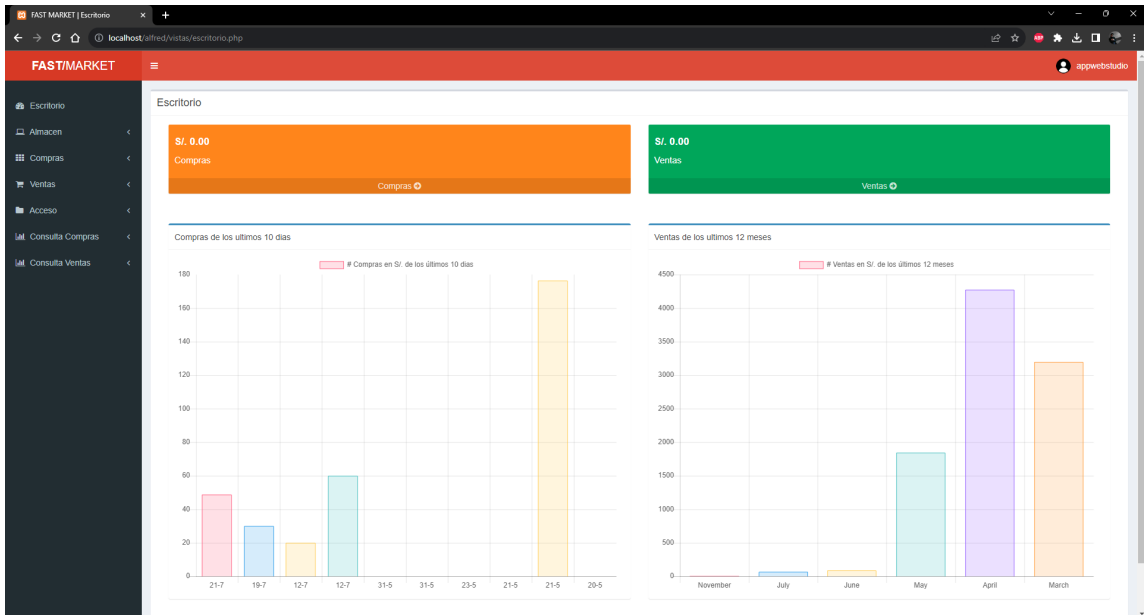


Figura 17. Pantalla Mantenimiento de Escritorio

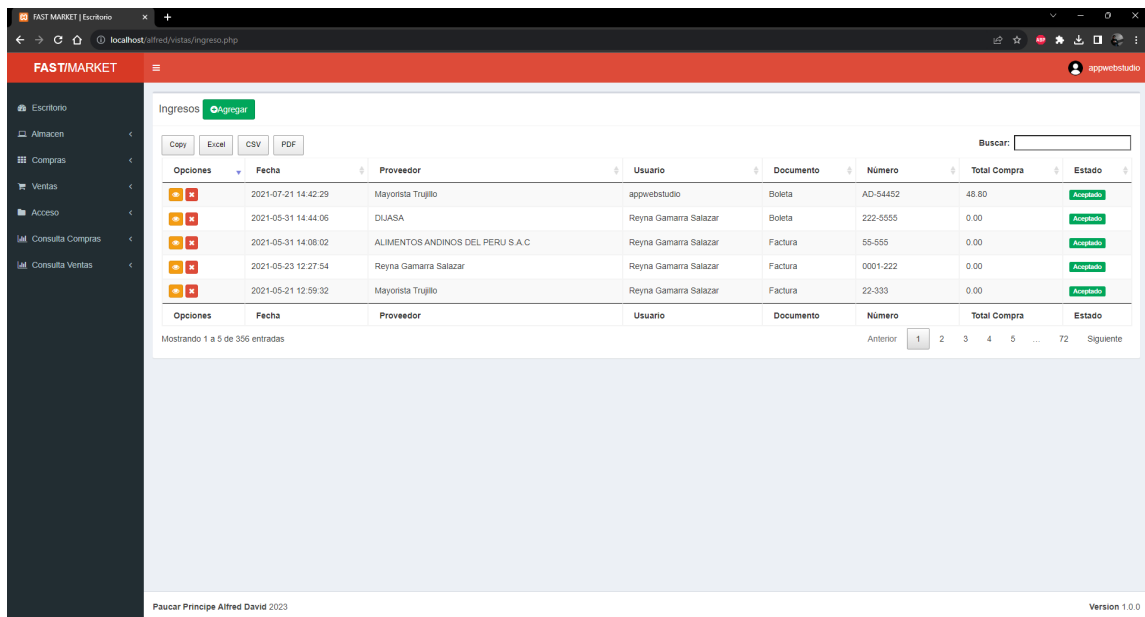


Figura 18. Pantalla Compras Ingresos

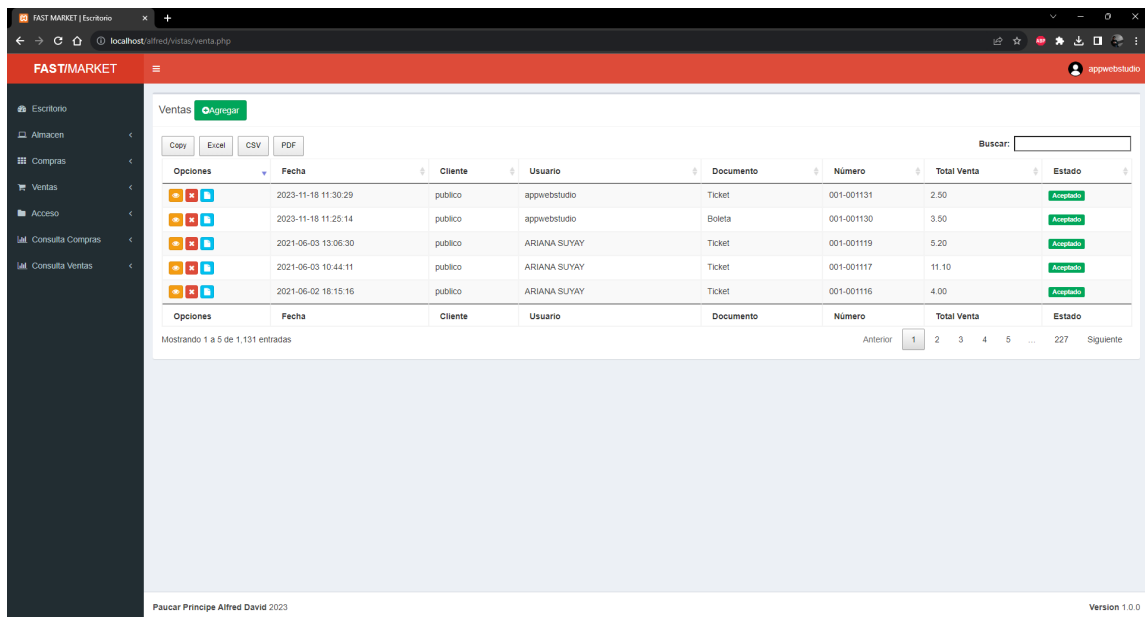


Figura 19. Pantalla Ventas Venta

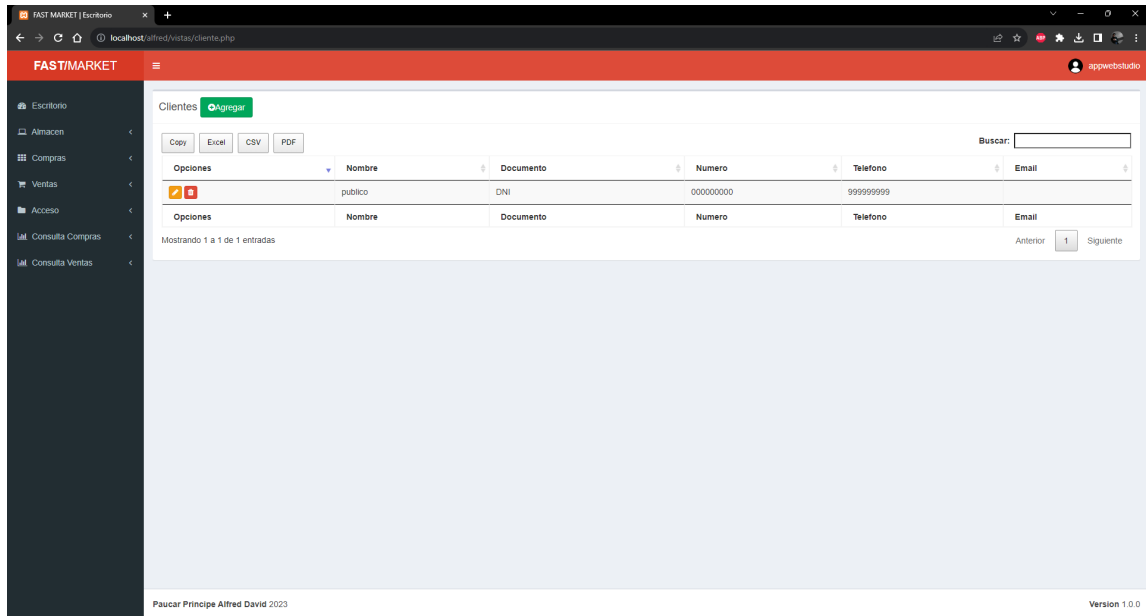


Figura 20. Pantalla Ventas Clientes

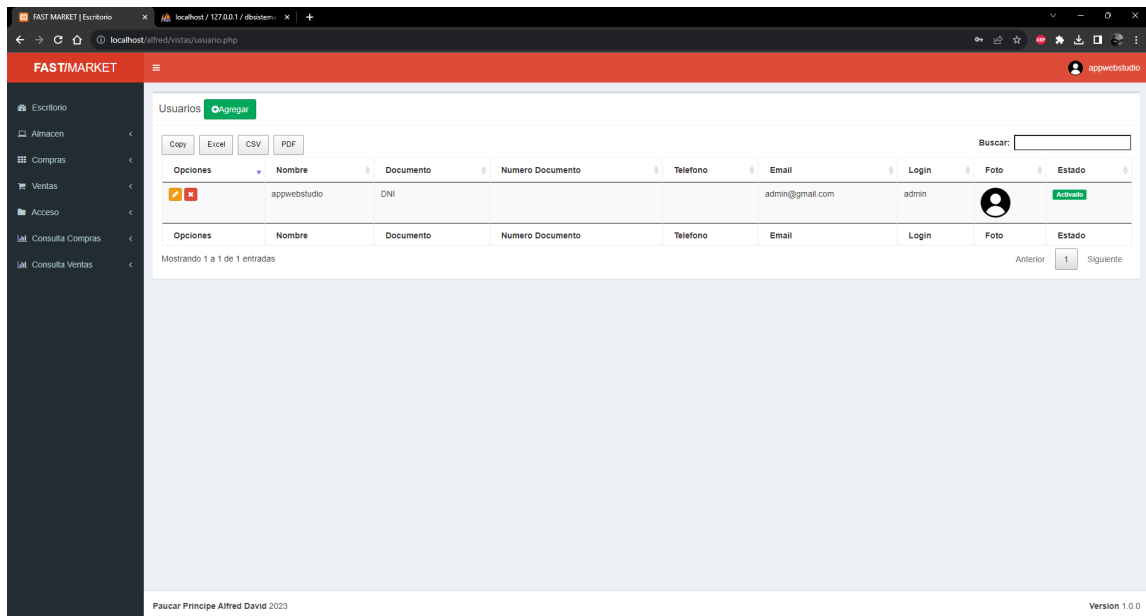


Figura 21. Pantalla Acceso Usuarios

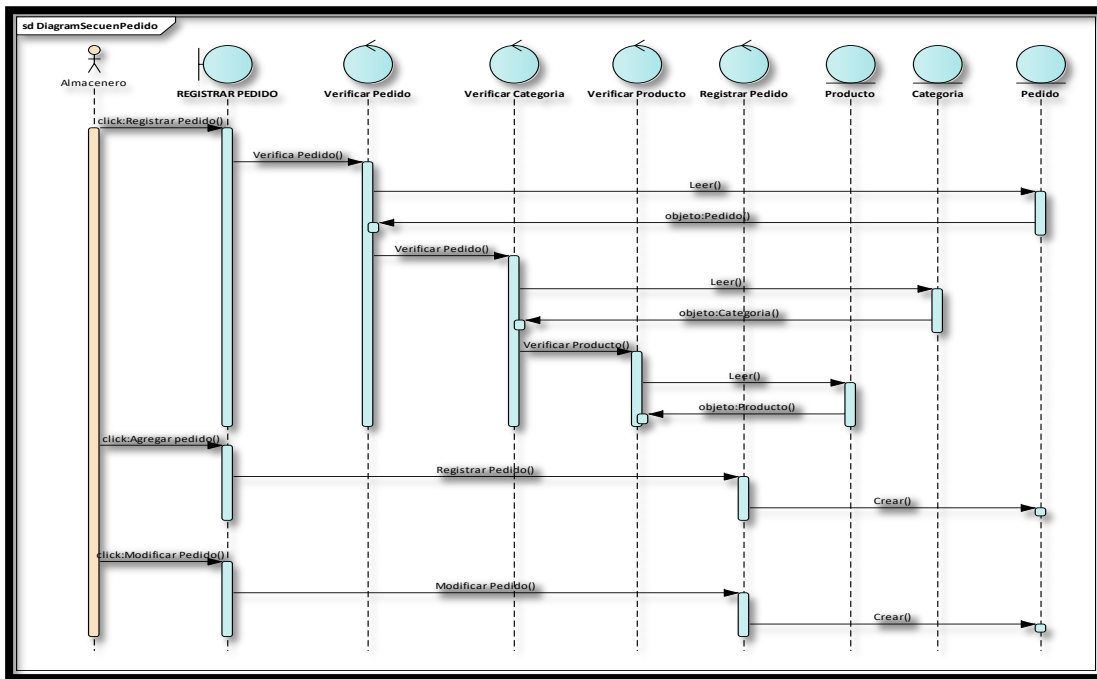


Figura 22. Diagrama Secuencial Pedido

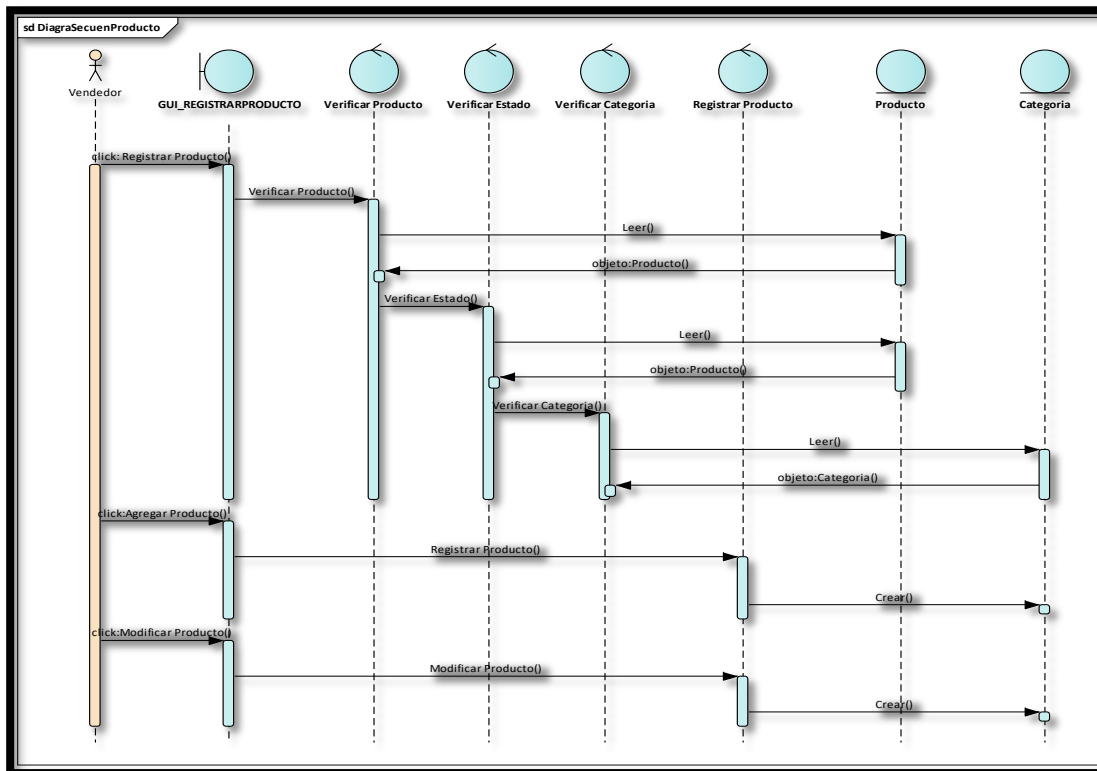


Figura 23. Diagrama Secuencial Producto

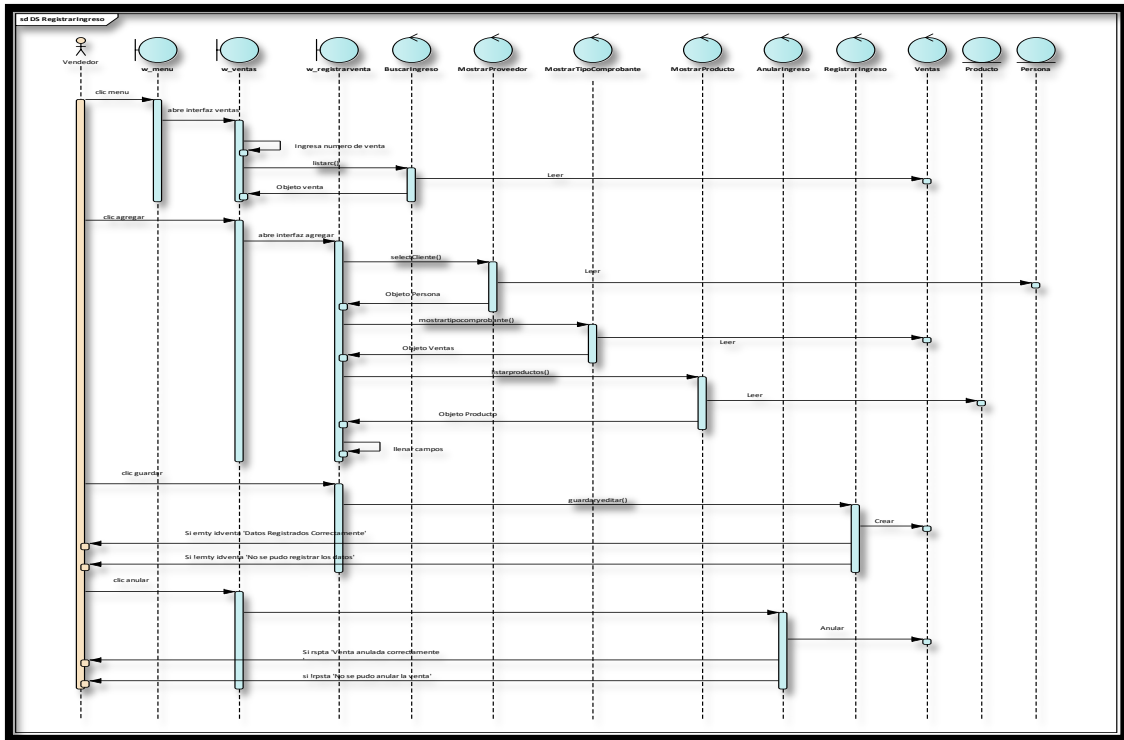


Figura 24. Diagrama Secuencial Venta

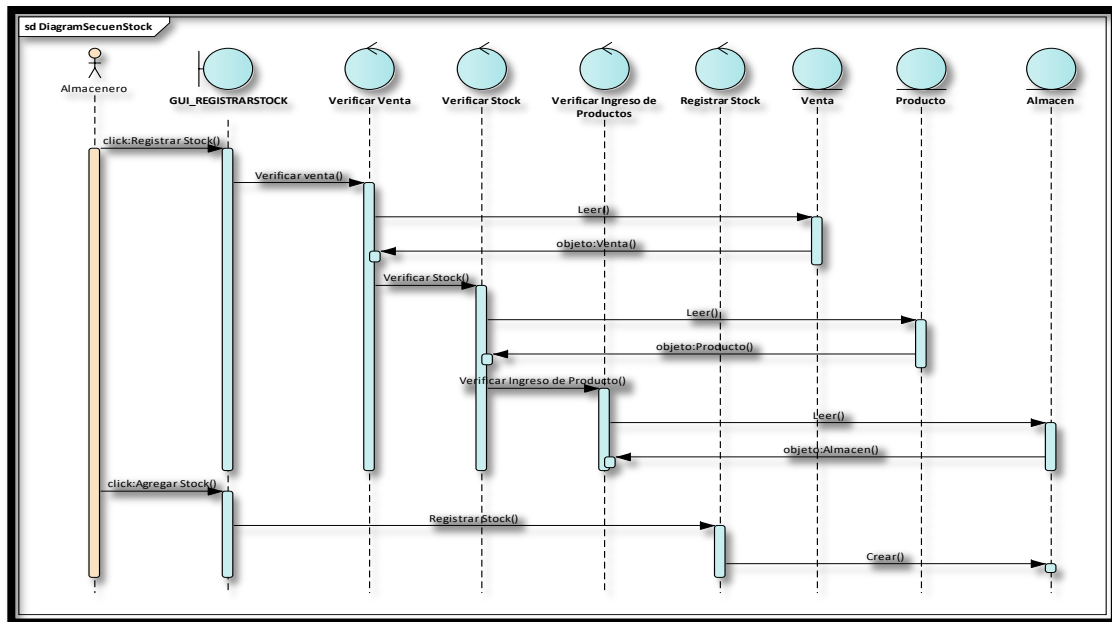


Figura 25. Diagrama Secuencial Stock

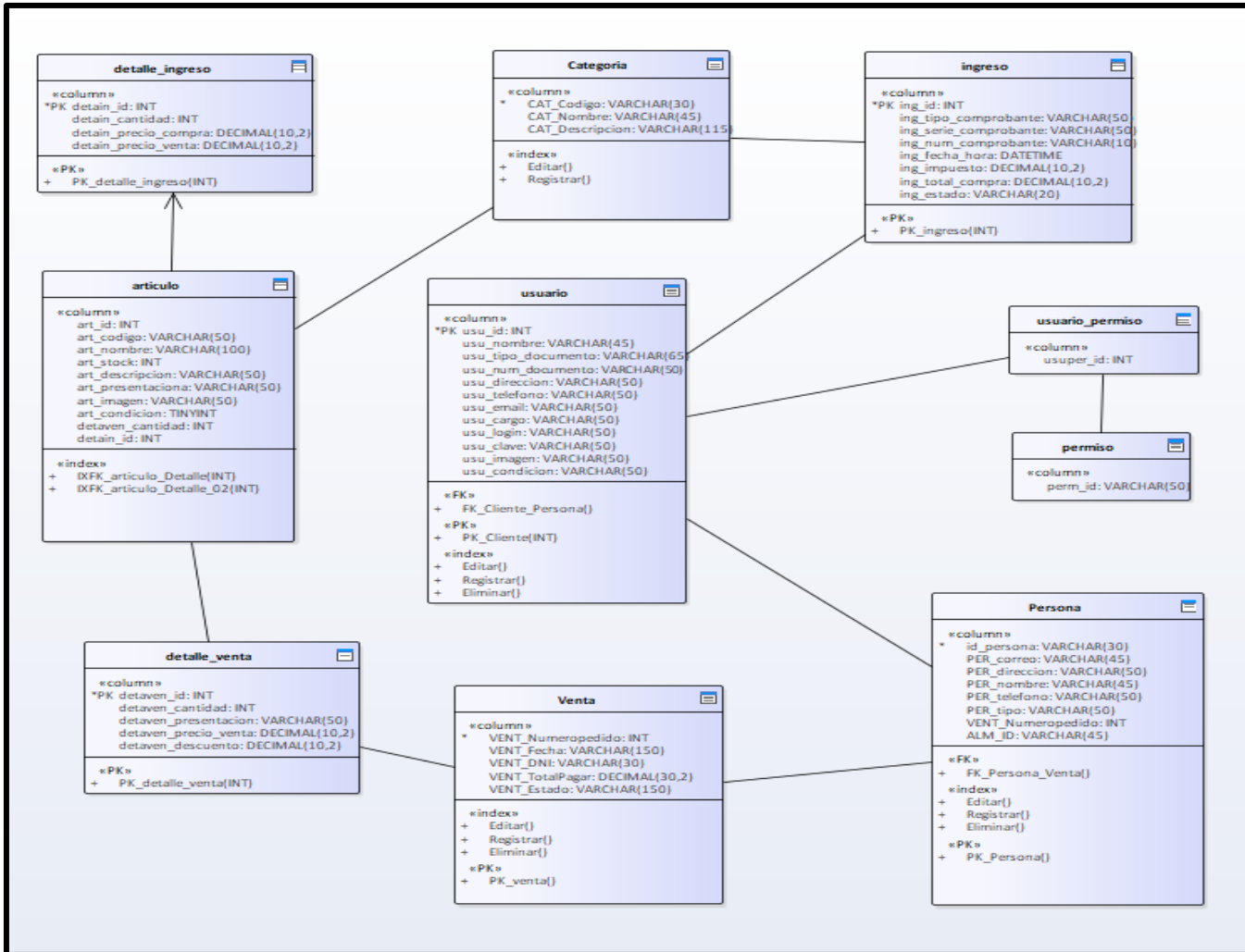


Figura 26. Diagrama de Clases de Diseño

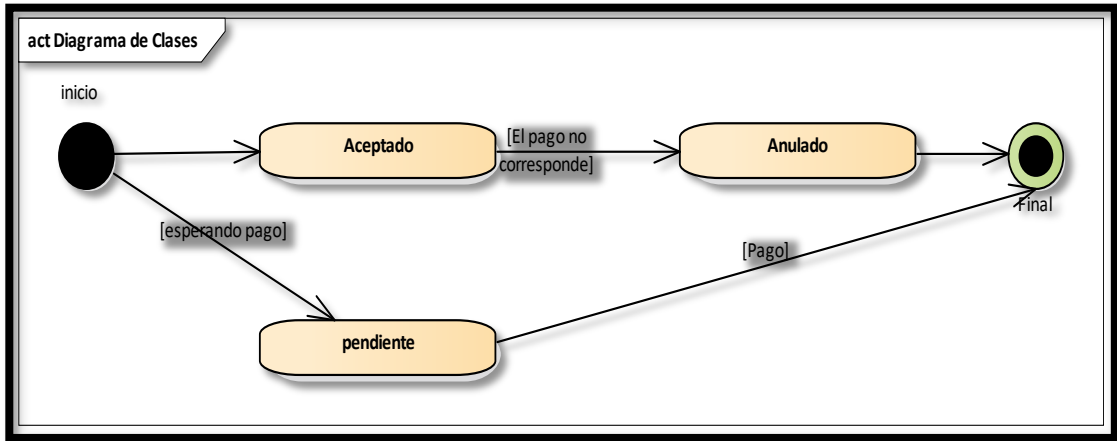


Figura 27. Diagrama de Estado - Venta

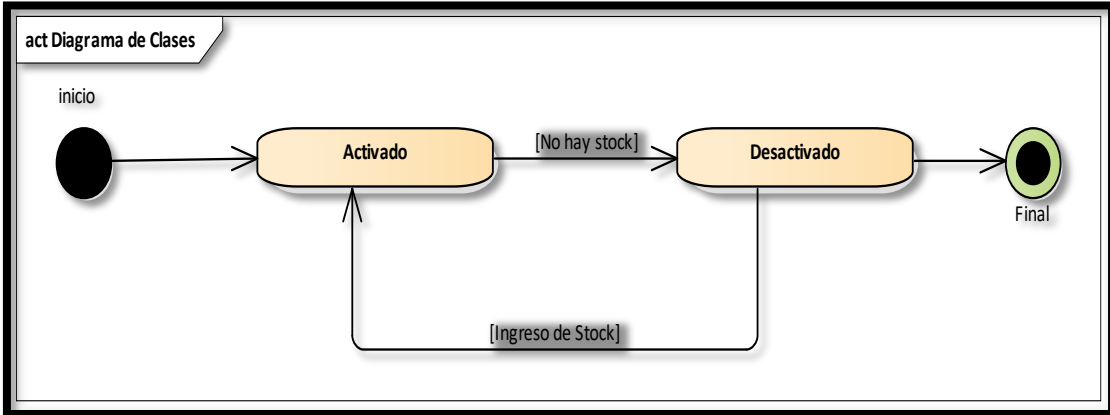


Figura 28. Diagrama de Estado - Producto

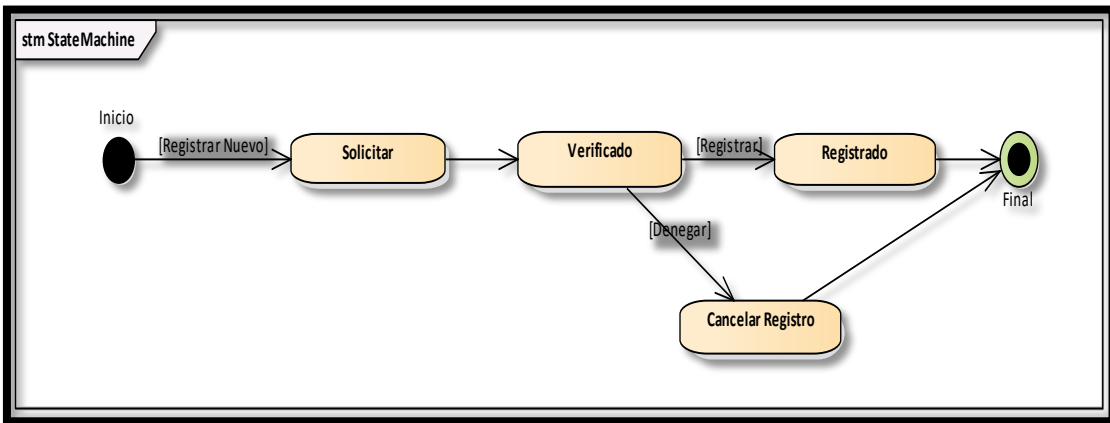


Figura 29. Diagrama de Estado - Cliente

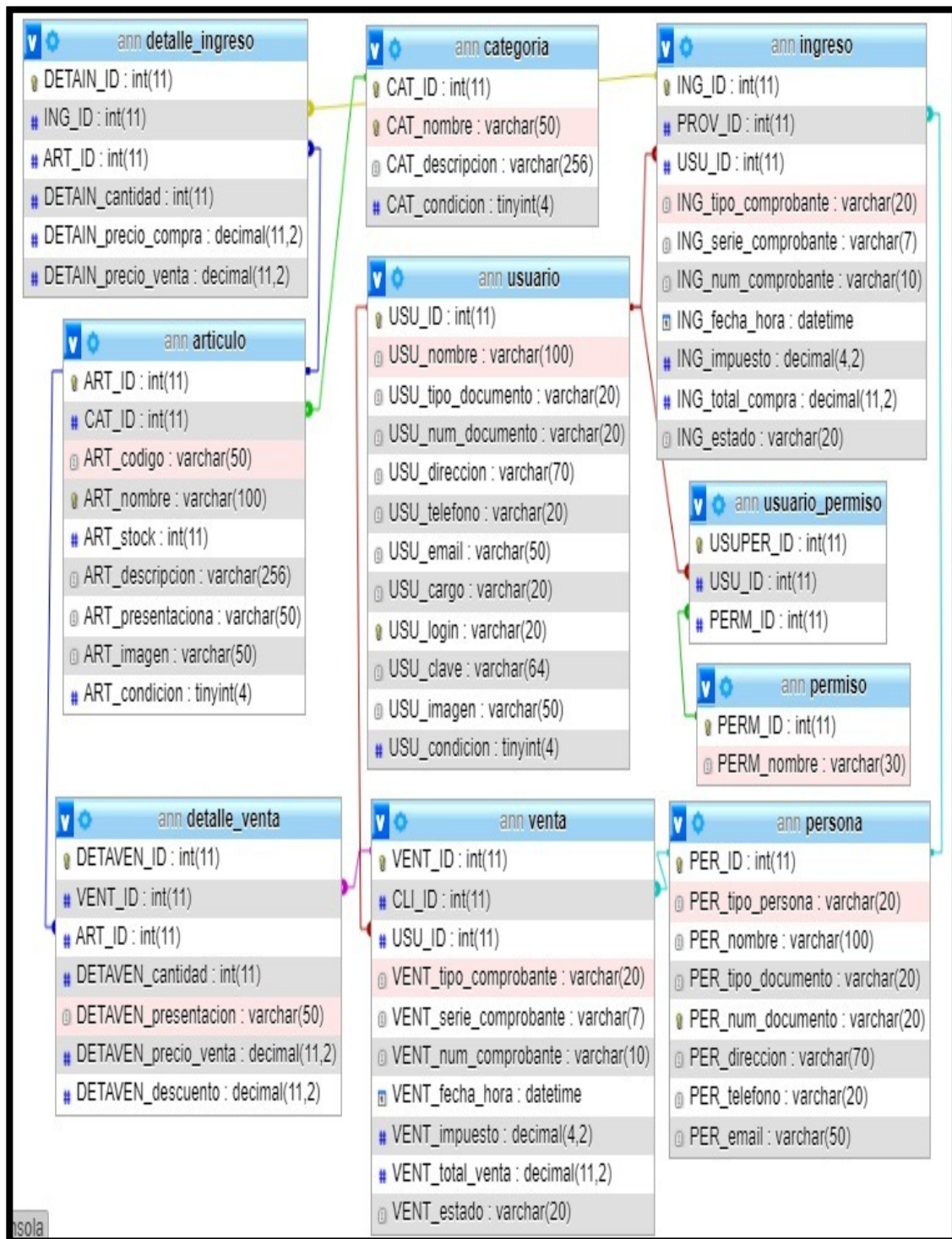


Figura 30. Diagrama Base de Datos Físico

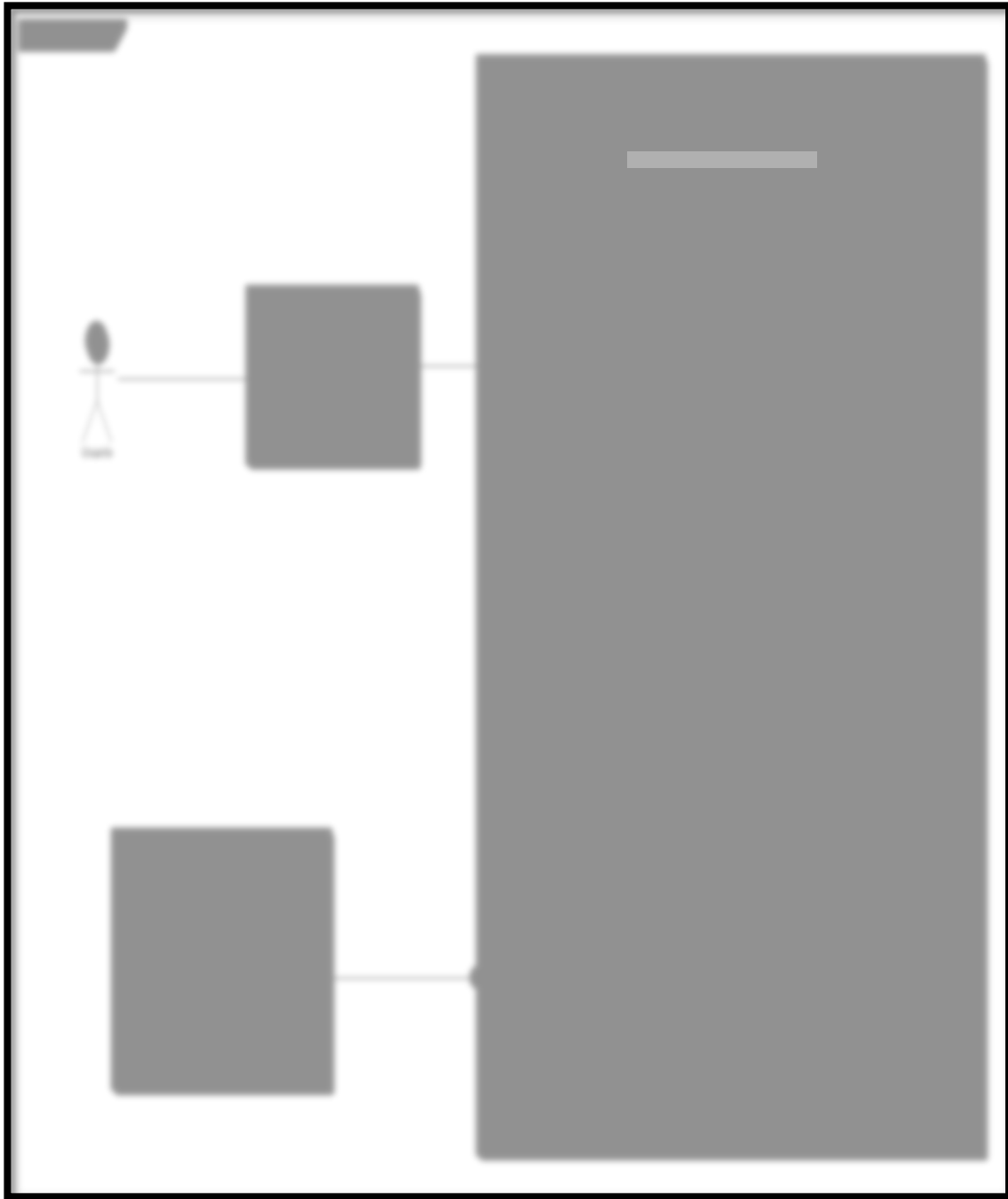


Figura 31. Diagrama de Componentes

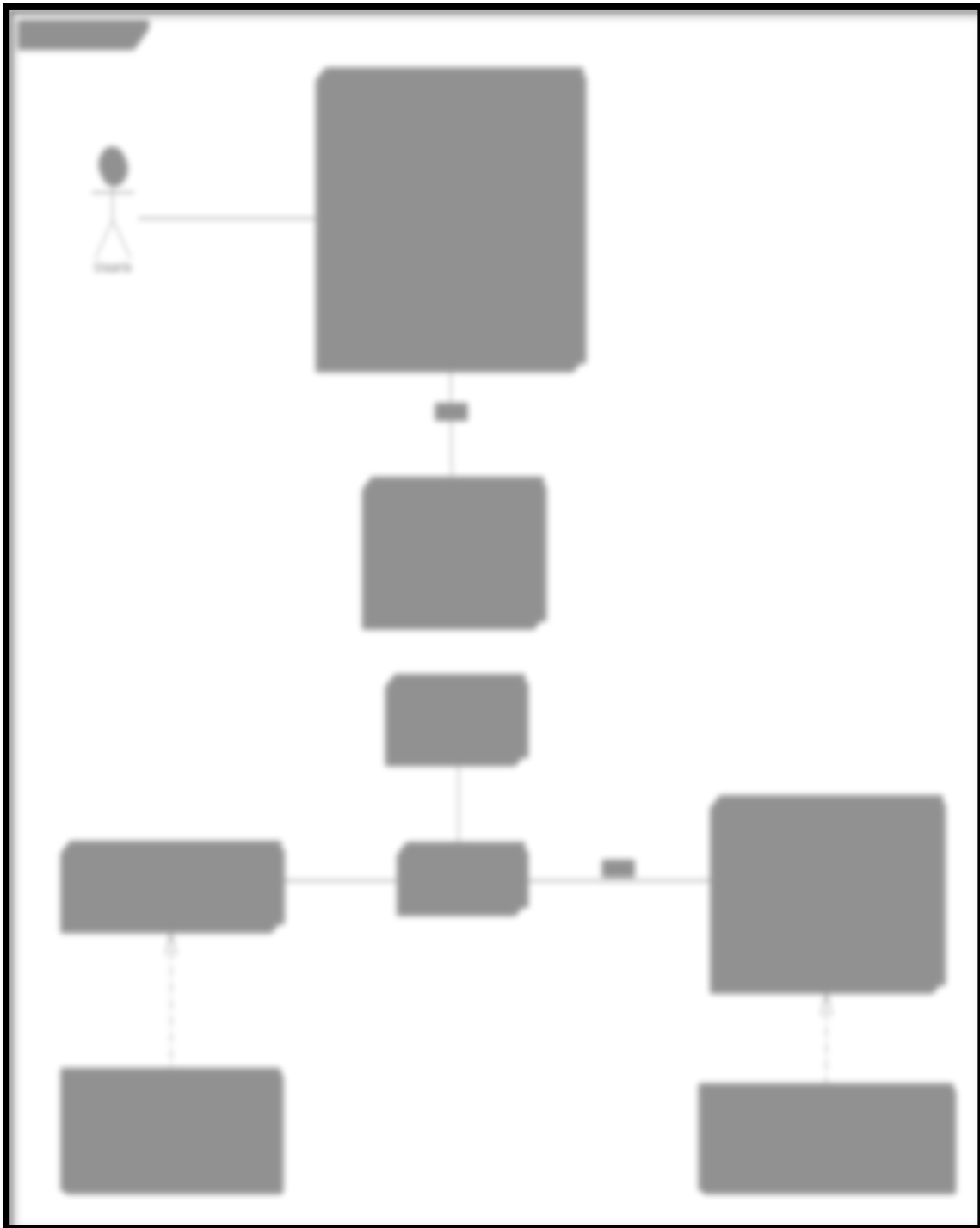


Figura 32. Diagrama de Despliegue

