



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA
PROGRAMA DE ESTUDIO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO DE CONTROL DE COMPRA,
VENTA Y STOCK DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS PARA LA FARMACIA “EL
PROGRESO” - CHIMBOTE; 2024.**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: INGENIERÍA DE SOFTWARE, TECNOLOGÍAS DE REDES DE
DATOS E INFORMACIÓN**

AUTOR

ROMAN RAMOS, FRANCO JONATHAN

ORCID:0009-0001-6430-7381

ASESOR

ANCAJIMA MIÑAN, VICTOR ANGEL

ORCID:0000-0002-3122-4512

CHIMBOTE-PERÚ

2024



FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA

PROGRAMA DE ESTUDIO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

ACTA N° 0099-108-2024 DE SUSTENTACIÓN DEL INFORME DE TESIS

En la Ciudad de **Chimbote** Siendo las **22:00** horas del día **29** de **Noviembre** del **2024** y estando lo dispuesto en el Reglamento de Investigación (Versión Vigente) ULADECH-CATÓLICA en su Artículo 34º, los miembros del Jurado de Investigación de tesis de la Escuela Profesional de **INGENIERÍA DE SISTEMAS**, conformado por:

OCAÑA VELASQUEZ JESUS DANIEL Presidente
GUTIERREZ GUTIERREZ JORGE LUIS Miembro
SUXE RAMIREZ MARIA ALICIA Miembro
Dr. ANCAJIMA MIÑAN VICTOR ANGEL Asesor

Se reunieron para evaluar la sustentación del informe de tesis: **IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO DE CONTROL DE COMPRA, VENTA Y STOCK DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS PARA LA FARMACIA "EL PROGRESO" - CHIMBOTE; 2024.**

Presentada Por :
(0109102027) **ROMAN RAMOS FRANCO JONATHAN**

Luego de la presentación del autor(a) y las deliberaciones, el Jurado de Investigación acordó: **APROBAR** por **UNANIMIDAD**, la tesis, con el calificativo de **15**, quedando expedito/a el/la Bachiller para optar el **TITULO PROFESIONAL** de **Ingeniero de Sistemas**.

Los miembros del Jurado de Investigación firman a continuación dando fe de las conclusiones del acta:

OCAÑA VELASQUEZ JESUS DANIEL
Presidente

GUTIERREZ GUTIERREZ JORGE LUIS
Miembro

SUXE RAMIREZ MARIA ALICIA
Miembro

Dr. ANCAJIMA MIÑAN VICTOR ANGEL
Asesor



CONSTANCIA DE EVALUACIÓN DE ORIGINALIDAD

La responsable de la Unidad de Integridad Científica, ha monitorizado la evaluación de la originalidad de la tesis titulada: IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO DE CONTROL DE COMPRA, VENTA Y STOCK DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS PARA LA FARMACIA "EL PROGRESO" - CHIMBOTE; 2024. Del (de la) estudiante ROMAN RAMOS FRANCO JONATHAN, asesorado por ANCAJIMA MIÑAN VICTOR ANGEL se ha revisado y constató que la investigación tiene un índice de similitud de 14% según el reporte de originalidad del programa Turnitin.

Por lo tanto, dichas coincidencias detectadas no constituyen plagio y la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

Cabe resaltar que el turnitin brinda información referencial sobre el porcentaje de similitud, más no es objeto oficial para determinar copia o plagio, si sucediera toda la responsabilidad recaerá en el estudiante.

Chimbote, 03 de Marzo del 2025



Mgtr. Roxana Torres Guzman
RESPONSABLE DE UNIDAD DE INTEGRIDAD CIENTÍFICA

Dedicatoria

A mis padres, Román Villanueva Santos Emigdio y Ramos Ulloa Rosa María, por su amor incondicional, apoyo constante y por ser los pilares fundamentales en mi vida. Gracias por su paciencia, sus consejos sabios y por enseñarme el valor del esfuerzo y la perseverancia.

A mis hermanos, por su comprensión, ánimos y compañía en cada etapa de este viaje académico. A mis amigos, por estar siempre presentes, en los momentos de duda y en los de celebración.

Franco Jonathan Román Ramos

Agradecimiento

A mis docentes, por su dedicación, por compartir su conocimiento y por guiarme en este camino de formación. Su apoyo ha sido invaluable y cada uno de ustedes ha dejado una huella significativa en mi desarrollo profesional.

A la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, por ser la institución que me acogió y me brindó la oportunidad de crecer académicamente y como persona.

A la Farmacia "El Progreso", por ofrecerme el espacio para aplicar mis conocimientos y desarrollar mis habilidades en el campo profesional.

Franco Jonathan Román Ramos

Índice general

Dedicatoria	IV
Agradecimiento	V
Índice general	VI
Lista de Tablas.....	VIII
Lista de Figuras	IX
Resumen	XI
Abstract.....	XII
I. Planteamiento del problema	1
1.1. Descripción del problema	1
1.2. Caracterización del problema.....	1
1.3. Formulación del problema	2
1.4. Justificación.....	2
1.4.1. Justificación teórica	2
1.4.2. Justificación practica.....	2
1.4.3. Justificación metodológica	3
1.5. Objetivos.....	3
1.5.1. Objetivo general	3
1.5.2. Objetivos específicos	3
II. Marco teórico	4
2.1 Antecedentes	4
2.1. Antecedentes a nivel internacional.....	4
2.2. Antecedentes a nivel nacional	5
2.3. Antecedentes a nivel regional	6
2.2 Bases teóricas	7
2.2.1. El rubro de la empresa	7

2.2.2. Farmacia “El Progreso”	7
2.2.3. Las tecnologías de la información y comunicaciones.....	9
2.2.4. Teorías y conceptos que fundamentan las variables de estudio.....	12
2.3 Hipótesis.....	29
2.3.1. Hipótesis general	29
2.3.2. Hipótesis específicas	29
III. Metodología.....	31
3.1 Tipo, nivel y diseño de la investigación.....	31
3.2 Población y muestra	32
3.3 Operacionalización de las variables	34
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	36
3.5 Método de análisis de datos	36
3.6 Aspectos Éticos	37
IV. Resultados	39
V. Discusión	41
VI. Conclusiones	98
VII. Recomendaciones.....	99
Referencias bibliográficas	100
Anexos.....	105
Anexo 01: <i>Matriz de Consistencia</i>	105
Anexo 02: <i>Cuestionario</i>	107
Anexo 03: <i>Ficha de validación de expertos</i>	110

Lista de Tablas

Tabla 1 Hardware de la farmacia “El Progreso”	9
Tabla 2 Software de la farmacia “El Progreso”	9
Tabla 3 Cuadro comparativo de Metodologías ágiles de desarrollo de software	28
Tabla 4 Operacionalización de las variables	34
Tabla 5 Implementación de un sistema informático.....	39
Tabla 6 Nivel de satisfacción del sistema actual	39
Tabla 7 Requerimientos para mejorar el sistema.....	40
Tabla 8 Elaboración del diseño del sistema informática para la farmacia “El Progreso” ...	40
Tabla 9 Entregables de RUP.....	46
Tabla 10 Reglas de negocio.....	50
Tabla 11 Requerimientos funcionales del sistema	51
Tabla 12 Requerimientos no funcionales del sistema	52
Tabla 13 Especificación de C.U – Acceder al sistema	62
Tabla 14 Especificación de C.U – Gestionar usuario.....	63
Tabla 15 Especificación de C.U – Gestionar cliente	64
Tabla 16 Especificación de C.U – Gestionar categoría	65
Tabla 17 Especificación de C.U – Gestionar producto	66
Tabla 18 Especificación de C.U – Gestionar venta	67
Tabla 19 Especificación de C.U – Gestionar inventario	68
Tabla 20 Especificación de C.U – Generar reporte	69

Lista de Figuras

Figura 1 Casos de uso del negocio	47
Figura 2 M.O.N – Gestionar venta	48
Figura 3 Modelo de Objetos del Negocio – Gestionar inventario.....	49
Figura 4 C.U – Acceder al sistema.....	54
Figura 5 C.U – Gestionar usuario.....	55
Figura 6 C.U – Gestionar cliente	56
Figura 7 C.U - Gestionar categoría.....	57
Figura 8 C.U – Gestionar producto	58
Figura 9 C.U – Gestionar venta.....	59
Figura 10 C.U – Gestionar inventario	60
Figura 11 C.U – Generar reporte	61
Figura 12 Diagrama de actividad – Control de ventas	70
Figura 13 Diagrama de actividad – Control de inventario	71
Figura 14 Diagrama de clases.....	72
Figura 15 Diagrama de secuencia – Acceder al sistema	73
Figura 16 Diagrama de secuencia- Gestionar usuario	74
Figura 17 Diagrama de secuencia – Gestionar cliente	75
Figura 18 Diagrama de secuencia – Gestionar categoría	76
Figura 19 Diagrama de secuencia- Gestionar producto.....	77
Figura 20 Diagrama de secuencia – Gestionar venta	78
Figura 21 Diagrama de secuencia – Gestionar inventario.....	79
Figura 22 Diagrama de secuencia – Generar reporte de inventario	80
Figura 23 Diagrama de secuencia – Generar reporte de ventas	81
Figura 24 Diagrama de colaboración – Acceder al sistema	82
Figura 25 Diagrama de colaboración – Gestionar usuario	83
Figura 26 Diagrama de colaboración – Gestionar cliente	84
Figura 27 Diagrama de colaboración – Gestionar Categoría	85
Figura 28 Diagrama de colaboración – Gestionar producto.....	86
Figura 29 Diagrama de colaboración – Gestionar venta	87
Figura 30 Diagrama de colaboración – Gestionar inventario.....	88
Figura 31 Diagrama de colaboración – Generar reporte de inventario	89

Figura 32 Diagrama de colaboración – Generar reporte de ventas	90
Figura 33 Modelo relacional de la base de datos.....	91
Figura 34 Login del sistema	92
Figura 35 Ventana Principal de Administrador.....	92
Figura 36 Lista de empleados.....	93
Figura 37 Agregar cajero.....	93
Figura 38 Eliminar cajero.....	94
Figura 39 Lista de inventario.....	94
Figura 40 Agregar producto	95
Figura 41 Eliminar producto.....	95
Figura 42 Modificar producto.....	96
Figura 43 Reporte de Ventas	96
Figura 44 Login de cajero.....	97
Figura 45 Ventana Principal del cajero	97

Resumen

La presente investigación se enmarca en la línea de "Desarrollo de modelos y aplicación de tecnologías de la información y comunicaciones" de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. Su objetivo fue implementar un sistema informático de control de compra y ventas y stock en la farmacia "El Progreso" – Chimbote, 2024, mejora la gestión de productos farmacéuticos dentro de la empresa. Este estudio, de carácter descriptivo y enfoque cuantitativo, empleó un diseño no experimental de corte transversal y se centró en una población de 34 clientes, considerando a todos ellos como muestra. Para la recolección de datos, se utilizó un cuestionario basado en encuestas. Los resultados revelaron que el 85.29% de los encuestados considera necesaria la implementación de un sistema informático para la automatización de servicios, mientras que el 14.71% opina lo contrario. Esta disparidad indica una notable insatisfacción entre los clientes de la farmacia con respecto al sistema operativo actual. Además, se observó una receptividad significativa hacia el nuevo sistema informático, diseñado específicamente para optimizar los procesos farmacéuticos. Se concluye que la implementación de este sistema tiene el potencial de mejorar aspectos fundamentales como la eficiencia operativa, la gestión de inventarios y el control de ventas, lo que podría transformar positivamente la experiencia del cliente en la farmacia.

Palabras clave: automatización, farmacia, sistema informático, servicios

Abstract

This research is part of the "Development of models and application of information and communications technologies" line of the Professional School of Systems Engineering of the Catholic University Los Angeles of Chimbote. Its objective was to implement the proposal of a computer system for purchase, sales and stock control in the pharmacy "El Progreso" - Chimbote, 2024, improving the management of pharmaceutical products within the company. This study, of a descriptive nature and quantitative approach, used a non-experimental cross-sectional design and focused on a population of 34 clients, considering all of them as a sample. For data collection, a survey-based questionnaire was used. The results revealed that 85.29% of respondents consider the implementation of a computer system for the automation of services necessary, while 14.71% think otherwise. This disparity indicates a notable dissatisfaction among the pharmacy's clients regarding the current operating system. In addition, there was significant receptivity to the proposal of a new computer system, specifically designed to optimize pharmaceutical processes. It is concluded that the implementation of this system has the potential to improve key aspects such as operational efficiency, inventory management and sales control, which could positively transform the customer experience in the pharmacy.

Keywords: automation, pharmacy, computer system, services

I. Planteamiento del problema

1.1. Descripción del problema

Hoy en día, los sistemas informáticos son fundamentales para el éxito de las empresas, ya que permiten optimizar procesos, mejorar la gestión de la información y reducir errores humanos en tareas repetitivas. A nivel mundial, la digitalización se ha convertido en un estándar que impulsa la eficiencia y competitividad, permitiendo a las empresas responder más rápidamente a cambios del mercado y demandas de los clientes. En el caso de Perú, la adopción de estos sistemas es clave para modernizar los negocios y mantenerlos competitivos, sobre todo en sectores como el comercio, la salud y la educación, donde la eficiencia operativa es cada vez más importante. En la región de Áncash, especialmente en ciudades como Chimbote, el uso de sistemas informáticos ayuda a las empresas a optimizar sus operaciones y atender a su comunidad de manera más rápida y organizada, lo que también favorece la economía local al generar empleos relacionados con la tecnología y mejorar la calidad del servicio (Vargas & Rivera, 2020).

Cuando una empresa no usa sistemas informáticos, enfrenta problemas serios en la eficiencia y la competitividad. A nivel mundial, esto significa que sus procesos son lentos y propensos a errores, ya que dependen de métodos manuales que consumen tiempo y recursos, lo que puede hacerla menos atractiva para clientes y socios. En Perú, la situación se agrava porque muchas empresas, especialmente pequeñas y medianas, no cuentan con los recursos o conocimientos suficientes para actualizarse, lo que las deja rezagadas en comparación con compañías que sí invierten en tecnología. En una región como Áncash, la falta de sistemas informáticos impacta directamente en el control de inventarios, registros de ventas y la atención a clientes, ya que todo se vuelve más lento y desorganizado. Esto no solo afecta la productividad y el crecimiento de las empresas locales, sino que también limita su capacidad para competir y expandirse en un mercado cada vez más exigente y digital (Mendoza & Rojas, 2022).

1.2. Caracterización del problema

La problemática central en la farmacia “El Progreso” de Chimbote radica en la falta de un sistema informático que permita un control eficiente de las compras, ventas y stock de productos farmacéuticos. Actualmente, estos procesos son gestionados de forma manual o con herramientas básicas que no están interconectadas, lo que genera una serie

de dificultades, como la pérdida de precisión en el inventario, demoras en la actualización de los registros de productos y la falta de una visión clara sobre los niveles de stock. Esta situación afecta la capacidad de la farmacia para satisfacer la demanda en tiempo real, ya que pueden ocurrir tanto faltantes como excesos de inventario que impactan en sus costos operativos. Además, la gestión manual incrementa el riesgo de errores humanos en la contabilidad y en la identificación de productos, lo cual compromete la calidad del servicio y la satisfacción del cliente. En este contexto, la implementación de un sistema informático integral permitiría automatizar y optimizar estos procesos, proporcionando información en tiempo real y facilitando una mejor toma de decisiones para una administración más eficiente.