## **Análisis y Discusión**

Se elaboró un sistema informático de soporte a la entidad para un mejor control de la compra y venta de artículos de consumo directo. Para tal fin, se recopiló información proporcionada por la administración, para tener un mejor panorama del modelo de negocio utilizando RUP de metodología y lenguaje UML para el modelado, y en la construcción del software herramientas informáticas. Como resultado el sistema mejora el control de compra y venta esto se ve reflejado en el registro de productos, registro de clientes, búsquedas de los mismos, evitando de tal manera una compra innecesaria de los artículos y así no generar desactualización de stock.

Este estudio guarda similitud con lo realizado por Delgado, Huapaya y Pacheco (2016) en la metodología de desarrollo de software, RUP. así también con el lenguaje UML de modelo, porque cada fase realiza una serie de artefactos para conocer mejor la función y estructura del programa. Por otro, se encontró similitud con los resultados, ejecutando ventas en menos tiempo; en la búsqueda del producto, registro de venta. lo cual genera un ambiente de satisfacción en el cliente y posibilidades de crecimiento de cartera de cliente para beneficio de la empresa.

Este estudio tiene relación con lo hecho por Rocher (2016) en la metodología de desarrollo, RUP, así mismo UML para el uso de diagramas, porque representa la manera de aplicar los conocimientos que interaccionan y guardan relación en su objetivo de las estructuras del software. Por otro lado, se encontró semejanza con los resultados, en lo que respecta a la interacción con los clientes en el proceso de compra y venta.

El estudio realizado por Milla (2018) tiene semejanza respecto a la metodología RUP, está por ser una metodología ágil permite realizar los diferentes diagramas que son necesarios para el desarrollo del sistema informático web, Por otro lado,

guarda similitud en los resultados, referente a que se alcanzó una mejor administración de la información de tal manera se refleja la satisfacción de los clientes en instancias de la operación dentro de las instalaciones de la empresa

Este estudio tiene similitud con lo que realizaron por Acero y Suxe (2019), en la metodología de enfoque que emplearon, RUP, ya que esta trata de la gestión de casos de uso, desarrollada en una arquitectura enfocada, iterativa e incremental, y desarrollaron empleando los esquemas UML, Además, tiene semejanza con los resultados, ya que con esta implementación del sistema informático se mejoró el control preciso referente a las compras, ventas e inventario consiguiendo la satisfacción directa de la población.

El estudio guarda relación con lo hecho por Sánchez (2020), en la metodología que hizo uso, RUP, porque cada fase efectúa una serie de artefactos para un mejor conocimiento de la función y estructura del software. Así también, se encontró similitud con los resultados, en la toma de decisiones para el futuro mostrando una forma sencilla de su uso, manipulación y muy interactiva en momento de la operación en las ventas.

Este estudio tiene una similitud los que lo realizaron por Huamán y Huayanca (2017) en la investigación se propuso ampliar e instalar con la metodología AUP un sistema de información y así disminuir el tiempo de optimización y el procesamiento de tal manera reflejar satisfacción en el cliente, la cual resultará en el desarrollo y entrega del sistema y así entregar un producto de altísima calidad. En los resultados de esta tesis se obtuvo que la reducción de tiempos en cada proceso, y la diferencia de unos pocos minutos, hace que la empresa sea muy capaz en el contexto actual.

En el estudio por Ayala y Mendoza (2019) en la tesis se aplicó el método XP para analizar y diseñar el sistema web elaborando estándares de desarrollo. Como

resultado, la empresa se muestra más rápido, evitando así la congestión y las largas colas durante el proceso de compra, lo que nos ayuda a orientarnos sobre cómo adaptar cada evento para un resultado exitoso.

## Conclusiones y Recomendaciones

En el estudio realizado se logró construir un sistema bajo ambiente web, partiendo de la recolección de datos para poder analizar y elegir cada proceso a desarrollar y así efectuar con los requerimientos decretados por la entidad. Aplicar RUP como metodología de desarrollo para reducir los niveles de obstáculos, agilizar los procesos, planificar los roles, perfeccionar la aplicación consumado a desarrollar con la construcción para la codificación JavaScript, PHP y para acceder, extraer y administrar datos almacenados MySQL.

### Conclusiones

- Se recolectó información de los procesos de compra y venta para el desarrollo del sistema, aplicando la técnica de encuestas para la recopilación de información.
- Se diseñó los procesos de compra y venta para el desarrollo del sistema informático, empleando RUP de metodología de desarrollo de software y haciendo uso de los diagramas UML.
- Se construyó el sistema informático web para mejorar los procesos de compra y venta, empleando JavaScript, PHP para la codificación y MySQL como sistema administrador de base de datos.

### Recomendaciones

- Aplicar las técnicas y los instrumentos adecuados para su recolección de la información la cual permitirá determinar cada proceso a progresar un sistema informático basado en la web acorde a las necesidades de la entidad o mantenimiento, e implementación de otros módulos que requieran la empresa.

- Aplicar metodologías que puedan guiar los requerimientos de la entidad, en este caso en particular la metodología RUP por tener un ecosistema flexible de la cual se basa en estándares adaptables a la necesidad de la empresa.
- Utilizar el adecuado lenguaje de codificación y administrador de base de datos, para que el sistema sostenga su consistencia bajo una plataforma web.