1.3. Formulación del problema

Por todo lo antes mencionado se formuló la siguiente pregunta: ¿De qué manera la implementación de un sistema informático de compra, venta y control de stock mejorará la gestión de productos farmacéuticos en la farmacia “El Progreso” de Chimbote en 2024?

1.4. Justificación

1.4.1. Justificación teórica

Esta investigación se justifica teóricamente en la medida en que el desarrollo del sistema informático permite aplicar el conocimiento adquirido a lo largo de muchos años de estudio y formación académica. Además, facilita la integración de diversas áreas de conocimiento, como la programación, bases de datos, modelado y otras disciplinas afines, para alcanzar un objetivo común: el desarrollo de un sistema informático para la Farmacia “El Progreso” - Chimbote, 2024.

1.4.2. Justificación practica

Desde una perspectiva práctica, la implementación de este sistema informático contribuye a optimizar y agilizar los procesos de la empresa, como la gestión de ventas y el control de inventario, mejorando la administración y el seguimiento de las actividades. Esto no solo permite a los empleados ofrecer un servicio de mayor calidad al reducir los tiempos de espera, sino que también protege la información, ya que la base de datos segura almacena los datos importantes de

cada suministro. En conjunto, estos aspectos mejoran el control de los procesos y fomentan una organización más eficiente de la información.

1.4.3. Justificación metodológica

Finalmente, desde el punto de vista metodológico, el sistema informático propuesto acelerará los procesos y permitirá un ahorro de tiempo, ambos elementos esenciales para ofrecer servicios de alta calidad a los clientes. Asimismo, la adopción de este sistema informático facilita el uso de tecnologías modernas, permitiendo a la empresa adaptarse a sus demandas actuales y fomentar la mejora y modernización de sus servicios.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo general

- Implementar un sistema informático de control de compra y ventas y stock en la farmacia “El Progreso” – Chimbote, 2024, mejora la gestión de productos farmacéuticos dentro de la empresa.

1.5.2. Objetivos específicos

1. Identificar el nivel de satisfacción del sistema actual de la farmacia “El Progreso” – Chimbote, 2024.
2. Establecer los requerimientos funcionales y no funcionales para el sistema informático de control de compra y ventas y stock de productos farmacéuticos “El Progreso” – Chimbote, 2024.
3. Elaborar un sistema informático, con la finalidad de optimizar la gestión de compra, venta y control de stock de productos farmacéuticos en la farmacia “El Progreso” – Chimbote, 2024.

II. Marco teórico

2.1. Antecedentes

2.1. Antecedentes a nivel internacional

En su tesis titulada “Análisis del desarrollo de un sistema de información de cobranza y ventas en la empresa Hogar de Cristo ubicada en la ciudad de Babahoyo”, Sandoya (2022), establece que el objetivo principal es demostrar, mediante un análisis detallado, cómo un sistema de información de cobranza y ventas puede mejorar la gestión al hacerla más ágil y eficiente, facilitando así la recuperación de la cartera y evitando que los clientes acumulen deudas difíciles de pagar. La investigación se llevó a cabo con un enfoque descriptivo, utilizando la metodología RUP para el desarrollo. Se aplicaron entrevistas y cuestionarios, y se encontró que el 84% de los encuestados consideraron necesario un sistema de información de cobranza. En conclusión, Sandoya sostiene que el desarrollo de este sistema permite un control eficaz que reduce la morosidad y mejora la efectividad en la gestión de cobranzas.

Flores y Molina (2022), en su estudio titulado “Desarrollo e implementación de una aplicación web y móvil aplicando prácticas ágiles para la administración de cobranzas de patentes comerciales del GAD municipal del Cantón Muisne”, indican que el objetivo principal fue innovar y mejorar los procesos de la municipalidad mediante el uso de las metodologías de desarrollo Scrum y Mobile-D. Utilizaron un enfoque cuantitativo y la técnica de entrevista, aplicando un cuestionario que mostró que el 70% de los encuestados están satisfechos con la aplicación web desarrollada. Concluyen que la implementación de esta aplicación ofrece mayor seguridad de la información, respuestas rápidas y en tiempo real, y permite al personal acceder a la plataforma desde cualquier ubicación y dispositivo.

Según Gámez y Delgadillo (2021), en su documento de investigación “Implementación de un sistema informático automatizado para el control de ventas y facturación en la panadería Tijerino del municipio de Trinidad Estelí en el segundo semestre de 2020”, el objetivo principal es automatizar procesos en de manera ordenada, coordinada y segura para simplificar las actividades

administrativas utilizando programas informáticos. Concluyeron que el sistema de inventario implementado se basó en la recolección de datos como cuadernos de observación y entrevistas realizadas a trabajadores de panadería. Además, se utiliza el método SCRUM para automatizar el sistema, lo que ayuda a mejorar la experiencia del usuario final y crear software que sea consistente con la disposición y el plan.

2.2. Antecedentes a nivel nacional

De acuerdo a Minaya (2022), en la investigación denominada “Propuesta de despliegue de un sistema informático para la gestión del procesamiento documental para el Área Urbana Buenavista Alta Casma, 2022”. El objetivo principal es proponer la implementación de un sistema informático para la gestión de trámites documentales. Los métodos utilizados son descriptivos, cuantitativos, no experimentales y transversales. Los resultados mostraron que el 70% de los encuestados no estaba de acuerdo con la disposición actual de la mesa del banquete y el 93,3% estaba consciente de la necesidad de proponer un sistema informático. Estos resultados indican un alto nivel de insatisfacción con el sistema actual y una necesidad significativa de adopción de nuevos sistemas de gestión de registros en el municipio.

Esquivel (2022), en el estudio titulado “Implementación de un sistema informático basado en Internet en la clínica dental Odontomax – Huánuco”; 2021”, que se desarrolla en Huánuco, en la Universidad Católica de Los Ángeles de Chimbote, cuyo propósito es proponer la implementación de un sistema informático en línea integrando todas las áreas de la oficina. El método utilizado es no experimental, transversal, descriptivo y cuantitativo. En el estudio participaron 5 miembros del personal de oficina y 30 pacientes, los métodos y herramientas de investigación fueron encuestas y cuestionarios. Los resultados arrojaron que el 100% del personal no estaba satisfecho con el proceso actual de atención al paciente, aunque el 70% de los pacientes estaban satisfechos con el nivel de atención. En cuanto a la necesidad de un sistema informático en línea, tanto el personal como los pacientes estuvieron muy de acuerdo con su implementación. Se concluye que la implementación de este sistema informático

basado en web mejorará la atención administrativa y clínica al paciente de la clínica dental Odontomax – Huánuco; 2021.

García (2021), en la investigación presentada “Implementación de un sistema informático en la gestión de cobranzas en la cooperativa de servicios especiales Dos de Mayo” plantea que el objetivo es implementar un sistema informático para optimizar la gestión de cobranzas. La implementación del sistema ha aumentado significativamente la eficiencia y optimizado la gestión de cobro de deudas. Las pruebas realizadas mostraron que el 95% de los procesos acortaron el tiempo promedio de implementación y el 78,22% de los usuarios expresaron insatisfacción con el sistema anterior. El método RUP se utiliza para desarrollar métodos y sistemas de investigación cuantitativa. Se ve que la llegada de los sistemas informáticos ha acelerado y mejorado la gestión de la recaudación.

2.3. Antecedentes a nivel regional

Conforme a lo indicado por Orrillo (2022), en la tesis denominada “Implementación de un sistema informático web de ventas y almacén para la bodega Kathy – Nuevo Chimbote; 2019”, realizada en Chimbote, en la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, tuvo como objetivo la implementación de un sistema informático web en la Bodega Kathy para optimizar los procesos de ventas y almacén, se empleó una metodología descriptiva y cuantitativa, con un enfoque no experimental. La investigación incluyó a 7 empleados, abarcando toda la población relevante. Los hallazgos indicaron que el 86% no está satisfecho con el proceso de venta manual en la bodega. Además, el 100% coincidió en que es crucial implementar un sistema informático web para mejorar los procedimientos actuales. En conclusión, se determinó que adoptar el sistema web es fundamental para agilizar y perfeccionar el control de ventas.

Casimiro (2022), llevó a cabo su tesis titulada “Sistema informático para mejorar el registro y control de asistencia del personal jurisdiccional y administrativo de la Corte Superior de Justicia de Ancash”, en el año 2022, el propósito principal fue crear e implementar un sistema informático para optimizar el control y registro de asistencia en todas las sedes judiciales de la Corte Superior

de Justicia de Ancash. Se utilizó un enfoque cuantitativo con un nivel explicativo y un diseño cuasi experimental. La investigación abarcó a 850 usuarios de la institución, y se seleccionó una muestra de 266 personas, con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%. Se empleó un cuestionario para evaluar la mejora en el control de marcaciones y permisos. La conclusión reveló que el nuevo sistema informático logró una mejora notable en la gestión del control de asistencia y permisos del personal, con resultados muy positivos.

Palacios (2021), en el trabajo titulado “Implementación de un sistema informático web para ventas de equipos de la empresa Claro Grupo Palacios SAC – Huarmey”, realizado en el año 2019, el propósito fue crear un sistema web para facilitar la venta de equipos en la distribuidora. Se utilizó un enfoque descriptivo y cuantitativo con un diseño no experimental. La investigación se enfocó en modelos tecnológicos y herramientas TIC. Los resultados revelaron que una mejora en los procesos de venta y un sistema más amigable tanto para clientes como para empleados. En conclusión, se determinó que la implementación del sistema informático contribuiría a mejorar las ventas en la empresa.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. El rubro de la empresa

La empresa a investigar, la farmacia “El Progreso” forma parte del área de la salud, particularmente en el sector de dispensación de medicamentos y productos farmacéuticos. Su principal función es la comercialización y suministro de medicamentos, además de ofrecer productos relacionados con el bienestar, como suplementos y equipos médicos. También proporcionan asesoramiento farmacéutico sobre el uso de medicamentos, contribuyendo a que los pacientes se mantengan saludables (Salud, 2011).

2.2.2. Farmacia “El Progreso”

2.2.2.1. Historia

La Farmacia "El Progreso" fue fundada en 2019 en la ciudad de Chimbote, por el Dr. Juan Carlos Ramos, un farmacéutico con más de 5 años dedicados al

cuidado y bienestar en el sector salud. Desde su apertura, "El Progreso" se ha destacado por su dedicación a cuidar la salud y el bienestar de todos en la comunidad. La farmacia comenzó como un pequeño negocio familiar, con el objetivo de ofrecer medicamentos accesibles y de alta calidad a los residentes de Chimbote. A lo largo de los años, la farmacia ha experimentado un crecimiento sostenido, ampliando su gama de productos y servicios, y convirtiéndose en una referencia de confianza en la región. Hoy en día, "El Progreso" no solo es un punto de venta de medicamentos, sino también un centro de orientación y asesoramiento para la comunidad.

2.2.2.2. Objetivos organizacionales

- **Calidad de Servicio:** Brindar un servicio al cliente de alta calidad, enfocado en la atención personalizada y en asegurarnos de que nuestras clientes estén satisfechas con sus necesidades de salud.
- **Crecimiento y Expansión:** Expandir nuestra presencia en la región de Chimbote a través de la apertura de nuevas sucursales y la ampliación de nuestra oferta de productos y servicios.
- **Innovación y Tecnología:** Implementar sistemas informáticos y tecnológicos avanzados para optimizar nuestros procesos internos, mejorar la eficiencia en nuestras operaciones y asegurar que manejamos los medicamentos e inventarios con total precisión.
- **Formación y Desarrollo:** Fomentar el desarrollo profesional de nuestro equipo mediante capacitaciones continuas y la actualización en las mejores prácticas del sector farmacéutico.
- **Compromiso con la comunidad:** Apoyar el bienestar de las personas mediante iniciativas en salud y educación sobre el uso responsable de medicamentos y apoyo a iniciativas locales.

2.2.2.3. Misión

La misión de la Farmacia "El Progreso" es proporcionar medicamentos y productos de salud de alta calidad, asegurando la accesibilidad y el bienestar de nuestros clientes. Nos comprometemos a ofrecer un servicio excepcional, basado

en la ética profesional y el conocimiento, para hacer que te sientan mejor y disfruten más de la vida.

2.2.2.4. Visión

Nuestra visión es convertirnos en la farmacia líder en la región, reconocida gracias a nuestro compromiso con brindar un excelente servicio, innovar continuamente en nuestros procesos y mejorar constantemente nuestras prácticas. Aspiramos a ser un modelo de referencia en el sector farmacéutico, ofreciendo soluciones integrales de salud y contribuyendo al bienestar de la comunidad.

Infraestructura tecnológica existente

Tabla 1

Hardware de la farmacia “El Progreso”

Hardware	Computadora	Impresora
Cantidad	01	01

Tabla 2

Software de la farmacia “El Progreso”

Software	Cantidad
Sistema Operativo	Windows 8.1
Antivirus	Avira
Programas	Microsoft Office 2016

2.2.3. Las tecnologías de la información y comunicaciones

2.2.3.1. Definición

Las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) son el conjunto de herramientas, dispositivos y sistemas que nos permiten gestionar, procesar, almacenar y transmitir información en formato digital. Estas tecnologías facilitan la comunicación y el intercambio de datos a nivel global, transformando la manera en que las personas y organizaciones interactúan (Castells, 2006).

2.2.3.2. Historia

La historia de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) es el resultado de una serie de avances tecnológicos que han transformado la manera en que las personas acceden, procesan y comparten información a lo largo del tiempo. A continuación, se presenta un resumen de los principales hitos en su desarrollo:

El desarrollo del telégrafo en 1837 por Samuel Morse permitió transmitir mensajes mediante señales eléctricas. Posteriormente, la invención del teléfono por Alexander Graham Bell en 1876 y la radio en 1895 por Guglielmo Marconi revolucionaron la manera de comunicarse.

En el siglo XX, las computadoras transformaron el procesamiento de información, mientras que la creación de Internet (Arpanet en 1969) y la World Wide Web en 1990 marcaron el inicio de la era digital. La llegada de los teléfonos móviles en los años 80 y la convergencia de tecnologías digitales permitieron una conectividad global instantánea, revolucionando la manera en que podemos acceder a la información y comunicarnos en todos los aspectos de nuestra vida (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), 2013).

2.2.3.3. Tipos de tecnologías de la información y comunicaciones

- Hardware: Equipos físicos como computadoras, teléfonos inteligentes y servidores.
- Software: Programas y aplicaciones que permiten procesar información.
- Redes de comunicación: Sistemas que facilitan el envío de datos, como Internet, redes móviles y satélites.
- Servicios en la nube: Herramientas que permiten guardar y manejar información de forma remota (Fundación Telefónica, 2020).

2.2.3.4. Características de las tecnologías de la información y comunicaciones

- Conectividad: Facilitan la interconexión de personas y sistemas a nivel global.
- Velocidad: Facilitan el intercambio de información al instante.

- Accesibilidad: Facilitan el acceso a información desde cualquier lugar y en cualquier momento.
- Multifuncionalidad: Integran diversas funciones como comunicación, almacenamiento y procesamiento en una sola plataforma.
- Interactividad: Permiten la interacción entre usuarios y sistemas en tiempo real (Organización Mundial de la Salud, 2021).

2.2.3.5. Campos de aplicación de las tecnologías de la información y comunicaciones

- Educación: Plataformas de aprendizaje en línea, bibliotecas digitales y herramientas de colaboración.
- Salud: Telemedicina, Sistemas para manejar la información de salud y monitoreo remoto de pacientes.
- Negocios: Ventas en línea, administración de la cadena de suministro y estrategias de marketing digital.
- Gobierno: Administración pública en línea, portales de servicios y gestión de datos ciudadanos.
- Entretenimiento: Plataformas de streaming, videojuegos en línea y redes sociales (2021).