## Referencias Bibliográficas

- Acero Acosta, R. G., & Suxe Ramirez, M. A. (30 de 10 de 2019). *Implementación de un sistema informático de compra, venta y almacén para la mejora continua de la empresa vecor s.r.l – nuevo chimbote; 2017*. Obtenido de Repositorio Institucional Uladech Católica: <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/14515>
- Alva Salcedo, A. B., & Reyes Laynes, J. B. (2019). *Desarrollo e implementación de un sistema de ventas basado en la metodología Scrum y Xp para el proceso de ventas de servicio de la empresa Emsoir*. Lima.
- Angulo Corzo, D. J., & Nicho Principe, T. N. (2021). *Implementacion de un sistema web para la gestión de ventas e inventario de una empresa de calzado*. Lima.
- Ayala Maldonado, G. D., & Mendoza Espinoza, W. E. (27 de 12 de 2019). *Sistema informático web de gestión de compra y venta para la empresa comercial alina, chimbote 2018*. Obtenido de Repositorio Universidad San Pedro: <http://repositorio.usanpedro.edu.pe/handle/USANPEDRO/13624>
- Castro, J. (2020). *Sistema web*. Obtenido de <https://ondesarrollo.com/por-que-es-importante-el-desarrollo-web/>
- Chaclón, C. O. (2012). *El Proceso de Venta*. Madrid, España: Díaz de Santos. Obtenido de <https://www.pipedrive.com/es/blog/procesos-ventas>
- CreateSpace Independent Publishing Platform. (2015). *Diseño de Software*. IT Campus Academy.
- Díaz Flores, M. M. (2018). METODOLOGIA Rational Unified Process (RUP). *USMP PUBLICACIONES*, 1-4. Obtenido de <https://abcsoftperu.com/descargas/RUP%20XP.pdf>
- Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (14 de Abril de 2014). *Metodologia de la Investigacion Hernandez Sampieri 6a Edicion*. Obtenido de <https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>
- García Recio, J. A. (2016). *HTML5, CSS3 Y JQuery*. Madrid, España: RA-MA. Obtenido de [https://www.ra-ma.es/libro/html5-css3-y-jquery\\_47919/](https://www.ra-ma.es/libro/html5-css3-y-jquery_47919/)
- Gauchat, J. D. (2012). *El Gran Libro de HTML, CSS3, Javascript*. Barcelona: Marcombo. Obtenido de <https://gutl.jovenclub.cu/wp-content/uploads/2013/10/El+gran+libro+de+HTML5+CSS3+y+Javascrip.pdf>

- Gómez Palomo, S. R., & Moraleda Gil, E. A. (2020). *Aproximación a la Ingeniería del Software*. Ramos Aceres. Obtenido de [https://www.cerasa.es/libro/aproximacion-a-la-ingenieria-del-software\\_49949/](https://www.cerasa.es/libro/aproximacion-a-la-ingenieria-del-software_49949/)
- Gómez, & Suárez. (2014). *Importancia de los sistemas de información para las empresas en la toma estratégica de decisiones*.
- Goñi Hernandez, M. d. (2019). *Desarrollo de un sistema de ventas y manejo de inventarios del molino de perla del Santa - Chimbote 2019*. Lima.
- Guevara Alban, G. P., Verdesoto Arguello, A. E., & Castro Molina, N. E. (3 de Julio de 2020). *Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción)*. Obtenido de <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/860>
- Guzmán Oki, G. J. (2019). *Implementación del sistema de gestión de ventas e inventario para empresa Comercializadora de Bebidas*. Lima.
- Guzmán Rivera, W. J. (26 de Junio de 2020). *Sistema web de gestión de inventario, ventas y compras para la empresa Ferretera Boniche*. Obtenido de <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://ribuni.uni.edu.ni/3697/1/95185.PDF>
- Huamani Manrique, E. L., & Rodriguez Aponte, J. (2021). *Diseño e implementación del sistema web para el registro y control de los proyectos de investigación de la Dirección General de Investigación, Desarrollo e Innovación (DGIDI) de la Universidad Científica del Sur 2020-2021*. Obtenido de <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.cientifica.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12805/2185/TL-Huamani%20E-Rodriguez%20J.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Hyun, J. (27 de Julio de 2020). *Que es Control de inventario? Guia para empezar El control de Ventas y Almacén*. Obtenido de ZIPInventory: <https://zipinventory.com/es/inventory-control.html>
- Jimenez Martinez, L. A. (2020). *Implementación de un sistema web de compra y venta para la empresa Nedipsa E.I.R.L. Piura*.
- Johnston, M., & Marshall, G. (2009). *Administración de ventas*. México: Mc Graw Hill. Obtenido de <https://utecno.files.wordpress.com/2013/06/administracic3b3n-de-ventas.pdf>
- Lopez, J. (26 de Agosto de 2021). *ATURA*. Obtenido de *Sistemas web y sus ventajas*: <https://www.atura.mx/blog/sistemas-web-y-sus-ventajas>

- Luján, M. S. (2002). *Programación de aplicaciones web: historia, principios básicos y clientes web*. Alicante: Club Universitario. Obtenido de <https://sergiolujanmora.es/programacion-aplicaciones-web-historia-principios-basicos-clientes-web>
- Martínez, J. F. (2014). *Aplicaciones Web*. Madrid, España: RA-MA.
- Meana Coalla, P. P. (2020). *Gestión de Inventarios*. España, España: Ediciones Parainfo S.A.
- Miranda, C. V. (2020). *Sistemas informáticos y redes locales 2.ª edición 2020*. Madrid, España: Parainfo.
- Moreno, P. J., & Santos, G. M. (2006). *Sistemas informáticos y redes locales*. Madrid, España: RA-MA.
- Morenos Pérez, J. C., & Serrano Pérez, J. (2006). *Fundamentos del Hardware*. Madrid: RA-MA.
- Perez, L. (23 de 10 de 2020). *Rockcontent*. Obtenido de <https://rockcontent.com/es/blog/proceso-de-compra/>
- Ramírez, E., & Weiss, M. (1986). *Introducción a los microprocesadores: equipo y sistemas*. D.F, México: Limusina.
- Raya Cabrera, J. L., Raya González, L., & S. Zurdo, J. (2014). *Sistemas Informáticos*. Madrid, España: RA-MA.
- Raya, C. J., Raya, G. L., & Zurdo, J. (2014). *Sistemas Informáticos*. Madrid, España: RA-MA.
- Rinaudo, G. P. (2016). *Ingeniería de Software*. Argentina: AlfaOmega.
- Rodríguez, D. (17 de Setiembre de 2020). *Investigación aplicada: características, definición, ejemplos*. Obtenido de Investigación aplicada: <https://www.lifeder.com/investigacion-aplicada/>
- Sánchez Delgado, J. E. (18 de 07 de 2020). *Diseño e implementación de un sistema web de información para el control de compra y venta de la empresa multimedia Solutions*. Obtenido de Repositorio Institucional UCH: <https://repositorio.uch.edu.pe/handle/20.500.12872/473>
- Vizcaíno Barceló, A., García Rubio, F., & Piattini Velthuis, M. (2014). *Desarrollo Global de Software*. Madrid, España: RA-MA.

## Anexos y Apéndice

### ANEXO 1:

**Tabla 10**

*Matriz de consistencia de la tesis: Sistema informático web de compra y venta para la empresa “Fast Market” de Huaraz, 2023*

<b>Problema</b>	<b>Hipótesis</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Variables</b>	<b>Metodología</b>
<b>¿Cómo desarrollar un sistema informático web de compra y venta para la empresa “Fast Market” de Huaraz?</b>	Dado que la investigación es descriptiva, no se puede formar una hipótesis, ya que no correlaciona las variables, y mucho menos intentar explicar la relación de causa y efecto. Además, la propuesta pretende dar una solución práctica al seguimiento de compra y venta de la empresa “Fast Market”.	OG: Desarrollar un sistema informático web de compra y venta para la empresa “Fast Market” – de Huaraz, 2023.	Sistema Informático web	Tipo de Investigación: Propósito: Tecnológica Nivel: Descriptiva
		OE. - Recopilar información de los procesos de compra y venta para el desarrollo del sistema informático web mediante entrevistas o encuestas.		Diseño: No experimental Transversal
		- Diseñar los procesos de compra y venta para el desarrollo del sistema informático web empleando la metodología RUP haciendo uso los diagramas UML.		Población: 7 trabajadores
		- Construir un sistema informático web para ascender los procesos de compra y venta, empleando JavaScript, PHP como lenguaje de programación y MySQL para la administración de la base de datos.		Técnicas Instrumentos: Entrevista Cuestionario

## ANEXO 2:

### ENCUESTAS DEL NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LAS TECNOLOGÍAS DONDE LABORAN EN LA EMPRESA “FAST MARKET”

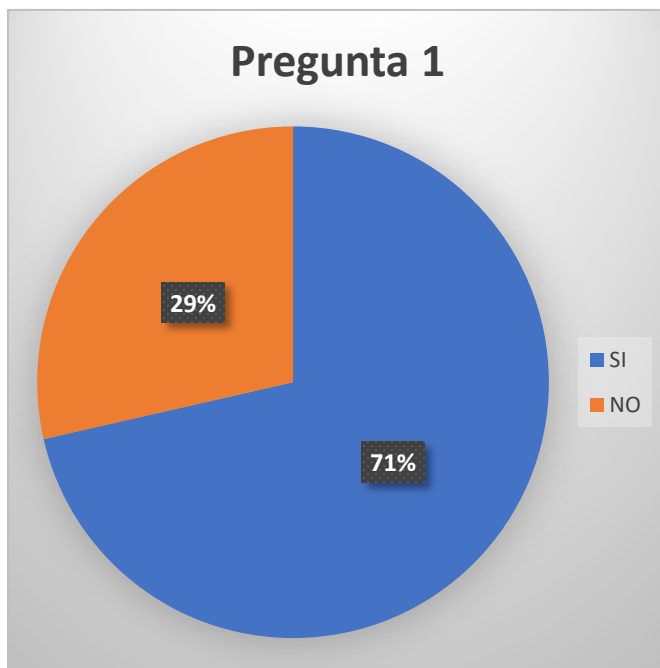
**Objetivo:** La presente tiene como fin recoger datos importantes referente al nivel de conocimiento de las tecnologías a los que laboran en la empresa, el cuál servirá para mejorar los procesos de compra y venta.