2.2.3.6. Beneficios de las tecnologías de la información y comunicaciones

- Mejora de la comunicación: Facilitan la interacción rápida y eficiente entre individuos y organizaciones.
- Acceso a la información: Aumenta la disponibilidad de recursos y conocimiento en cualquier momento.
- Eficiencia operativa: Optimizan procesos y reducen costos en diversas industrias.
- Innovación: Promueven el desarrollo de nuevas tecnologías y soluciones.
- Inclusión: Facilitan el acceso a servicios a poblaciones en áreas remotas o con limitaciones (Valderrama & Vargas, 2020).

2.2.4. Teorías y conceptos que fundamentan las variables de estudio

2.2.4.1. Sistema informático

2.2.4.1.1. Definición

Un sistema informático es como un equipo de trabajo donde el hardware, el software, los datos y las personas colaboran juntos para manejar y organizar la información de manera efectiva. Su objetivo es facilitar el almacenamiento, procesamiento y transmisión de datos, proporcionando soluciones tecnológicas a diferentes necesidades (Stallings, 2005).

2.2.4.1.2. Tipos de sistemas informáticos:

- Sistemas operativos: son programas esenciales que se encargan de administrar los recursos del hardware y permiten que las aplicaciones funcionen correctamente. Algunos ejemplos comunes incluyen Windows, macOS y Linux.
- Sistemas de gestión de bases de datos: Administran grandes volúmenes de datos organizados (p. ej., MySQL, Oracle).
- Sistemas de información gerencial: Proporcionan información para ayudar a tomar decisiones en las organizaciones (p. ej., ERP, CRM).
- Sistemas de tiempo real: Procesan datos en tiempo real para controlar procesos o sistemas (p. ej., sistemas de control industrial).
- Sistemas distribuidos: Conjuntos de computadoras que colaboran para procesar datos de manera coordinada (p. ej., servicios en la nube) (Silberschatz y otros, 2009).

2.2.4.1.3. Importancia de los sistemas informáticos:

- Eficiencia en el procesamiento de información: Permiten procesar grandes volúmenes de datos de manera rápida y eficiente, optimizando recursos y reduciendo el tiempo de trabajo.
- Automatización de tareas: Los sistemas informáticos permiten la automatización de procesos repetitivos, lo que reduce errores humanos y mejora la productividad.

- Facilitan la toma de decisiones: Proporcionan información precisa y actualizada para la toma de decisiones estratégicas en las organizaciones.
- Mejora en la comunicación: Permiten la conexión y cómo se comparten datos entre diferentes sistemas y usuarios en tiempo real.
- Seguridad de la información: Ayudan a proteger datos sensibles mediante sistemas de cifrado y protocolos de seguridad (Laudon & Laudon, 2014.).

2.2.4.2. Implementación:

2.2.4.2.1. Definición

La implementación es el proceso de llevar a cabo o ejecutar un plan, diseño o proyecto, transformando ideas o estrategias en acciones concretas (Kerzner, 2013).

Significa poner en práctica un sistema, proceso o método en la vida real, adaptándose a los recursos y circunstancias disponibles para alcanzar los objetivos propuestos (B & Meyer, 2010).

2.2.4.2.3. Importancia de la implementación

- Concreción de planes: La implementación convierte teorías, estrategias y diseños en resultados tangibles, permitiendo que los proyectos se materialicen.
- Evaluación del éxito: Proporciona la oportunidad de evaluar si el plan o proyecto cumple con los objetivos propuestos y permite hacer ajustes si es necesario.
- Desarrollo de planes: La puesta en marcha transforma ideas, estrategias y diseños en resultados reales, haciendo que los proyectos cobren vida.
- Medición de resultados: Permite verificar si el plan o proyecto ha alcanzado los objetivos esperados y realizar ajustes si es necesario.
- Mejora continua: A través de la implementación se identifican áreas de mejora, lo que facilita la optimización de procesos y sistemas en el futuro.

- Generación de resultados: Sin implementación, los proyectos quedan en fase teórica; es el paso clave para obtener resultados concretos y medibles.
- Adaptación y ajustes: La implementación permite adaptar las soluciones a las necesidades específicas del contexto o entorno en el que se aplican (Pérez-Foguet & Garriga, 2010).

2.2.4.3. Automatización:

2.2.4.3.1. Definición

La automatización es el uso de tecnología, principalmente software y sistemas mecánicos, para realizar tareas y procesos sin intervención humana directa. Su objetivo es optimizar operaciones, mejorar la precisión y reducir el tiempo y los errores asociados a las actividades manuales (Groover, 2015).

2.2.4.3.2. Importancia de la automatización

- Mejora en la eficiencia: Hace que las tareas se completen más rápido, lo que a su vez eleva la productividad de los sistemas o procesos.
- Reducción de errores: Al disminuir la necesidad de intervención humana, se evitan los errores que suelen surgir por cansancio o distracciones.
- Costos operativos reducidos: La automatización disminuye la necesidad de mano de obra intensiva, lo que se traduce en una reducción de costos.
- Mejora en la calidad: Los procesos automatizados garantizan uniformidad y consistencia en los resultados, mejorando la calidad del producto o servicio.
- Disponibilidad continua: Permite que los sistemas trabajen 24/7, lo que es crucial en áreas como la manufactura, servicios y gestión de datos (Parasuraman & Sheridan TB, 2000).

2.2.4.4. Servicios Farmacéuticos

2.2.4.4.1. Definición

Los servicios farmacéuticos se definen como un conjunto de actividades y funciones realizadas por los farmacéuticos con el objetivo de asegurarse de que los medicamentos se usen de manera segura, eficaz y eficiente (Martínez-Sánchez & Morales-Gómez, 2019).

La definición y clasificación de estos servicios pueden variar según el país y la normativa específica, pero en general, los servicios farmacéuticos incluyen:

- **Dispensación de Medicamentos:** Proporcionar medicamentos a los pacientes de acuerdo con una prescripción médica, asegurando que el medicamento, la dosis y el uso sean correctos.
- **Consulta Farmacéutica:** Ofrecer asesoramiento a los pacientes sobre el uso de medicamentos, incluyendo información sobre dosificación, efectos secundarios y posibles interacciones con otros fármacos.
- **Gestión de la Terapia:** Evaluar y gestionar los regímenes terapéuticos de los pacientes para optimizar los resultados del tratamiento y minimizar riesgos, incluyendo la revisión de prescripciones y trabajar juntos con otros expertos en salud.
- **Educación para la Salud:** Proporcionar información y educación a los pacientes acerca de cómo gestionan su bienestar y salud y la importancia de la adherencia al tratamiento.
- **Servicios Preventivos:** Ofrecer servicios como la administración de vacunas, programas de prevención de enfermedades y asesoramiento sobre estilos de vida saludables.
- **Atención Farmacéutica:** Significa que el farmacéutico está muy involucrado en cuidar al paciente, colaborando estrechamente con otros profesionales de la salud para brindar un cuidado completo y bien coordinado (García del Pozo & Fernández-Pérez, 2021).

2.2.4.5. Compra

2.2.4.5.1. Definición

La compra se refiere al proceso mediante el cual una entidad adquiere bienes o servicios a cambio de dinero. Este proceso es fundamental en la economía, ya que permite a las empresas obtener los insumos necesarios para su operación. La gestión de compras no solo implica la transacción financiera, sino también la evaluación de proveedores, la negociación de precios y condiciones, y la planificación de la adquisición según las necesidades del negocio. Según (Kotler & Keller, 2016), "la efectividad en la gestión de compras puede influir directamente en la rentabilidad y la competitividad de una organización".

2.2.4.6. Venta

2.2.4.6.1. Definición

La venta es el acto de transferir la propiedad de un bien o servicio de un vendedor a un comprador a cambio de un precio acordado. Este proceso es crucial para la generación de ingresos en cualquier negocio. La efectividad de las ventas depende de diversas estrategias, como la atención al cliente, la persuasión y el cierre de ventas. Según (Churchill y otros, 2012) "una buena estrategia de ventas no solo busca la transacción inmediata, sino también la construcción de relaciones duraderas con los clientes".

2.2.4.7. Stock

2.2.4.7.1. Definición

El stock se refiere a la cantidad de productos o bienes que una empresa tiene disponible para la venta. La gestión del stock es esencial para el funcionamiento eficiente de un negocio, ya que un control inadecuado puede resultar en escasez de productos o en costos elevados por exceso de inventario. La rotación de stock, que es la medida de la frecuencia con que se vende y repone un producto, es un indicador clave para evaluar la eficacia de la gestión de inventarios. Según (Heizer & Render, 2014)"una adecuada

gestión del stock contribuye a la reducción de costos y al aumento de la satisfacción del cliente".

2.2.4.8. Medicamentos

2.2.4.8.1. Definición

Los medicamentos son sustancias utilizadas para prevenir, diagnosticar, tratar o aliviar enfermedades y condiciones médicas. La industria farmacéutica juega un papel crucial en la investigación y desarrollo de nuevos medicamentos, garantizando su seguridad y eficacia. La gestión adecuada de medicamentos en el ámbito farmacéutico es fundamental para asegurar que los pacientes reciban tratamientos efectivos y oportunos. Según (World Health Organization, 2016) "la correcta gestión de medicamentos es esencial para mejorar la calidad de la atención médica y reducir la carga de enfermedades".

2.2.4.9. Base de Datos

2.2.4.9.1. Definición

Una base de datos constituye un sistema estructurado para la organización, administración y recuperación de información de manera eficiente. Su diseño permite el acceso y la manipulación de grandes cantidades de datos de forma ordenada, facilitando la gestión y consulta de datos interrelacionados a través de sistemas de gestión de bases de datos (SGBD) (Elmasri & Navathe, 2017.).

2.2.4.9.2. Características

- Estructura sistemática: La información se organiza en tablas con filas y columnas, lo que facilita su estructuración y recuperación.
- Integridad de la información: Asegura la exactitud y coherencia de los datos mediante la implementación de reglas y restricciones específicas.
- Acceso simultáneo: Habilita que varios usuarios puedan acceder y modificar los datos de manera simultánea, sin provocar conflictos.

- Seguridad: Implementa controles de acceso y permisos para proteger la información de accesos no autorizados.
- Recuperación y respaldo: Incluye mecanismos para la recuperación de datos en caso de fallos y para realizar copias de seguridad periódicas (Korth y otros, 2019.).

2.2.4.9.3. Tipos

- Bases de datos relacionales: Estas estructuras organizan la información en tablas interconectadas mediante el uso de claves primarias y foráneas, permitiendo así una relación coherente entre los datos (por ejemplo, MySQL, Oracle).
- Bases de datos no relacionales: Diseñadas para almacenar datos en formatos más flexibles, como documentos o grafos (p. ej., MongoDB, Neo4j).
- Bases de datos distribuidas: En este tipo de sistemas, los datos se almacenan en múltiples ubicaciones físicas y pueden estar distribuidos a través de varios servidores, facilitando una gestión más flexible y escalable (por ejemplo, Cassandra).
- Bases de datos en la nube: Ofrecen almacenamiento y gestión de datos a través de plataformas de servicios en la nube (p. ej., Amazon RDS, Google Cloud SQL) (Date, 2004.).

2.2.4.9.4. Importancia

- Organización de la información: Facilita la estructuración y gestión eficiente de grandes volúmenes de datos.
- Acceso rápido y fácil: Permite la recuperación y consulta de datos de manera ágil y precisa.
- Soporte para la toma de decisiones: Proporciona datos relevantes y precisos para análisis y toma de decisiones empresariales.
- Seguridad y control de datos: Protege la información mediante mecanismos de seguridad y permite controlar el acceso a los datos.
- Escalabilidad: Facilita la expansión y adaptación del sistema a medida que aumentan los requerimientos de datos (Date, 2004.).

2.2.4.10. SQL

2.2.4.10.1. Definición

El SQL (Structured Query Language) es un lenguaje de programación normativo empleado para la administración y manipulación de bases de datos relacionales. Este lenguaje faculta a los usuarios para ejecutar consultas, actualizar información y gestionar esquemas de bases de datos (Fernández, 2021).

2.2.4.10.2. Características

- Lenguaje Declarativo: SQL permite a los usuarios especificar qué datos necesitan sin tener que definir cómo obtenerlos.
- Independencia de Datos: Facilita la separación entre los datos y las aplicaciones que los utilizan.
- Estándar de la Industria: Es un estándar ampliamente aceptado para la gestión de bases de datos.
- Interoperabilidad: Compatible con una amplia variedad de sistemas de gestión de bases de datos (DBMS), incluyendo MySQL, PostgreSQL, Oracle y SQL Server.
- Facilidad de Uso: Su sintaxis es relativamente fácil de aprender y usar para operaciones comunes como consultas y actualizaciones de datos (López Robles & García Torres, 2022).

2.2.4.10.3. Tipos

- Lenguaje de Manipulación de Datos (DML): Comprende los comandos destinados a la consulta y manipulación de datos, tales como SELECT, INSERT, UPDATE y DELETE.
- Lenguaje de Definición de Datos (DDL): Incluye los comandos para la definición y modificación de las estructuras de datos, como CREATE, ALTER y DROP.
- Lenguaje de Control de Datos (DCL): Consiste en comandos que regulan el acceso a los datos, entre ellos GRANT y REVOKE.

- Lenguaje de Control de Transacciones (TCL): Contiene comandos para la gestión de transacciones, como COMMIT y ROLLBACK.

2.2.4.10.4. Importancia

- Eficiencia en la Gestión de Datos: Facilita la manipulación y recuperación eficiente de grandes volúmenes de datos.
- Integridad y Seguridad: Ayuda a mantener la integridad y seguridad de los datos mediante restricciones y permisos.
- Flexibilidad: Permite realizar consultas complejas y generar informes detallados a partir de los datos almacenados.
- Interoperabilidad: Asegura que diferentes sistemas y aplicaciones puedan trabajar con los mismos datos de manera consistente (Sánchez Bermúdez, 2019).

2.2.4.11. UML

2.2.4.11.1. Definición

El Lenguaje de Modelado Unificado (UML) es una metodología estándar empleada en el desarrollo de software, destinada a especificar, visualizar, construir y documentar los artefactos del sistema. UML ofrece un enfoque sistemático para representar el diseño y la arquitectura del sistema mediante diversos diagramas (Booch y otros, 2018).

2.2.4.11.2. Características

- Lenguaje Visual: Emplea diagramas gráficos para ilustrar diversos aspectos del sistema, lo que facilita la comprensión y la comunicación entre los desarrolladores y otras partes interesadas.
- Estándar Unificado: Integra y estandariza prácticas de modelado previamente separadas en un único lenguaje.
- Versatilidad: Puede aplicarse a diferentes tipos de sistemas y en varias fases del ciclo de vida del desarrollo de software.

- Asistencia para Modelado Dinámico y Estático: Facilita la representación tanto de la estructura fija como de las dinámicas operativas del sistema (Ortiz M, 2021).

2.2.4.11.3. Tipos

- **Diagramas Estructurales:**
 - Diagrama de Clases: Ilustra la arquitectura del sistema al detallar las clases, sus atributos y las relaciones entre ellas.
 - Diagrama de Componentes: Representa la disposición y las dependencias entre los componentes físicos del sistema.
 - Diagrama de Despliegue: Muestra la configuración física de los nodos y los componentes dentro del sistema.
- **Diagramas de Comportamiento:**
 - Diagrama de Casos de Uso: Expone las interacciones entre los actores y el sistema, delineando las funcionalidades que este ofrece.
 - Diagrama de Secuencia: Detalla la interacción entre objetos a lo largo de una secuencia temporal.
 - Diagrama de Actividades: Representa los flujos de trabajo y las actividades que ocurren dentro del sistema.
- **Diagramas de Interacción:**
 - Diagrama de Colaboración: Enfocado en las interacciones entre objetos y sus relaciones (Martínez Ruiz, 2022).

2.2.4.11.4. Importancia

- Facilita la Comunicación: Proporciona un lenguaje común para todos los miembros del equipo de desarrollo y otras partes interesadas.
- Mejora el Diseño: Ayuda a crear un diseño claro y bien documentado antes de la implementación.
- Documentación Clara: Ofrece documentación visual que puede ser útil para el mantenimiento y futuras modificaciones del sistema.
- Detección Temprana de Errores: Permite identificar problemas en el diseño antes de la fase de implementación (J., 2019).

2.2.4.12. Lenguaje Java

2.2.4.12.1. Definición

Java es un lenguaje de programación de propósito general y orientación a objetos, concebido con el objetivo de garantizar la independencia de plataforma. Esto implica que el código escrito en Java puede ejecutarse en cualquier dispositivo o sistema operativo que disponga de una máquina virtual Java (JVM). Introducido por Sun Microsystems en 1995, Java ha alcanzado un amplio grado de adopción en el desarrollo de aplicaciones web, móviles y empresariales (Horstmann C, 2018.)

2.2.4.12.2. Características

- Independencia de la plataforma: Java emplea la Máquina Virtual Java (JVM) para la ejecución de aplicaciones, lo que posibilita que el código escrito en Java opere en diversas plataformas sin necesidad de ajustes o modificaciones.
- Enfoque orientado a objetos: Java fomenta la programación orientada a objetos, lo que facilita la reutilización del código y permite el desarrollo de aplicaciones modulares y escalables.
- Seguridad: Incluye características como la verificación de bytecode y un entorno de ejecución seguro para proteger contra amenazas y vulnerabilidades.
- Multihilo: Soporta la ejecución simultánea de múltiples hilos, lo que permite la creación de aplicaciones concurrentes y eficientes.
- Recolección de basura: Java gestiona automáticamente la memoria mediante un sistema de recolección de basura, lo que ayuda a evitar problemas de memoria y fugaz (Gosling y otros, 2005.).

2.2.4.12.3. Importancia

- Portabilidad: Su capacidad para funcionar en diferentes plataformas sin necesidad de recompilación permite una amplia aplicación en diversos entornos de hardware y software.

- Ampliamente utilizado: Java es utilizado en una variedad de aplicaciones, desde sistemas empresariales y aplicaciones móviles (Android) hasta aplicaciones web y sistemas embebidos.
- Comunidad y soporte: Tiene una gran comunidad de desarrolladores y una amplia cantidad de bibliotecas y marcos de trabajo, lo que facilita el desarrollo y el mantenimiento de aplicaciones.
- Desarrollo de aplicaciones empresariales: Su robustez y características avanzadas lo hacen ideal para desarrollar aplicaciones empresariales complejas y escalables.
- Compatibilidad con tecnologías emergentes: Java sigue evolucionando y se adapta a nuevas tecnologías, como la programación en la nube y el desarrollo de aplicaciones móviles (Bloch, 2018.).

2.2.4.13. NetBeans

2.2.4.13.1. Definición

NetBeans es un entorno de desarrollo integrado (IDE) de código abierto, empleado para la creación de aplicaciones en una variedad de lenguajes de programación, tales como Java, C++, PHP y HTML5. Este IDE ofrece un conjunto de herramientas y funcionalidades diseñadas para optimizar la codificación, depuración y gestión de proyectos de software (Corporation).

2.2.4.13.2. Características

- Editor de código avanzado: Proporciona funcionalidades tales como el realce de la sintaxis, la autocompletación del código y una navegación eficiente entre archivos.
- Herramientas de depuración: Incorpora un depurador integrado que facilita la definición de puntos de interrupción, la inspección de variables y el seguimiento del flujo de ejecución del programa.
- Soporte para múltiples lenguajes: Permite el desarrollo en diversos lenguajes de programación y tecnologías, como Java, C++, PHP, y más.

- Integración con sistemas de control de versiones: Soporta sistemas como Git y Subversion, facilitando el manejo del código fuente y el trabajo en equipo.
- Generación automática de código: Ofrece funcionalidades para la generación automática de código y diseño de interfaces gráficas, lo que acelera el desarrollo (Schalken & Chien, 2009.).

2.2.4.13.3. Importancia

- Facilita el desarrollo de software: Proporciona una plataforma unificada para la escritura, prueba y depuración de código, simplificando el proceso de desarrollo.
- Incremento en la productividad: Las herramientas integradas y la compatibilidad con múltiples lenguajes permiten a los desarrolladores trabajar con mayor eficacia y disminuyen el tiempo requerido para el desarrollo.
- Soporte para proyectos grandes: Maneja proyectos complejos con múltiples archivos y dependencias, organizando el trabajo de manera efectiva.
- Comunidad y soporte: Como proyecto de código abierto, dispone de una comunidad dinámica que aporta mejoras, extensiones y asistencia técnica.
- Accesibilidad: Su naturaleza de código abierto permite a los desarrolladores acceder a una herramienta poderosa sin costo, promoviendo la educación y la accesibilidad en el desarrollo de software (Holub, 2016).

2.2.4.14. phpMyAdmin

2.2.4.14.1. Definición

phpMyAdmin es una herramienta de gestión para bases de datos MySQL y MariaDB, desarrollada en PHP. Esta herramienta proporciona a los usuarios una interfaz web que simplifica la administración de bases de datos, permitiendo la ejecución de tareas habituales tales como la creación,

modificación y eliminación de bases de datos, tablas y registros (Ramírez, 2022).

2.2.4.14.2. Características

- **Interfaz Web:** Presenta una interfaz gráfica accesible a través de la web, que simplifica la administración de bases de datos sin requerir el uso de la línea de comandos.
- **Gestión de Datos:** Facilita la ejecución de consultas SQL, la importación y exportación de datos en diversos formatos (incluyendo SQL, CSV, y XML), así como la administración de usuarios y permisos.
- **Visualización de Datos:** Ofrece herramientas para la representación gráfica de las estructuras de bases de datos y el diseño de tablas. **Soporte Multilingüe:** Está disponible en varios idiomas, lo que facilita su uso en diferentes regiones.
- **Acceso Remoto:** Permite la gestión de bases de datos desde cualquier lugar con acceso a Internet, siempre que se tenga el acceso adecuado (Gómez Mármol & Ruiz Torres, 2021).

2.2.4.14.3. Importancia

- **Facilita la Administración de Bases de Datos:** Simplifica las tareas de gestión de bases de datos para usuarios y administradores mediante una interfaz gráfica intuitiva.
- **Ahorro de Tiempo:** Reduce el tiempo necesario para realizar operaciones de administración y consulta de bases de datos en comparación con el uso de la línea de comandos.
- **Accesibilidad:** Ofrece una solución accesible para usuarios que pueden no estar familiarizados con la administración de bases de datos mediante la línea de comandos.
- **Automatización:** Permite automatizar tareas comunes, como la programación de copias de seguridad y la optimización de bases de datos, facilitando la gestión eficiente (López Pérez, 2023).

2.2.4.15. Metodologías ágiles de desarrollo de software

2.2.4.15.1. Metodología RUP (Rational Unified Process)

2.2.4.15.1.1. Definición

El Rational Unified Process (RUP) constituye un marco metodológico para el desarrollo de software que ofrece un enfoque sistemático y fundamentado en procesos para la concepción y elaboración de sistemas de software. RUP se basa en una serie de fases: concepción, elaboración, construcción y transición, cada una con objetivos y actividades específicas. Su objetivo es garantizar la calidad y la previsibilidad en el desarrollo mediante la iteración y la mejora continua (Kruchten, 2004).

2.2.4.15.1.2. Beneficios e importancia de la Metodología RUP

- Estructura y disciplina: RUP proporciona un marco estructurado con fases bien definidas, lo que ayuda a gestionar proyectos complejos y a mantener la calidad del producto final.
- Iteración y mejora continua: Permite la iteración continua en el desarrollo, lo que facilita la adaptación a cambios y la mejora continua del software.
- Documentación detallada: Promueve una documentación exhaustiva y detallada, lo que facilita la comprensión y el mantenimiento del software.
- Enfoque en la gestión de riesgos: RUP incluye prácticas para la identificación y gestión temprana de riesgos, mejorando la probabilidad de éxito del proyecto.
- Alineación con los objetivos del negocio: Asegura que el desarrollo esté alineado con los objetivos empresariales y los requisitos del cliente (Kruchten, 2004).

2.2.4.15.2. Metodología XP (Extreme Programming)

2.2.4.15.2.1. Definición

Extreme Programming (XP) es una metodología ágil de desarrollo de software que se enfoca en mejorar la calidad del software y la capacidad

de respuesta a los cambios mediante la práctica continua de pequeñas entregas, comunicación constante y pruebas rigurosas. XP promueve prácticas como la programación en parejas, la integración continua y la retroalimentación frecuente de los clientes (Beck, 2004.).

2.2.4.15.2.2. Beneficios e importancia de la Metodología XP

- Mejora continua y flexibilidad: XP promueve la mejora continua mediante la entrega frecuente de versiones del software y la adaptación rápida a los cambios en los requisitos.
- Alta calidad del software: Mediante prácticas como la programación en parejas y las pruebas unitarias frecuentes, XP contribuye a una alta calidad del software.
- Colaboración estrecha con el cliente: Fomenta una comunicación constante con el cliente para garantizar que el producto final cumpla con sus expectativas y requisitos.
- Reducción de riesgos: La integración continua y las pruebas frecuentes permiten detectar y corregir errores tempranamente, reduciendo el riesgo de fallos en el producto final.
- Fácil adaptación a cambios: La metodología permite adaptarse rápidamente a los cambios en los requisitos, lo cual es crucial en entornos dinámicos (Beck, 2004.).

2.2.4.15.3. Metodología Scrum

2.2.4.15.3.1. Definición

Scrum es un marco de trabajo ágil utilizado para gestionar y controlar proyectos de desarrollo de software complejos. Se basa en la división del proyecto en ciclos cortos llamados "sprints" y en la realización de reuniones diarias para revisar el progreso. Scrum promueve la colaboración continua entre equipos multidisciplinarios y la adaptación flexible a los cambios en los requisitos del proyecto (Cohn, 2009).

2.2.4.15.3.2. Beneficios e importancia de la Metodología Scrum

- Adaptación al cambio: Scrum permite ajustar el desarrollo a cambios en los requisitos y prioridades del cliente mediante sprints y reuniones diarias.
- Entrega incremental: Facilita la entrega continua de incrementos del producto, proporcionando valor al cliente en cada sprint.
- Transparencia y comunicación: Las reuniones diarias y las revisiones de sprint promueven una comunicación abierta y la visibilidad del progreso del proyecto.
- Optimización constante del equipo: Las sesiones de retrospectiva facilitan al equipo la reflexión sobre su rendimiento, lo que contribuye a la mejora continua de los procesos y prácticas.
- Empoderamiento del equipo: Scrum fomenta la autoorganización del equipo, lo que incrementa la motivación y la eficiencia en el trabajo (Cohn, 2009).

Tabla 3

Cuadro comparativo de Metodologías ágiles de desarrollo de software

Aspecto	RUP (Rational Unified Process)	XP (Extreme Programming)	Scrum
Enfoque	Enfoque basado en procesos y fases definidas	Enfoque ágil con prácticas centradas en la programación	Enfoque ágil con ciclos iterativos y roles definidos
Fases	Concepción, Elaboración, Construcción, Transición	Iteraciones cortas y continuas	Sprints, típicamente de 2-4 semanas
Documentación	Documentación extensiva y detallada	Documentación mínima; énfasis en la comunicación verbal	Documentación suficiente; enfoque en el Product Backlog

Roles	Diversos roles como analistas, diseñadores, arquitectos	Desarrolladores y cliente en el centro del proceso	Scrum Master, Product Owner, y equipo de desarrollo
Desarrollo	Desarrollo en fases con revisiones formales	Desarrollo continuo con feedback rápido	Desarrollo en ciclos cortos con revisiones al final de cada Sprint
Cambio	Cambios gestionados a través de un proceso formal	Adaptación rápida a cambios mediante ciclos cortos	Cambios bienvenidos entre sprints y en el backlog
Entrega	Entregas al final de cada fase	Entregas frecuentes y continuas	Entregas al final de cada Sprint
Ventajas	Estructurado, adaptativo para grandes proyectos	Flexible, enfoque en calidad del código y feedback rápido	Enfoque en la colaboración y adaptabilidad
Desventajas	Puede ser pesado y burocrático	Puede ser difícil de implementar en equipos grandes	Dependencia en la disciplina del equipo y del Scrum Master

2.3. Hipótesis

2.3.1. Hipótesis general

- La implementación de un sistema informático de control de compra y ventas y stock en la farmacia “El Progreso” – Chimbote, 2024, mejora la gestión de productos farmacéuticos dentro de la empresa.

2.3.2. Hipótesis específicas

1. Se identifica el nivel de satisfacción del sistema actual de la farmacia “El Progreso” – Chimbote, 2024.
2. Se establece los requerimientos funcionales y no funcionales para el sistema informático de control de compra y ventas y stock de productos farmacéuticos “El Progreso” – Chimbote, 2024.

3. Se elabora un sistema informático, con la finalidad de optimizar la gestión de compra, venta y control de stock de productos farmacéuticos en la farmacia “El Progreso” – Chimbote, 2024.

III. Metodología

3.1. Tipo, nivel y diseño de la investigación

Tipo de la investigación

Por las características de la investigación fue de tipo Descriptiva.

Tipo descriptiva: Este tipo de investigación se centra en describir con precisión fenómenos, situaciones o eventos observados en la realidad, con el fin de detallar sus características, propiedades y comportamientos. La investigación descriptiva se utiliza para conocer cómo son y cómo se comportan los sujetos de estudio, a menudo mediante la observación directa o el uso de encuestas, con el objetivo de registrar hechos concretos y actuales, sin manipular variables (Hernández Sampieri y otros, 2010).

Algunos puntos clave de la investigación descriptiva:

- Interpretación concreta: Describe fenómenos de la naturaleza o sociedad de forma objetiva y precisa, tal como se presentan en la realidad.
- Detallada: Se enfoca en registrar las características, propiedades y rasgos esenciales de un fenómeno observado.
- Estudio de preferencias: Puede especificar preferencias o comportamientos de un grupo o población específica.
- Conclusiones actuales: La investigación se enfoca en cómo las personas, grupos o cosas funcionan en el presente, basándose en hechos actuales y no en especulaciones (Tamayo y Tamayo, 2004).

Nivel de la investigación

Debido a las particularidades inherentes el estudio fue nivel Cuantitativo.

Nivel cuantitativo: Emplea la recolección de datos para validar hipótesis fundamentadas en mediciones numéricas y análisis estadísticos, con el propósito de desarrollar modelos de comportamiento y evaluar teorías. El enfoque cuantitativo se concentra en los resultados derivados de las respuestas obtenidas (Gómez Bastar, 2012).

Diseño de la investigación

De naturaleza no experimental y dado el enfoque de su implementación, se clasificó como un estudio de tipo transversal

No experimental

Se fundamenta en la observación de fenómenos en su contexto natural, tal como se manifiestan en su entorno, enfocándose en analizar sus características y comportamientos sin intervenir ni modificar las variables involucradas (Hernández Sampieri y otros, 2010).