**Indicaciones:** Seguidamente, se le adjuntan un conjunto de interrogantes a las cuales usted como personal de la empresa debe de responder de manera verídica.

**Tabla 11**

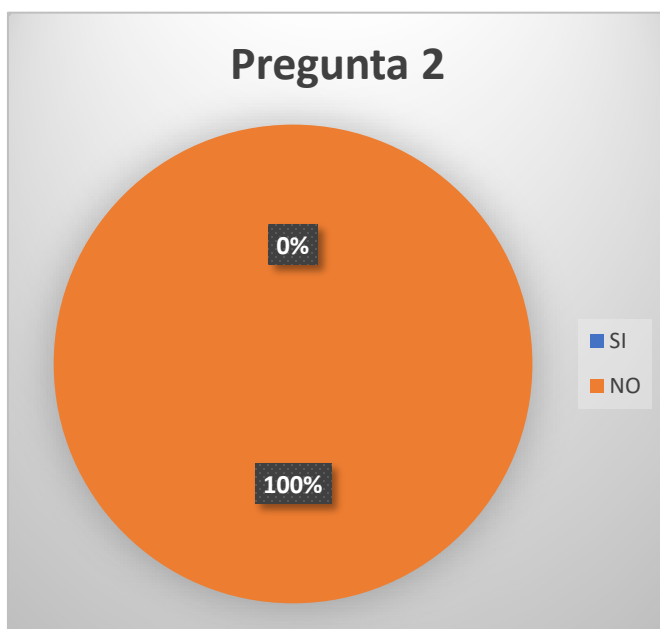
*Encuesta a los Trabajadores de la Empresa "Fast Market"*

Nº	PREGUNTAS	SI	NO
1	¿Conoce todos los procesos de la empresa?		
2	¿La empresa posee un sistema informático para realizar los procesos?		
3	¿La empresa tiene un manejo actualizado del inventario?		
4	Conozco mi proceso en la empresa.		
5	¿Tiene conocimiento sobre las tecnologías que se usa en la empresa?		
6	¿Cuenta con la herramienta adecuada para el proceso de venta?		
7	¿Cuentan con la herramienta adecuada para el proceso de compra?		
8	¿Es necesario la creación de un sistema web informático?		
9	Tengo conocimiento del uso adecuado de las tecnologías.		
10	¿Sabe manejar las medidas de seguridad adecuadas?		



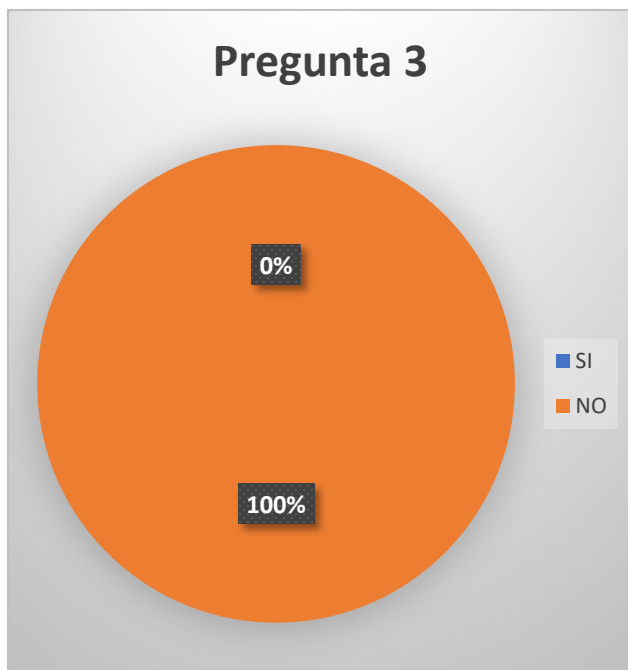
Interpretación: El 71% de los encuestados expresan que si conocen todos los procesos de la empresa. Sin embargo, el 29% manifiesta que no conocen todos los procesos. Por lo tanto, la mayoría de los trabajadores si conoce todos los procesos por lo que falta capacitar a algunos.

Figura 33. Interpretación de la Interrogante 1



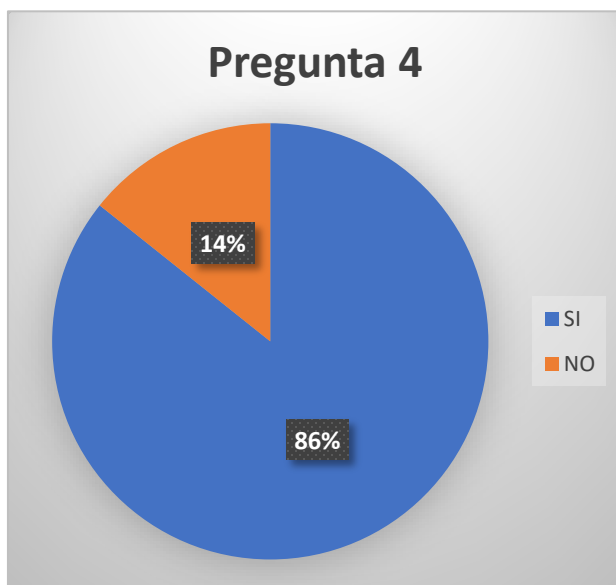
Interpretación: El 100% de los encuestados manifiestan que la empresa no posee un sistema informático para realizar los procesos. Por lo tanto tenemos que dar solución a este problema lo más pronto posible porque es muy grave que hoy en día no se tenga un sistema informático.

Figura 34. Interpretación de la Interrogante 2



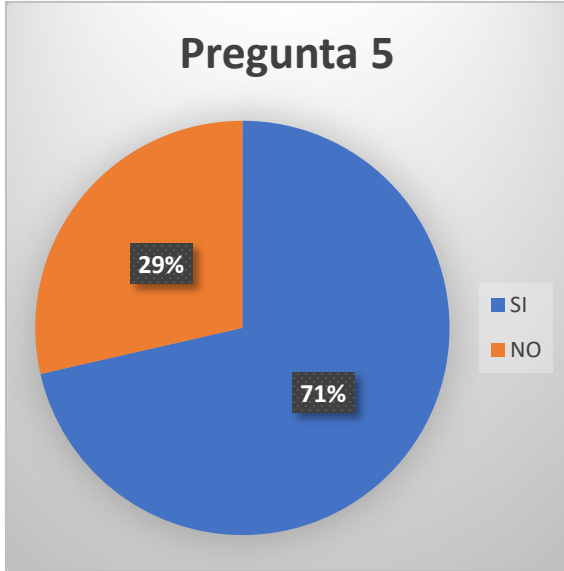
Interpretación: El 100% de los encuestados manifiestan la empresa no posee un manejo actualizado de todo el inventario. Por lo tanto, no se mantienen al tanto de lo que falta o no en la tienda, esto es grave ya que pueda generar pérdida de ingresos.

Figura 35. Interpretación de la Interrogante 3



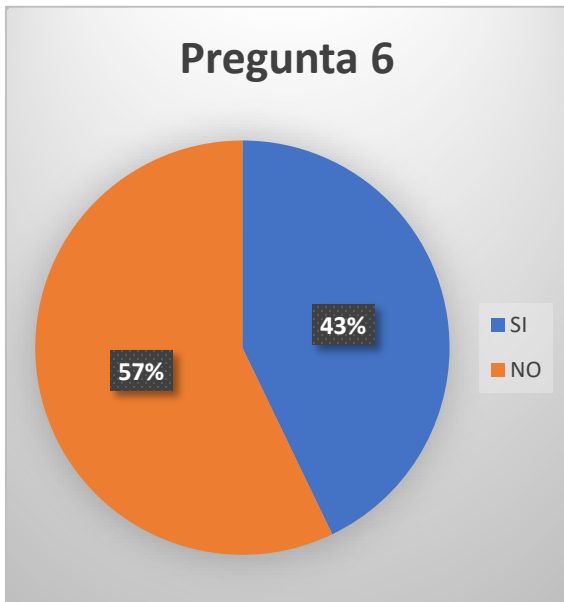
Interpretación: El 86% de los encuestados indican que conocen su propio proceso de trabajo. Sin embargo, el 14% manifiesta que aún no lo conocen. Por lo tanto, se podría dar capacitaciones para poder apoyar a sus compañeros y conocer un poco más de la empresa en cada rubro.

Figura 36. Interpretación de la Interrogante 4



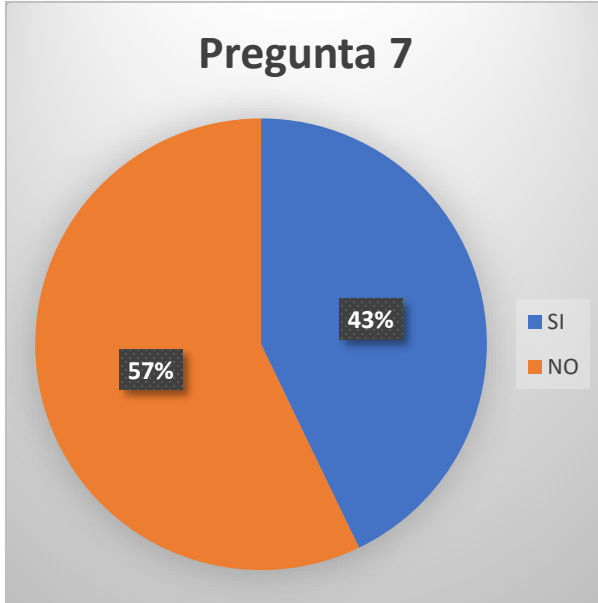
Interpretación: El 71% de los encuestados expresan que si conocen sobre las tecnologías con las que trabajan en la empresa. Sin embargo, el 29% manifiesta que aún no la conocen. Por lo tanto, sería primario que todos conozcan sus propias herramientas de trabajo para llevar una mejor forma de trabajar en cada área correspondiente.