Corte transversal:

Se refiere a la recolección de datos en un único instante temporal, con el propósito de describir variables y examinar tanto su impacto como las interrelaciones entre ellas en ese momento particular (Hernández Sampieri y otros, 2014).

3.2. Población y muestra

Para la recopilación de datos en esta propuesta de investigación, se estableció una población de 34 personas.

- **Población:** Se refiere a la totalidad de un fenómeno de estudio. Es el conjunto completo de unidades de análisis o entidades de la población que constituyen dicho fenómeno y que deben ser cuantificadas para un estudio particular. Este conjunto, denominado población, incluye todas las entidades que comparten una característica particular y constituyen el fenómeno completo que se analiza en una investigación (Tamayo y Tamayo, 2004).
- **Muestra:** Es un subconjunto de elementos que forman parte de un conjunto mayor definido por ciertas características, al cual llamamos población. Dado que rara vez es factible medir a toda la población, se opta por seleccionar una muestra, y se espera que este subconjunto represente de manera precisa al conjunto completo de la población (Hernández Sampieri y otros, 2010).

La población se utilizó como muestra porque se consideró que tenía un tamaño adecuado para la recolección de datos. También facilita un análisis más detallado de las variables y un mejor control sobre los factores que se examinan.

Criterios de selección de la muestra

Inclusión

- Clientes mayores de edad que acuden a la Farmacia “El Progreso”

Exclusión

- Clientes menores de edad que acuden a la Farmacia “El Progreso”

3.3. Operacionalización de las variables

Tabla 4

Operacionalización de las variables

Título	Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala medición
Implementación de un sistema informático de control de compra, venta y stock de productos farmacéuticos para la farmacia “El Progreso” – Chimbote; 2024.	Sistema informático	<p>Sistema informático: Un sistema informático es como un equipo de trabajo donde el hardware, el software, los datos y las personas colaboran juntos para manejar y organizar la información de manera efectiva. (Stallings, 2005).</p>	<p>- Un sistema informático se define como el conjunto de componentes de hardware, software, redes y procedimientos que trabajan de manera integrada para procesar, almacenar, gestionar y transmitir información de manera eficiente. En esta investigación, un sistema informático se operacionaliza como la herramienta tecnológica diseñada específicamente para la Farmacia “El</p>	Nivel de satisfacción del sistema actual	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema - Atención al cliente - Procesos - Ventas - Control 	Ordinal
				Necesidad de implementación de un sistema informático	<ul style="list-style-type: none"> - Confiabilidad - Propuesta - Implementación - Sistema informático - Utilidad - Automatización 	

			<p>Progreso” en Chimbote, destinada a optimizar los procesos internos. Su implementación permitirá mejorar la automatización y gestión de funciones críticas, tales como la eficiencia operativa, el control de inventarios y el manejo de ventas, facilitando un servicio de calidad y una organización eficiente de la información.</p>			
--	--	--	---	--	--	--

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.4.1. Encuesta:

Se trata de un procedimiento integral que abarca desde el diseño del cuestionario, en función de los objetivos investigativos, hasta la codificación de las respuestas obtenidas de la muestra. Los cuestionarios actúan como una herramienta especialmente diseñada para hacer preguntas y pueden o no estar organizados en escalas o índices, a veces obtenidos adaptando preguntas de pruebas estandarizadas y referenciadas a estándares (Fàbregues y otros, 2016).

3.4.2. Cuestionario:

Es un instrumento estandarizado utilizado en investigaciones cuantitativas, particularmente en aquellas que aplican metodologías de encuestas. En esencia, se trata de una herramienta que permite a los sociólogos formular un conjunto de preguntas con el fin de obtener información estructurada de una muestra poblacional. A través del análisis cuantitativo y la agregación de respuestas, se puede describir la población de estudio o realizar comparaciones estadísticas de las relaciones entre variables de interés. Así, mientras que el cuestionario constituye el instrumento o método de recolección de datos, el método de encuesta representa el conjunto organizado de procedimientos para el diseño, administración y recopilación de los datos resultantes (Fàbregues y otros, 2016).

3.5. Método de análisis de datos

Con base en los datos recopilados, se desarrolló una base de datos temporal utilizando el software Microsoft Excel 2013, para proceder con la tabulación de la información. Se llevó a cabo un análisis detallado de los datos correspondiente a cada pregunta establecida en el cuestionario, lo cual permitirá la representación gráfica del impacto porcentual de los resultados.

Se seleccionarán los individuos adecuados para la aplicación de los cuestionarios, garantizando así la obtención de datos pertinentes mediante visitas a las diversas instalaciones de la Farmacia "El Progreso". Los cuestionarios se entregaron a los seleccionados, proporcionando asistencia para resolver cualquier duda respecto a las preguntas formuladas.

Se creó un archivo en formato MS Excel 2013 para la tabulación de las respuestas a cada cuestionario, clasificado según cada dimensión de estudio. Esto facilitará la obtención rápida de resultados y permitirá la elaboración de conclusiones precisas sobre cada aspecto analizado.

3.6. Aspectos Éticos

El Reglamento de Integridad Científica en la Investigación de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote (ULADECH) establece un marco normativo que promueve la ética, responsabilidad y buenas prácticas en la investigación. Su propósito principal es asegurar la observancia de principios éticos como la integridad, justicia, beneficencia y el respeto por los derechos de los participantes, aplicables a estudiantes, docentes, egresados e investigadores vinculados a la institución.

Aspectos éticos destacados:

1. Principios rectores:

- Respeto a los derechos humanos: Protección de la privacidad, dignidad y diversidad cultural de los involucrados.
- Cuidado del medio ambiente: Preservación de la biodiversidad y mitigación del impacto ambiental.
- Beneficencia y no maleficencia: Garantizar el bienestar de los participantes minimizando riesgos.
- Integridad y honestidad: Transparencia, objetividad y rigor en la recopilación y difusión de datos.
- Justicia: Trato equitativo y decisiones razonadas para evitar sesgos.

2. Medidas de protección:

- Para investigaciones con seres humanos, se requiere consentimiento informado, confidencialidad y evaluación previa por el Comité de Ética.
- En estudios con animales, se prioriza su bienestar, limitando el sufrimiento mediante protocolos éticos aprobados.
- En investigaciones que involucran plantas y medio ambiente, se aplican regulaciones para evitar daños ecológicos.

3. Buenas prácticas:

- Reconocimiento adecuado de la autoría intelectual.
- Declaración de conflictos de interés.
- Prohibición de prácticas como el plagio, la falsificación de datos y la publicación duplicada.

4. Sanciones:

- Las infracciones, clasificadas en leves, graves y muy graves, incluyen desde la suspensión temporal hasta la expulsión o anulación de títulos, dependiendo de la gravedad.
- Factores agravantes o atenuantes influyen en la determinación de las sanciones.

5. Comité de Ética:

- Evalúa proyectos, identifica riesgos y propone ajustes para asegurar el cumplimiento de los principios éticos.
- Su composición y funcionamiento garantizan imparcialidad y rigor científico.

En suma, el reglamento busca fortalecer la calidad y ética en la investigación, priorizando la responsabilidad social y científica (2024).

IV. Resultados

Objetivo General: Implementar un sistema informático de control de compra y ventas y stock en la farmacia “El Progreso” – Chimbote, 2024, mejora la gestión de productos farmacéuticos dentro de la empresa.

Tabla 5

Implementación de un sistema informático

Alternativas	n	%
Si	29	85.29
No	5	14.71
Total	34	100.00

Nota. Se observa que el 85.29 % consideran que SI es necesario la implementación de un sistema informático para la optimización de servicios mientras que un 14.71 % consideran que NO es necesario la implementación de un sistema informático para la optimización de servicios.

Objetivo específico 1: Identificar el nivel de satisfacción del sistema actual de la farmacia “El Progreso” – Chimbote, 2024.

Tabla 6

Nivel de satisfacción del sistema actual

Alternativas	n	%
Si	4	11.76
No	30	88.24
Total	34	100.00

Nota. Se observa que el 88.24 % NO están satisfechos con el sistema actual de la farmacia mientras que un 11.76 % SI se muestran satisfechos con el sistema actual de la farmacia.

Objetivo específico 2: Establecer los requerimientos funcionales y no funcionales para el sistema informático de control de compra y ventas y stock de productos farmacéuticos “El Progreso” – Chimbote, 2024.

Tabla 7

Requerimientos para mejorar el sistema

Alternativas	n	%
Si	27	79.41
No	7	20.59
Total	34	100.00

Nota. Se observa que el 79.41% de los encuestados indican que SI están de acuerdo en mejorar los requerimientos para mejorar el sistema mientras que el 20.59 % de los encuestados indican que NO están de acuerdo en mejorar los requerimientos para mejorar el sistema.

Objetivo específico 3: Elaborar un sistema informático, con la finalidad de optimizar la gestión de compra, venta y control de stock de productos farmacéuticos en la farmacia “El Progreso” – Chimbote, 2024.

Tabla 8

Elaboración del diseño del sistema informática para la farmacia “El Progreso”

Alternativas	n	%
Si	31	91.18
No	3	8.82
Total	34	100.00

Nota. Se observa que el 91.18 % de los encuestados indican que SI están de acuerdo con la elaboración del diseño del sistema informática para la farmacia “El Progreso” mientras que un 8.82 % indican que NO están de acuerdo con la elaboración del diseño del sistema informática para la farmacia “El Progreso”.

V. Discusión

El propósito principal de la presente investigación fue llevar a cabo la implementación de un sistema informático con el objetivo de mejorar la gestión de productos farmacéuticos dentro de la empresa. Este estudio se clasifica como una investigación de tipo descriptivo, caracterizándose por un enfoque cuantitativo y un diseño no experimental, con un alcance de corte transversal. La población objeto de estudio se definió como los 34 clientes de la empresa, y se eligió la muestra considerando a la totalidad de dicha población, lo que permitió obtener resultados representativos. Para la recolección de datos, se utilizó un cuestionario como herramienta principal, implementando la técnica de encuesta. Esta metodología facilitó la obtención de información valiosa acerca de la percepción que tienen los clientes de la farmacia “El Progreso”, ubicada en la ciudad de Chimbote. Una vez que se llevaron a cabo las encuestas y se recopilaron los datos, se procedió a interpretar los resultados obtenidos. A partir de esta interpretación, se realizaron los análisis correspondientes para extraer conclusiones significativas y pertinentes sobre la situación y necesidades de los clientes en relación con el nuevo sistema informático propuesto:

En relación al objetivo general: Implementar un sistema informático de control de compra y ventas y stock en la farmacia “El Progreso” – Chimbote, 2024, mejora la gestión de productos farmacéuticos dentro de la empresa, tras la recolección de datos se observa que el 85.29 % consideran que SI es necesario la implementación de la propuesta de un sistema informático de control de compra y ventas y stock para mejorar la gestión de productos farmacéuticos dentro de la empresa, mientras que un 14.71 % consideran que NO es necesario la implementación de la propuesta de un sistema informático de control de compra y ventas y stock para mejorar la gestión de productos farmacéuticos dentro de la empresa; estos hallazgos son consistentes con los resultados obtenidos en la tesis titulada “Análisis del desarrollo de un sistema de información de cobranza y ventas en la empresa Hogar de Cristo”, presentada por Sandoya (2022). En su estudio, Sandoya establece que el objetivo principal es demostrar cómo un sistema de información de cobranza y ventas puede mejorar la gestión al hacerla más ágil y eficiente, facilitando la recuperación de cartera y evitando que los clientes acumulen deudas difíciles de pagar. Su investigación, que también se realizó con un enfoque descriptivo y utilizando la metodología RUP para el desarrollo, reveló que el 84% de los encuestados consideraron necesario un sistema de información de cobranza. En conclusión, Sandoya sostiene que el desarrollo de este sistema permite un control eficaz

que reduce la morosidad y mejora la efectividad en la gestión de cobranzas. Estos resultados resaltan la importancia de implementar sistemas informáticos que optimicen no solo la gestión de ventas, sino también la administración de cobranzas, lo que en conjunto podría beneficiar significativamente a las empresas.

En relación al objetivo específico 1: Identificar el nivel de satisfacción del sistema actual de la farmacia “El Progreso” – Chimbote, 2024, tras la recolección de datos se observa que el 88.24 % NO están satisfechos con el sistema actual de la farmacia mientras que un 11.76 % SI se muestran satisfechos con el sistema actual de la farmacia, estos hallazgos reflejan un alto grado de insatisfacción similar al evidenciado en la tesis de Minaya (2022), titulada “Propuesta de despliegue de un sistema informático para la gestión del procesamiento documental para el Área Urbana Buenavista Alta Casma, 2022”. En este estudio, Minaya establece que el objetivo principal es proponer la implementación de un sistema informático para la gestión de trámites documentales. Utilizando métodos descriptivos, cuantitativos, no experimentales y transversales, los resultados revelaron que el 70% de los encuestados no estaban de acuerdo con la disposición actual de la mesa del banquete, y un notable 93.3% reconoció la necesidad de proponer un sistema informático. Estos datos subrayan no solo un alto nivel de insatisfacción con los sistemas actuales en ambas investigaciones, sino también una clara demanda por la adopción de nuevas soluciones de gestión que optimicen los procesos en diversas áreas, tanto en la farmacia como en el ámbito municipal.

En relación al objetivo específico 2: Establecer los requerimientos funcionales y no funcionales para el sistema informático de control de compra y ventas y stock de productos farmacéuticos “El Progreso” – Chimbote, 2024, se observa que, tras la recolección de datos, el 79.41% de los encuestados están de acuerdo en que es necesario mejorar estos requerimientos para optimizar el sistema. En contraste, solo el 20.59% de los encuestados manifiestan que no están de acuerdo con la mejora de los requerimientos, esta necesidad de optimización resuena con los hallazgos de la tesis de Palacios (2019), titulada “Implementación de un sistema informático web para ventas de equipos de la empresa Claro Grupo Palacios SAC – Huarney”. En su investigación, Palacios tiene como propósito crear un sistema web que facilite la venta de equipos en la distribuidora. Utilizando un enfoque descriptivo y cuantitativo con un diseño no experimental, se centró en la aplicación de modelos tecnológicos y herramientas TIC. Los resultados indicaron que la mejora en los

procesos de venta y un sistema más amigable beneficiaría tanto a los clientes como a los empleados. En conclusión, se determinó que la implementación del sistema informático contribuiría significativamente a mejorar las ventas en la empresa. Así, tanto en la farmacia “El Progreso” como en la empresa Claro Grupo Palacios SAC, se evidencia un consenso sobre la importancia de establecer requerimientos claros para optimizar los sistemas existentes y, en consecuencia, mejorar la eficiencia operativa.

En relación al objetivo específico 3: Elaborar un sistema informático, con la finalidad de optimizar la gestión de compra, venta y control de stock de productos farmacéuticos en la farmacia “El Progreso” – Chimbote, 2024, se ha observado que el 91.18% de los encuestados están de acuerdo con la propuesta de un sistema informático, con la finalidad de optimizar la gestión de compra, venta y control de stock de productos farmacéuticos, mientras que solo un 8.82% se manifiestan en contra. Esta fuerte aceptación se alinea con los hallazgos de García, R. (2021), en su tesis titulada “Implementación de un sistema informático en la gestión de cobranzas en la cooperativa de servicios especiales Dos de Mayo”, donde el objetivo es implementar un sistema informático para optimizar la gestión de cobranzas. García señala que la implementación del sistema ha llevado a un aumento significativo en la eficiencia y a una optimización en la gestión de cobro de deudas. Las pruebas realizadas revelaron que el 95% de los procesos se han beneficiado al acortar el tiempo promedio de implementación, y un 78.22% de los usuarios expresaron insatisfacción con el sistema anterior. Utilizando el método RUP para desarrollar sistemas de investigación cuantitativa, se demuestra que la llegada de los sistemas informáticos ha acelerado y mejorado la gestión de recaudación. Tanto en la farmacia “El Progreso” como en la cooperativa de servicios especiales Dos de Mayo, se evidencia un amplio reconocimiento de la necesidad de implementar sistemas informáticos que no solo optimicen la eficiencia operativa, sino que también satisfagan las demandas y expectativas de los usuarios.

Propuesta de mejora

A partir de los resultados y análisis obtenidos en la investigación, se llevó a cabo la implementación de un sistema informático de control de compra y ventas y stock en la farmacia “El Progreso” – Chimbote, 2024. Como propuesta de mejora, se sugirió implementar dicho sistema utilizando la metodología de desarrollo RUP, con el lenguaje de programación JAVA y el gestor de base de datos MySQL.

- Fundamentación de la metodología

En esta investigación se utilizó la metodología RUP para la implementación de la propuesta de un sistema informático de control de compra y ventas y stock en la farmacia “El Progreso” – Chimbote; 2024. El objetivo de esta metodología es organizar y estructurar el desarrollo del software, dividiendo el proceso en cuatro fases: inicio, elaboración, construcción y transición. Las principales razones para emplear un ciclo de desarrollo iterativo e incremental como el RUP en este proyecto son las siguientes:

- Permite identificar tareas, escenarios y casos de uso, facilitando la interacción de cada actor involucrado en el desarrollo del sistema web.
- Utiliza un diagrama de clases que detalla los atributos y operaciones que definen cada clase de objetos.
- En cada fase, especialmente en el análisis y diseño, se considera al usuario como una parte clave en la validación del sistema web, asegurando su alineación con las necesidades reales.
- Establece un proceso definido que especifica las actividades a llevar a cabo, así como los productos o resultados que deben obtenerse en cada fase del desarrollo.

- Desarrollo de la metodología

Elegir la metodología RUP (Rational Unified Process) para la implementación de un sistema informático de automatización de servicios farmacéuticos en la farmacia "El Progreso" resulta una decisión adecuada por varias razones clave:

- 1. Desarrollo estructurado y ordenado:** RUP permite dividir el proceso de desarrollo en cuatro fases bien definidas (inicio, elaboración, construcción y transición), lo que facilita

la planificación y gestión del proyecto. Esto asegura que cada etapa del desarrollo sea abordada de manera lógica y progresiva.

- 2. Ciclo iterativo e incremental:** RUP es una metodología iterativa e incremental, lo que significa que el desarrollo se lleva a cabo en ciclos, permitiendo mejoras continuas a medida que se obtienen retroalimentaciones. Esto es especialmente útil en proyectos como los sistemas de automatización farmacéutica, donde es crucial ir ajustando el software para adaptarse a las necesidades específicas de la farmacia y mejorar su funcionamiento de manera constante.
- 3. Identificación de requisitos y casos de uso:** RUP se enfoca en la identificación precisa de tareas, escenarios y casos de uso desde el inicio, lo que permite una mejor comprensión de cómo interactuarán los usuarios con el sistema. Esto es vital en un entorno farmacéutico, donde el control de inventario, ventas y otros procesos deben alinearse con las necesidades diarias de la operación.
- 4. Involucramiento del usuario final:** Una de las principales ventajas de RUP es que integra a los usuarios finales durante el análisis y diseño, permitiendo que estos validen las funcionalidades del sistema. En el contexto de la farmacia, esto asegura que el sistema informático responda directamente a las expectativas y requerimientos del personal que lo utilizará, optimizando la automatización de servicios.
- 5. Documentación detallada:** RUP fomenta una documentación completa durante todo el proceso, lo que facilita la trazabilidad del desarrollo y el mantenimiento del sistema a futuro. Esto es especialmente relevante en un sistema de servicios farmacéuticos, que requiere un control riguroso y precisa documentación de los procesos automatizados.

Tabla 9*Entregables de RUP*

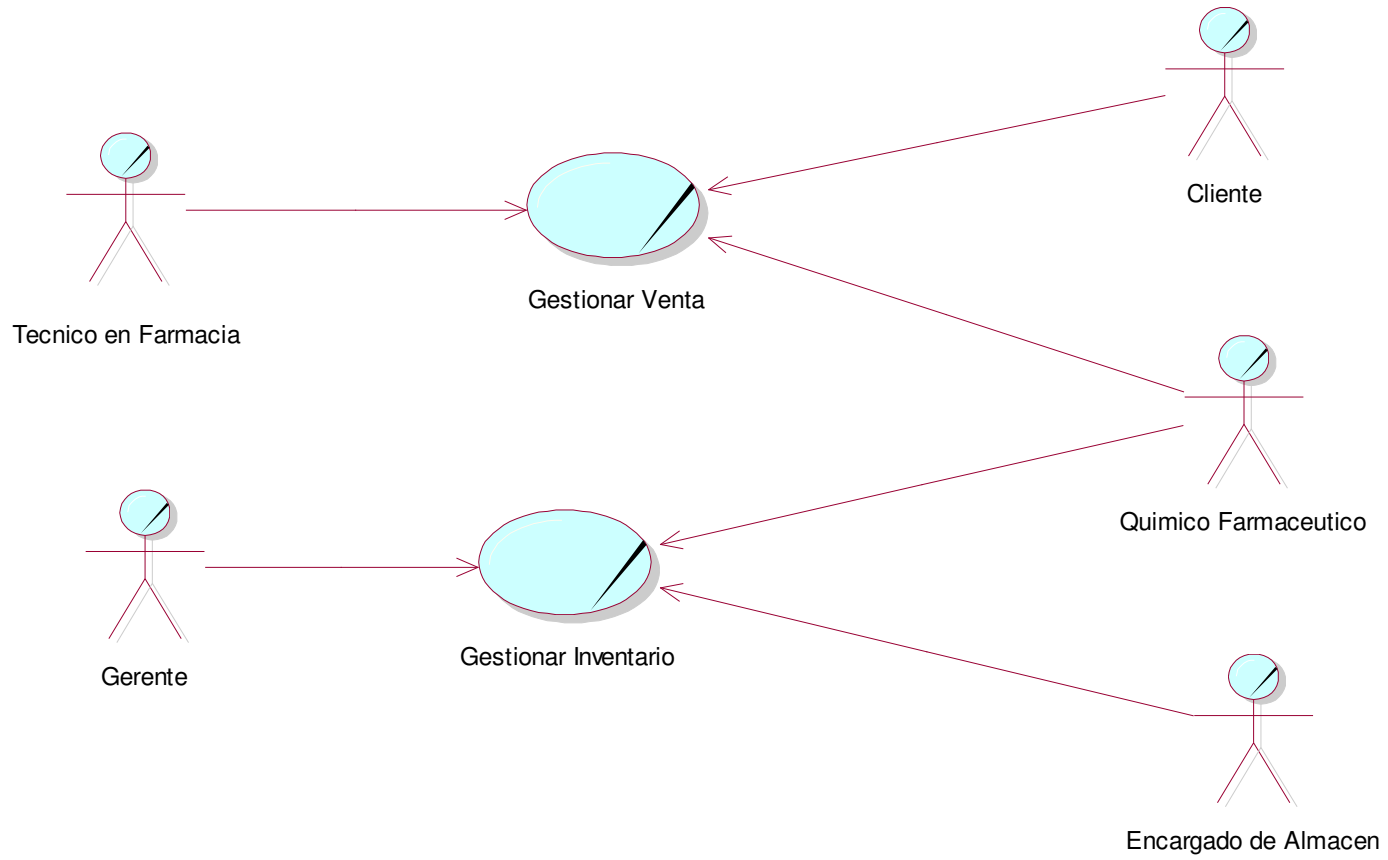
ETAPA	ENTREGABLE
MODELADO DE NEGOCIOS	<ul style="list-style-type: none">- Casos de uso del negocio- Modelo de objeto del negocio- Reglas de negocio.- Propósito del sistema
REQUERIMIENTOS	<ul style="list-style-type: none">- Alcance del sistema- Requerimientos funcionales.- Requerimientos no funcionales.- Definición de actores.- Diagrama de casos de uso- Especificación de casos de uso.
ANÁLISIS Y DISEÑO	<ul style="list-style-type: none">- Diagrama de actividades.- Diagrama de clases- Diagrama de interacción (Secuencia y Colaboración)- Diseño de la Base de Datos.- Diseño del sistema
IMPLEMENTACIÓN	<ul style="list-style-type: none">- Diseño de prototipos.- Programación del sistema.- Implementación del sistema web.

Nota. Datos elaborados de acuerdo a la Metodología RUP

- **Modelado de negocios**
 - **Casos de uso del negocio**

Figura 1

Casos de uso del negocio



- Modelo de objeto del negocio

Figura 2

M.O.N – Gestionar venta

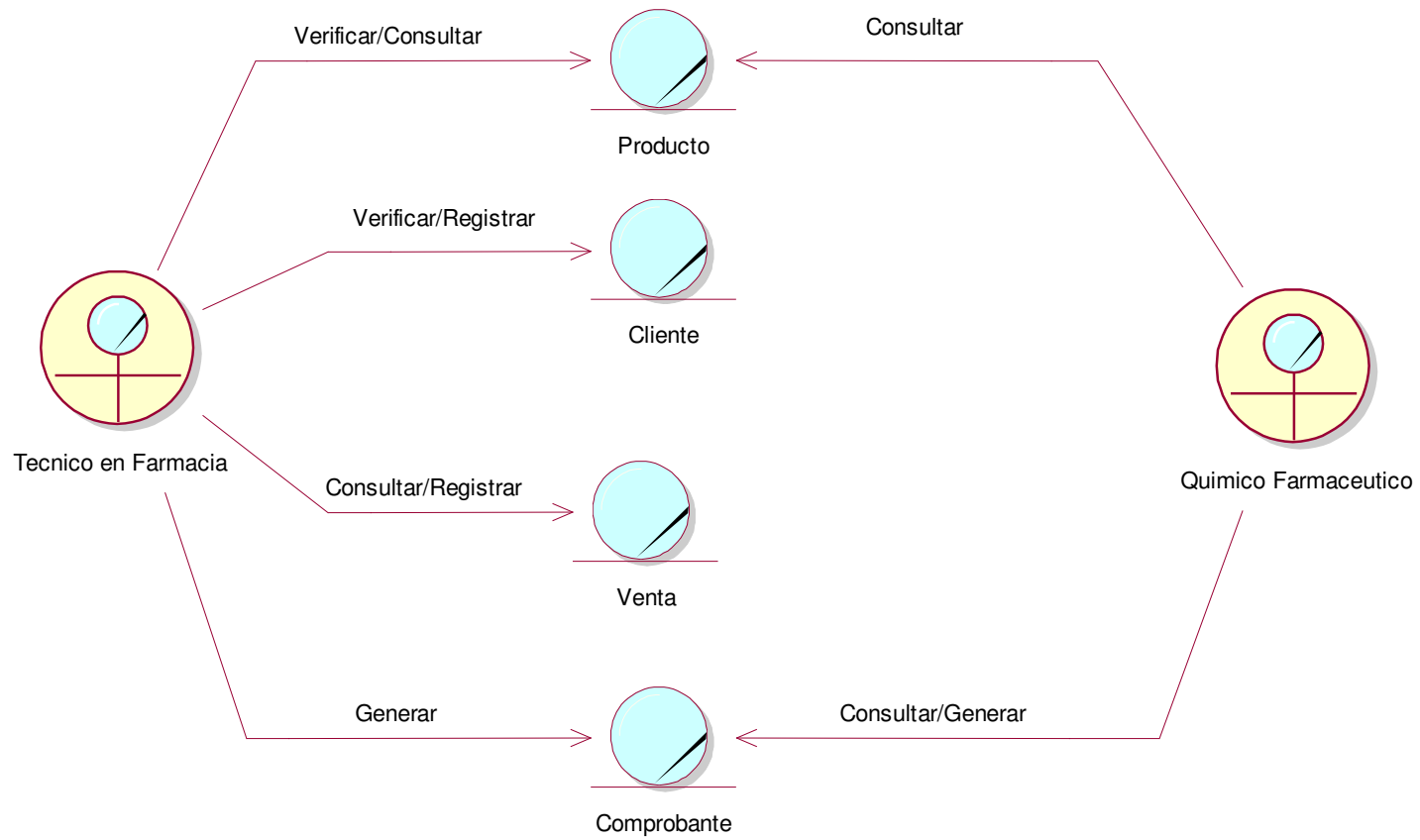
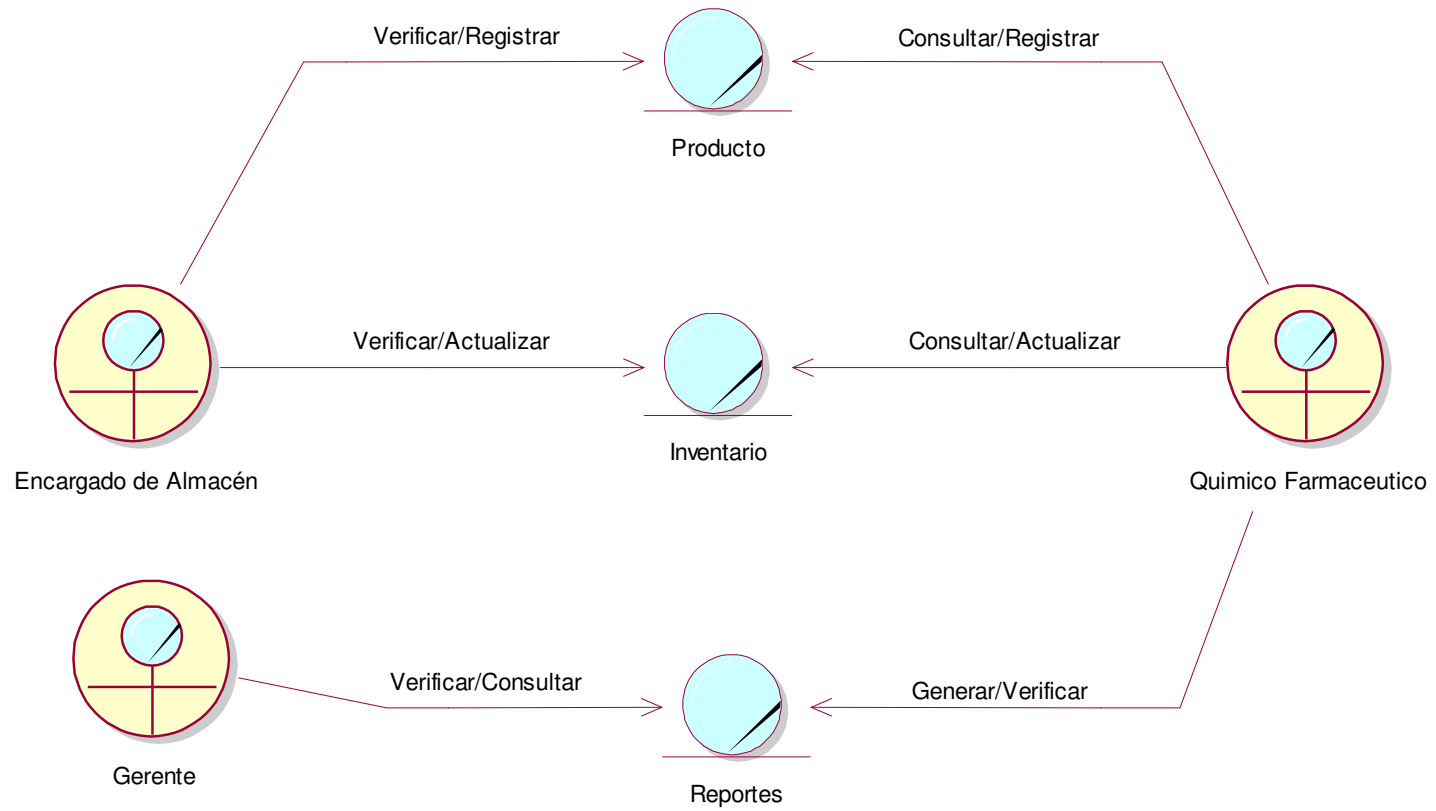


Figura 3

Modelo de Objetos del Negocio – Gestionar inventario



- **Reglas de negocio**

Tabla 10

Reglas de negocio

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
RN01	Los clientes deben presentar una receta médica para adquirir medicamentos.
RN02	No se permitirá la venta de medicamentos a menores de edad sin la supervisión de un familiar.
RN03	El acceso a las distintas áreas de la farmacia estará restringido únicamente a personas autorizadas.