Figura 37. Interpretación de la Interrogante 5



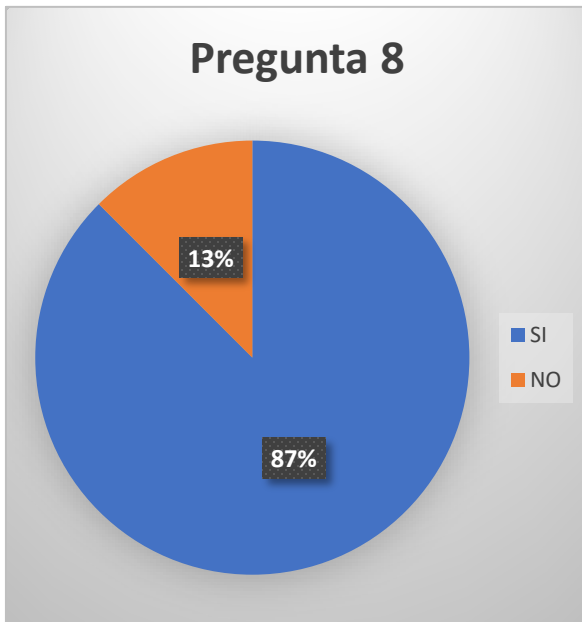
Interpretación: El 43% de los encuestados expresan que si poseen lo necesario para poder realizar el proceso de venta. Sin embargo, el 57% manifiesta que no tienen lo necesario. Por lo tanto, esto es preocupante ya que es un proceso primario la cual debe realizar cada trabajador.

Figura 38. Interpretación de la Interrogante 6



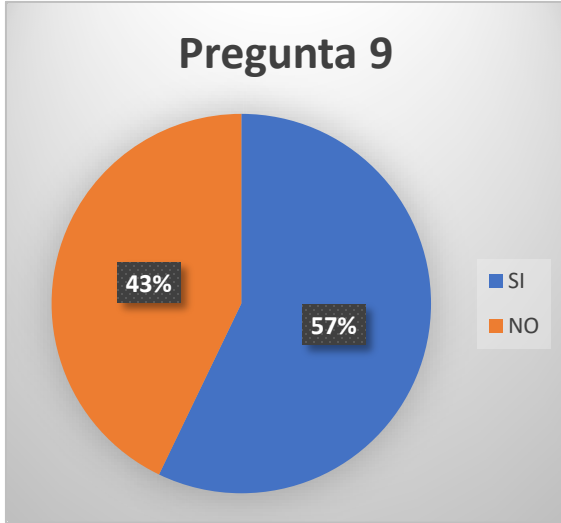
Interpretación: El 43% de los encuestados manifiestan que si poseen las herramientas necesarias para el proceso de compra. Sin embargo, el 57% manifiesta que no la posee de forma adecuada. Por lo tanto, el proceso de compra se está dejando de lado y esto está perjudicando a la empresa.

Figura 39. Interpretación de la Interrogante 7



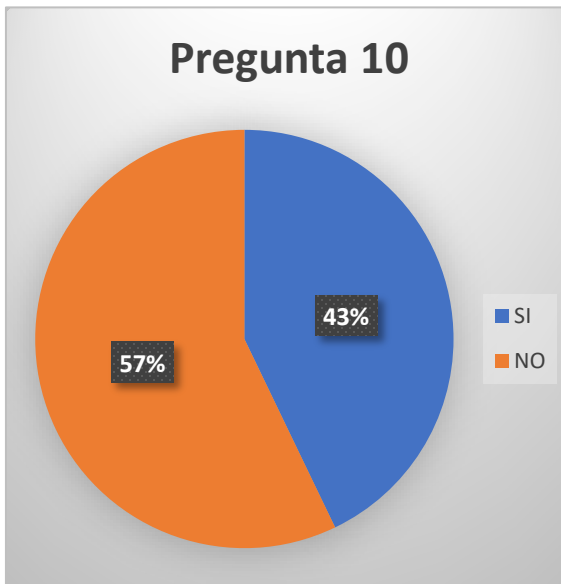
Interpretación: El 87% de los encuestados manifiestan que si se necesita un sistema informático web. Sin embargo, el 13% manifiesta que no. Por lo tanto, es necesario contar con un sistema informático web hoy en día para optimizar los procesos y sean mucho más rápidos, así poder competir en el mercado de hoy en día.

Figura 40. Interpretación de la Interrogante 8



Interpretación: El 57% de los encuestados expresan que si tienen el conocimiento adecuado de las tecnologías que se encuentran en la empresa. Sin embargo, el 43% expresa que aún no. Por lo tanto, la gran parte de los trabajadores tienen que ser capacitados para un uso adecuado de esta herramienta tan importante.


Figura 41. Interpretación de la Interrogante 9



Interpretación: El 43% de los encuestados manifiestan que si logran manejar las medidas de seguridad adecuadas. Sin embargo, el 57% manifiesta que aún no lo logra. Por lo tanto, debemos capacitar a los demás trabajadores para que puedan realizarlo de forma adecuada.

Figura 42. Interpretación de la Interrogante 10

# 1. Formato de Publicación en Repositorio



**REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL**  
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

1 Información del Autor			
Paucaz Príncipe Alfred David		72836885	dpaucaz@hotmail.com
Apellidos y Nombres		DNI	Correo Electrónico
2 Tipo de Documento de Investigación			
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trabajo de Investigación	Trabajo de Suficiencia Profesional	Trabajo Académico	Trabajo de Investigación
3 Grado Académico o Título Profesional			
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bachiller	Título Profesional	Título Segunda Especialidad	Maestría
4 Título del Documento de Investigación			
"Sistema Informático Web de Compra y Venta para la Empresa Fast Market de Huoraz, 2023"			
5 Programa Académico			
Ingeniería Informática y de Sistemas			
6 Tipo de Acceso al Documento			
Abierto o Público <sup>(info:es-repositorio/abiertos/opens/accses)</sup>		Acceso restringido <sup>(info:es-repositorio/abiertos/restricted/accses) (*)</sup>	
Embargo (Máximo 24 meses) <sup>(info:es-repositorio/abiertos/embargo/accses)</sup>		Fecha de Liberación de embargo: ____ / ____ / ____ (Formato: día / mes / año)	
(*) En caso de restringido y embargo explicar motivo			


**A. Originalidad del Archivo Digital**

Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado Evaluador y forma parte del proceso que conduce a obtener el grado académico o título profesional.


**B. Otorgamiento de una licencia CREATIVE COMMONS**

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Institucional Digital, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento.

Huella Digital



Ciudad: Huoraz, 12 de 01 de 24



Firma

**Importante**

- Según Resolución de Consejo Universitario N° 033-2016-PU/REDACTO, Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar Grados Académicos y Títulos Profesionales, art. 8, inciso 8.2.
- Ley N° 30010: Ley que regula el Repositorio Institucional Digital de la Universidad San Pedro, Decretado e Instructivo de Acceso Abierto y D.O. 016-2016-PCM.
- En el caso digital el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad San Pedro sus licencias sus estudiantes, para que se pueda tener acceso de forma en la obra y difundir en el Repositorio Institucional Digital, Repositorio Abierto los Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo y en el Marco de la Ley 822.
- En caso de que el autor otorga la siguiente opción, sus obras se publicaran los datos del autor y parámetros de la obra, de acuerdo a la directiva N° 094-2016-CD/UCV/TD-CAR/01 (Decreto 5.2 y 6.7) que normo el funcionamiento del Repositorio Institucional Digital.
- La Licencia Creative Commons (CC) es una organización internacional sin fines de lucro que promueve el desarrollo de los mismos los usuarios de licencias flexibles y de acceso abierto para que faciliten la difusión de información, recursos educativos, datos abiertos y científicos, entre otros. Estas licencias también se garantizan que el autor otorga el crédito por su obra.
- Según el inciso 12.1, del artículo 17° del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales (REINATI) "Los interesados, instituciones y escuelas de formación superior tienen como obligación, registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, análisis solo los resultados en una plataforma autorizada por el sistema de acceso abierto o restringido, los cuales serán permanentemente actualizados por el Repositorio Digital (REN/DI), a través del R. equitativo ALICIA".

Nota: - En caso de falsedad en los datos, se procederá de acuerdo a ley (Ley 27844, art. 33, párr. 12.9).

UNIVERSIDAD SAN PEDRO | Repositorio Institucional Digital

## 2. Reporte de Similitud

### Sistema informático web de compra y venta para la empresa "Fast Market" Huaraz, 2023

#### INFORME DE ORIGINALIDAD



#### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>Submitted to Universidad Privada San Pedro</b> Trabajo del estudiante	<b>15%</b>
<b>2</b>	<b>repositorio.usanpedro.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>6%</b>
<b>3</b>	<b>repositorio.uladech.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>2%</b>
<b>4</b>	<b>publicaciones.usanpedro.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>5</b>	<b>docplayer.es</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>6</b>	<b>repositorio.ucv.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>7</b>	<b>www.coursehero.com</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>8</b>	<b>www.repositorio.usanpedro.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>9</b>	<b>Submitted to Submitted on 1692711350483</b> Trabajo del estudiante	