Nota. Datos elaborados de acuerdo a la Metodología RUP

- **Requerimientos**

- **Propósito del sistema**

- Automatizar los servicios farmacéuticos para la farmacia “El Progreso” – Chimbote, mediante la implementación de un sistema informático.

- **Alcance del sistema**

- Las personas y procedimientos involucrados en la implementación de un sistema informático de automatización de servicios farmacéuticos para la farmacia “El Progreso” – Chimbote; 2024, desempeñan un papel crucial, ya que facilitan un mayor control de la información, lo que contribuye a garantizar la calidad del servicio ofrecido.

- **Requerimientos funcionales del sistema**

Tabla 11

Requerimientos funcionales del sistema

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
RF01	El acceso al sistema es exclusivo para usuarios autorizados.
RF02	El administrador puede gestionar los usuarios (registrar, actualizar y eliminar).
RF03	Solo el administrador puede añadir, activar o desactivar usuarios.
RF04	Los usuarios registrados pueden manejar clientes (mostrar, buscar, actualizar, eliminar y agregar) durante la venta.
RF05	Gestión de categorías de productos (mostrar, buscar, actualizar, eliminar y agregar).
RF06	Los usuarios registrados pueden manejar productos (mostrar, buscar, actualizar, eliminar y agregar).
RF07	Se pueden buscar productos por código o nombre durante la venta.
RF08	Se pueden buscar clientes por código o nombre durante la venta.
RF09	El sistema imprime el comprobante de pago y lo almacena.
RF10	Se visualizan las ventas realizadas en el sistema.
RF11	Se controla el inventario de productos.
RF12	Se permite reabastecer el inventario.
RF13	Se elimina el registro de abastecimiento en el inventario.

- RF14** Se gestionan las entradas y salidas de productos.
- RF15** Se muestra el historial de entradas y salidas del inventario.
- RF16** Se permite la descarga de reportes.
- RF17** Se generan reportes de ventas por un rango de fechas específico.
- RF18** Se generan reportes de inventario por un rango de fechas específico.

- **Requerimientos no funcionales del sistema**

Tabla 12

Requerimientos no funcionales del sistema

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
RNF01	El sistema debe ser intuitivo y adaptable para que los usuarios se familiaricen rápidamente.
RNF02	Es necesario realizar pruebas para garantizar el correcto funcionamiento del sistema antes de su implementación.
RNF03	El sistema debe facilitar el mantenimiento por parte del desarrollador, especialmente en nuevas implementaciones.
RNF04	El sistema web debe permitir solo expresiones y acciones autorizadas.
RNF05	Las consultas realizadas deben mostrarse de forma detallada.

Nota. Datos elaborados de acuerdo a la Metodología RUP

- **Identificación de actores**

- **Gerente:** Responsable de administrar los productos, fijar precios y asegurarse de que todo esté en orden.
- **Químico Farmacéutico:** Encargado de gestionar la información de la farmacia en el sistema, lo que incluye consultar, almacenar, editar y eliminar datos, así como generar reportes de ventas e inventario.
- **Técnico en farmacia:** Responsable de gestionar las ventas.

- **Cliente:** Persona que compra los productos ofrecidos por la farmacia.
- **Encargado de almacén:** Responsable de controlar los productos que ingresan a la empresa, con funciones como registrar, editar y eliminar productos.

- Diagrama de casos de uso del sistema

Figura 4

C.U – Acceder al sistema

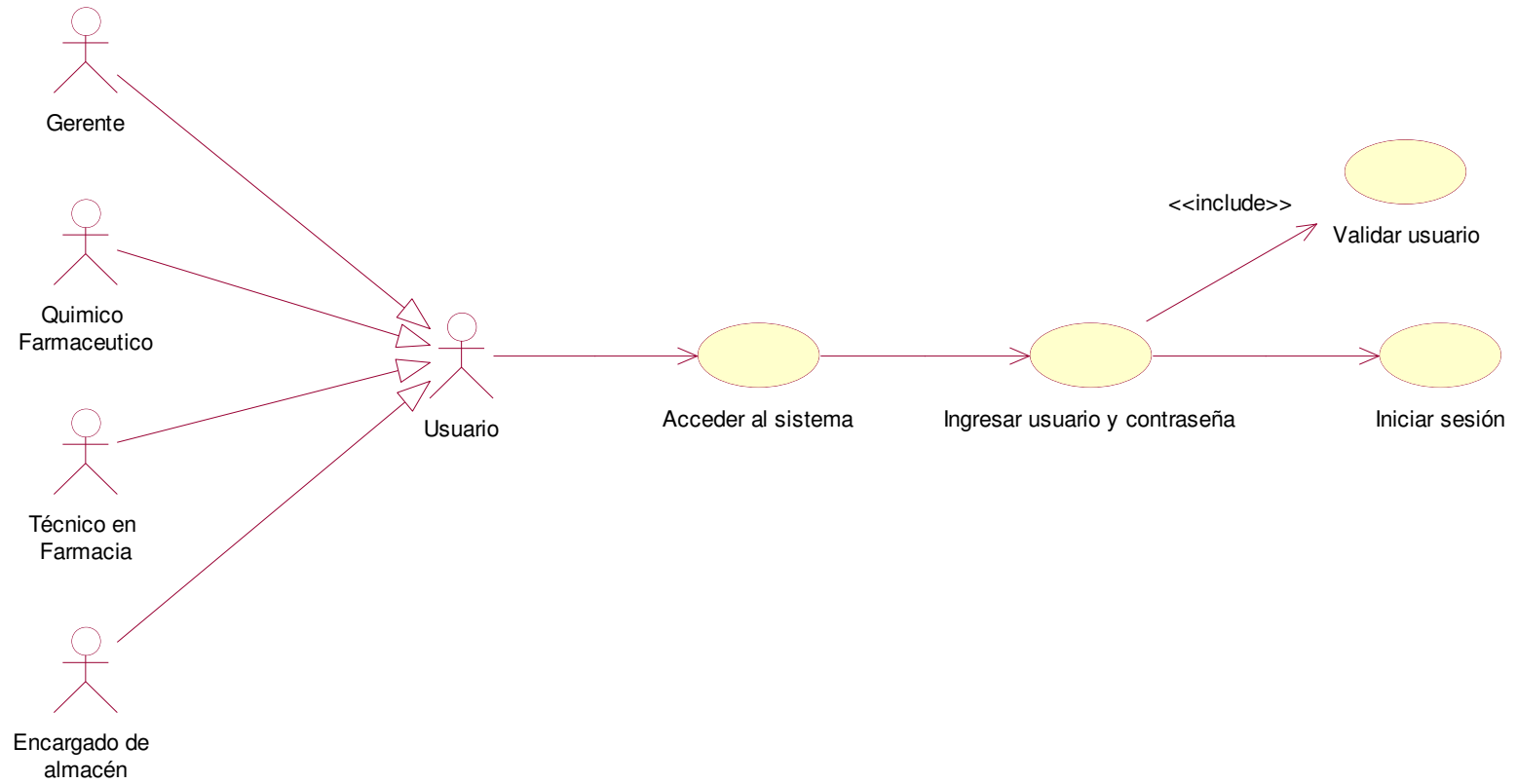


Figura 5

C.U – Gestionar usuario

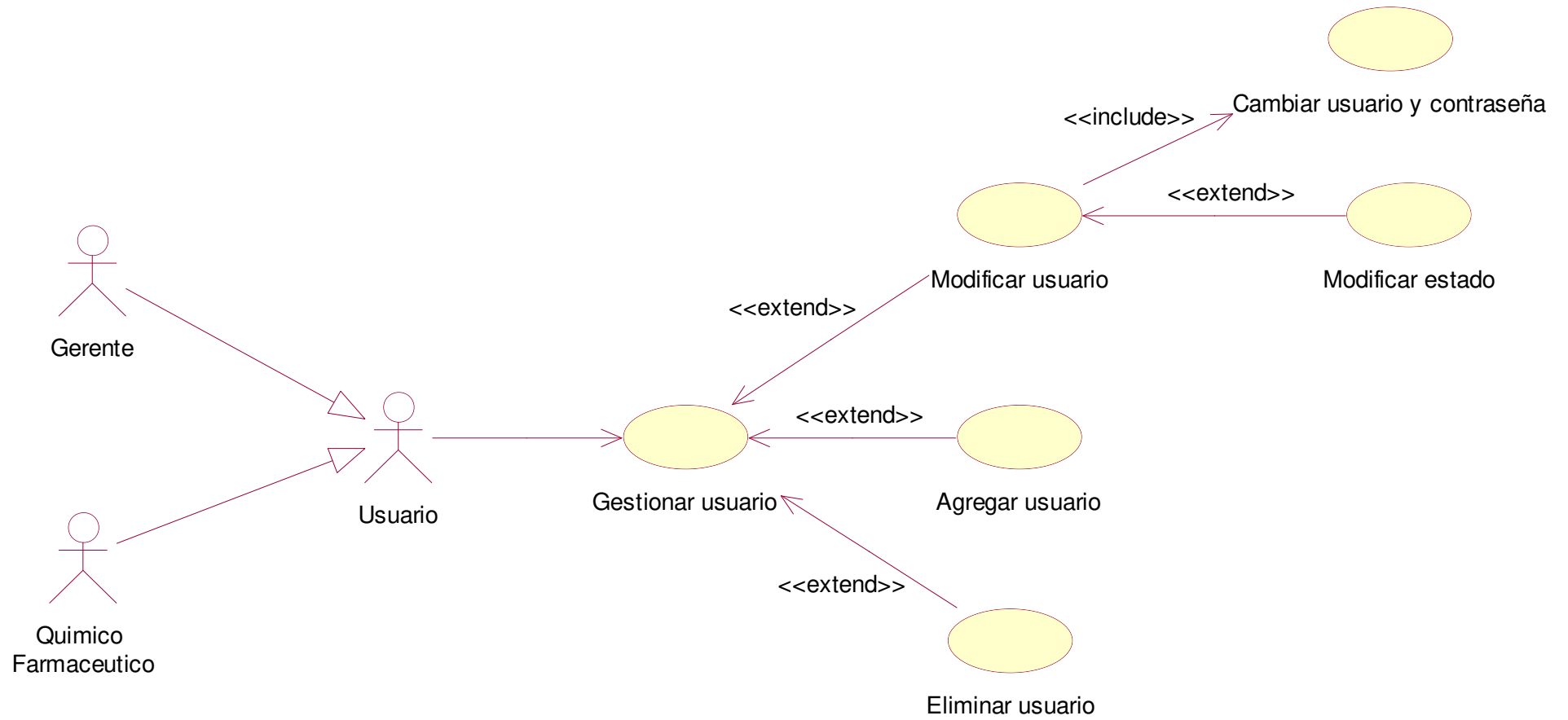


Figura 6

C.U – Gestionar cliente

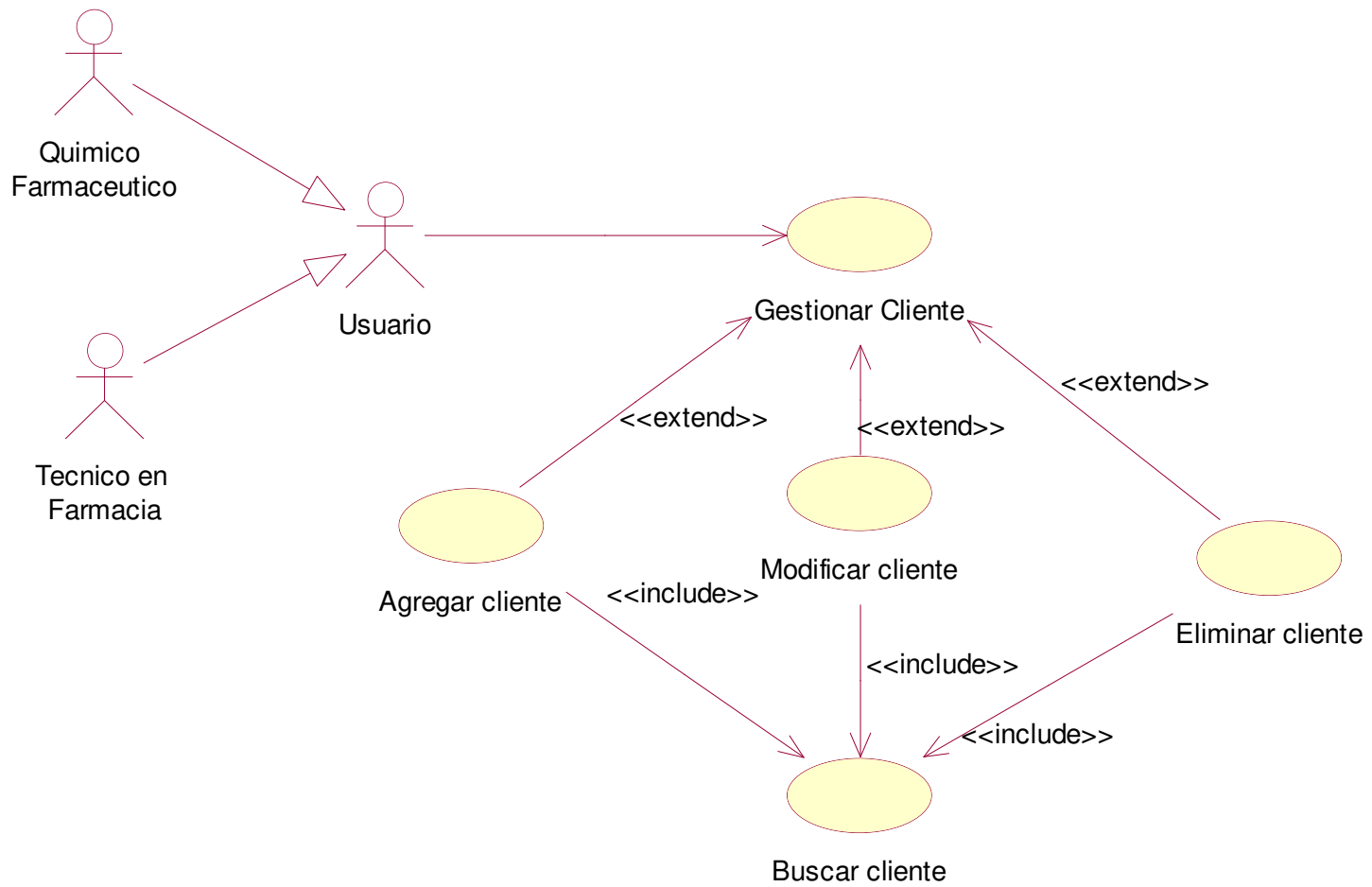


Figura 7

C.U - Gestionar categoría

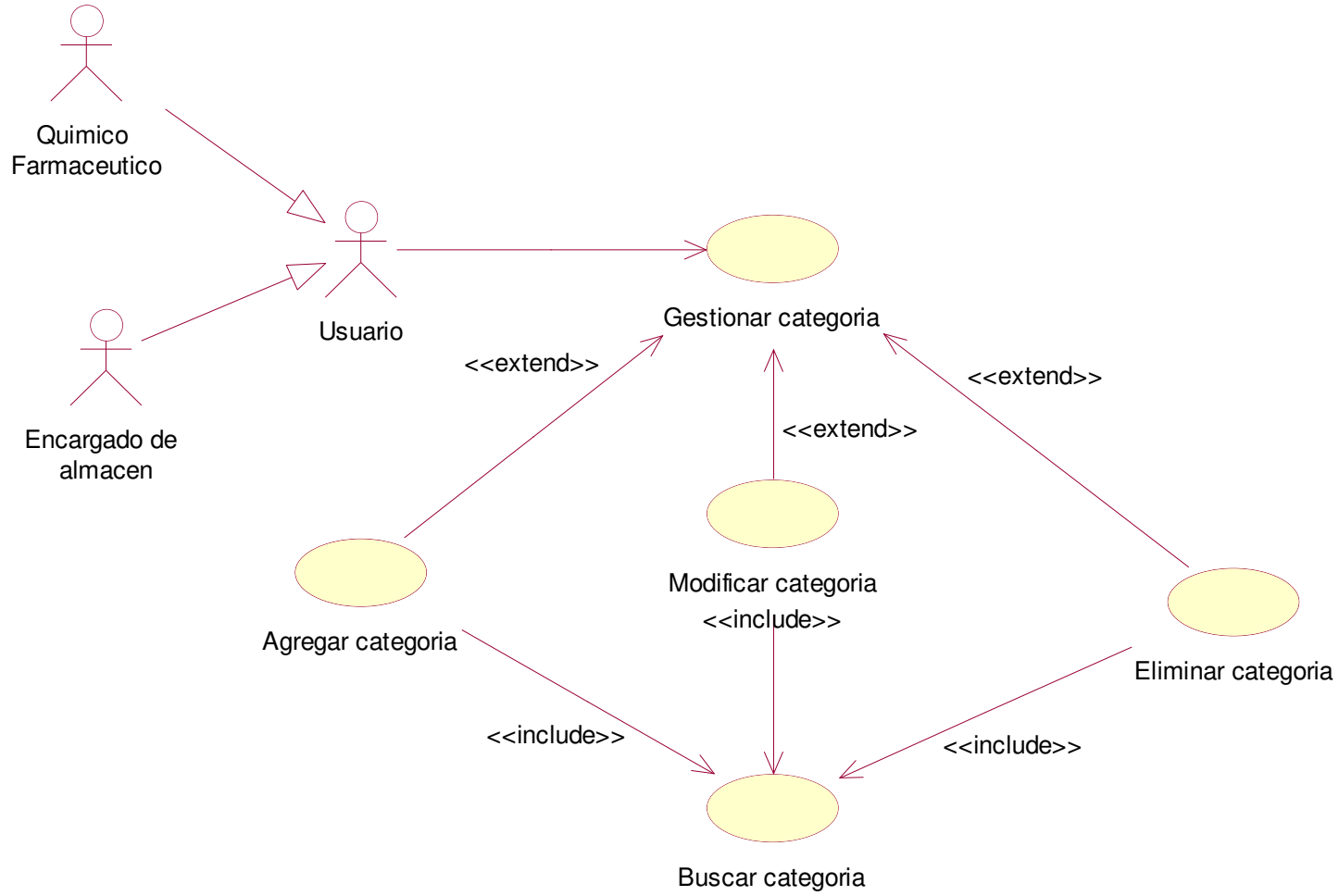


Figura 8

C.U – Gestionar producto

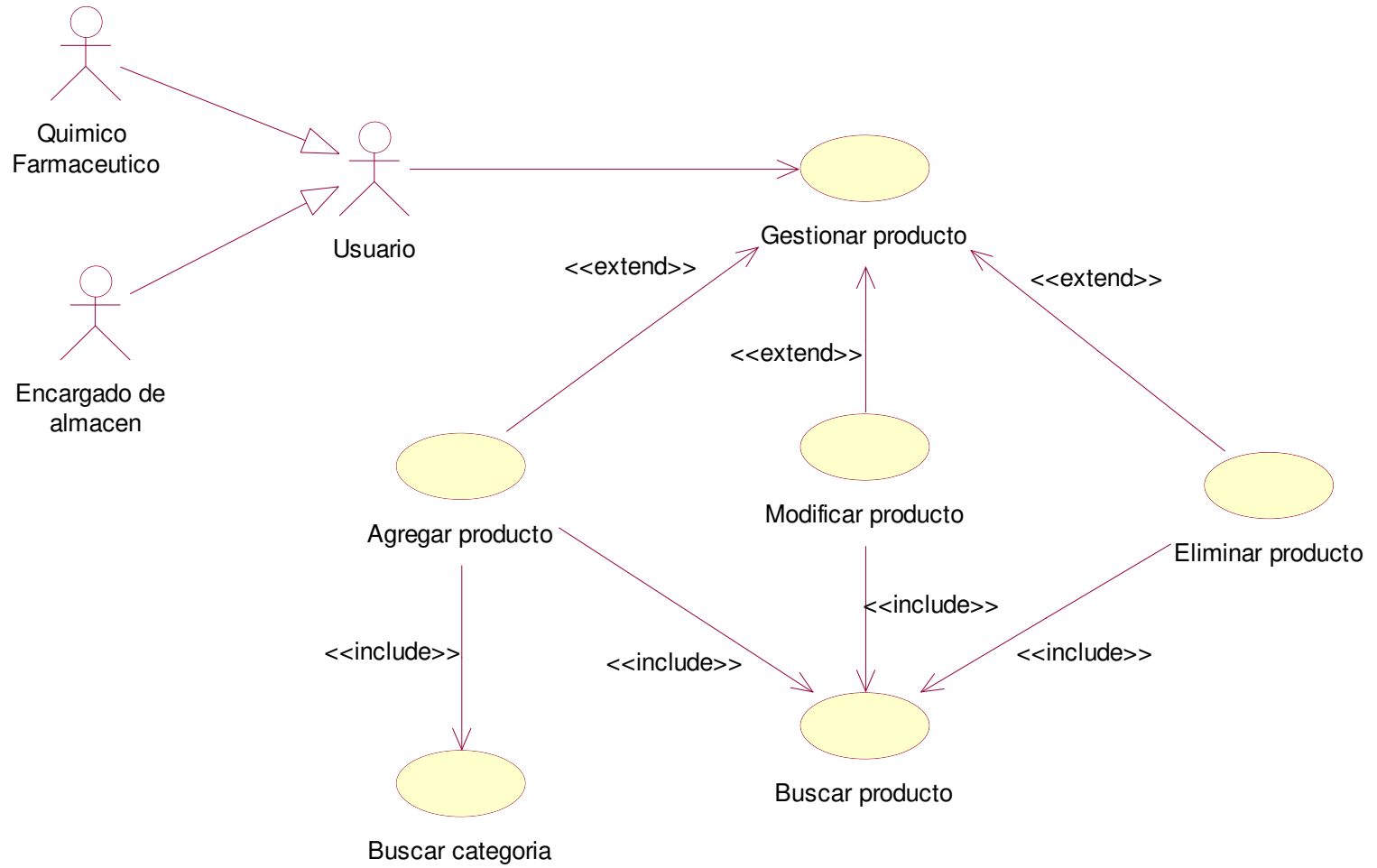


Figura 9

C.U – Gestionar venta

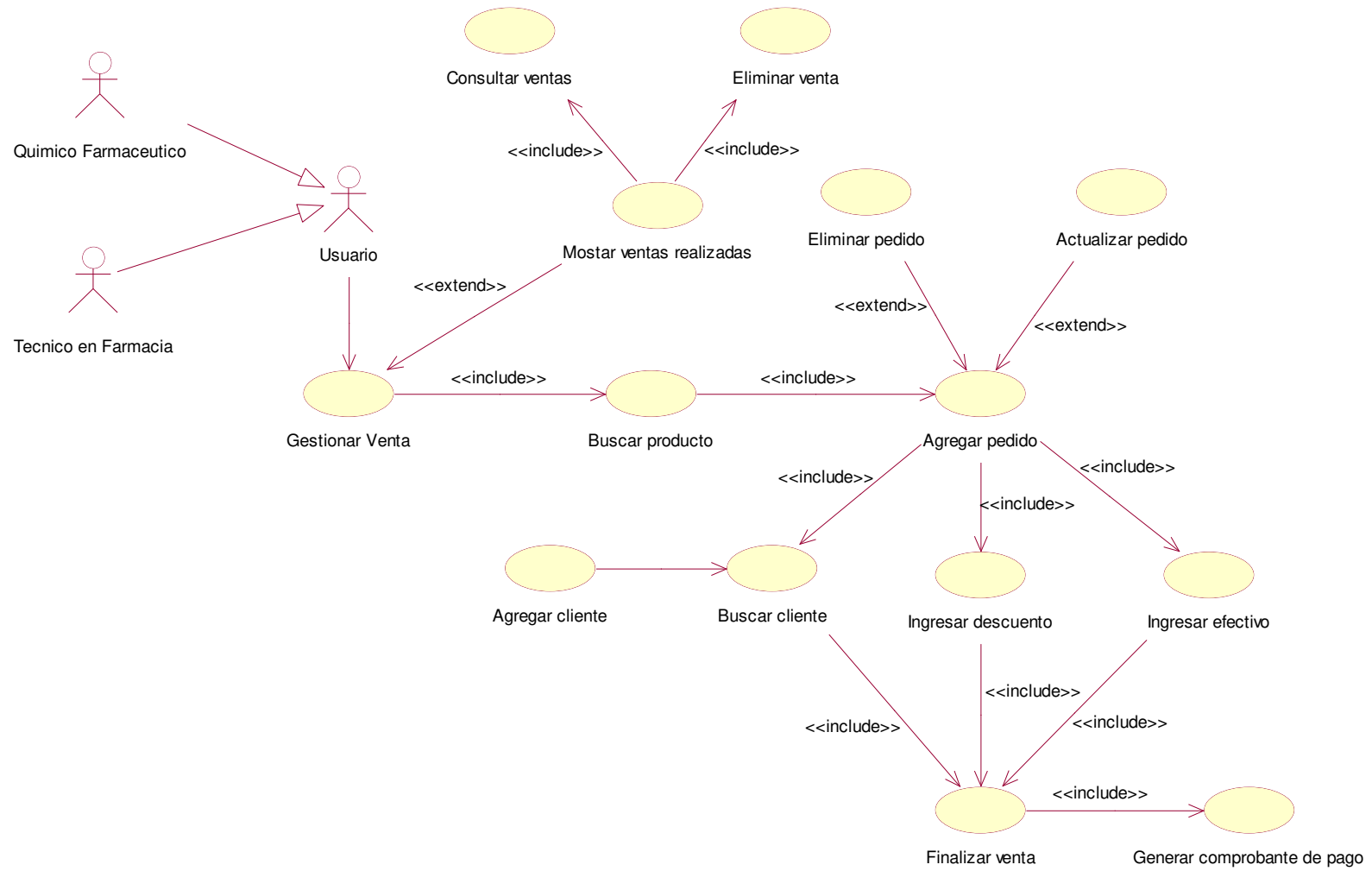


Figura 10

C.U – Gestionar inventario

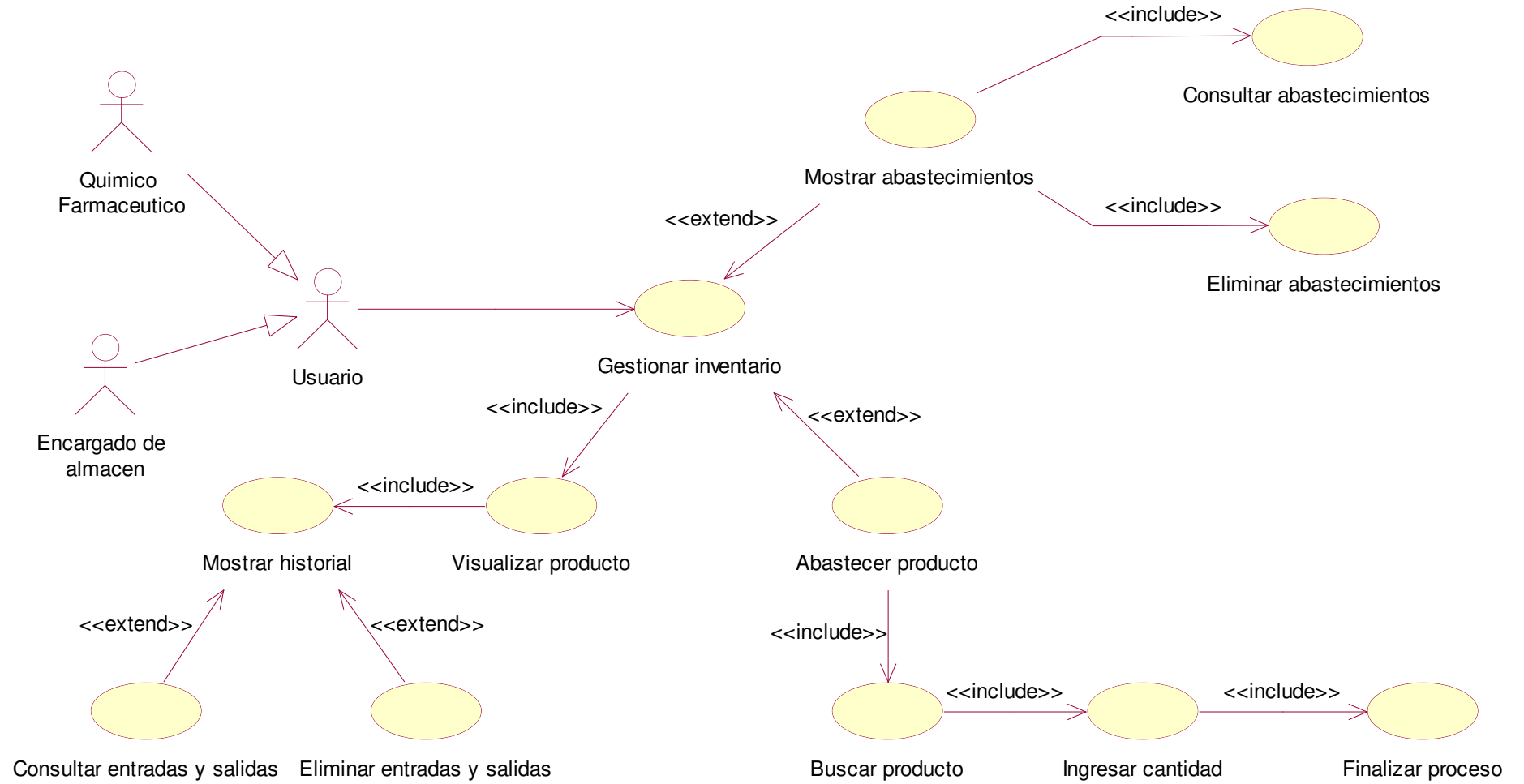
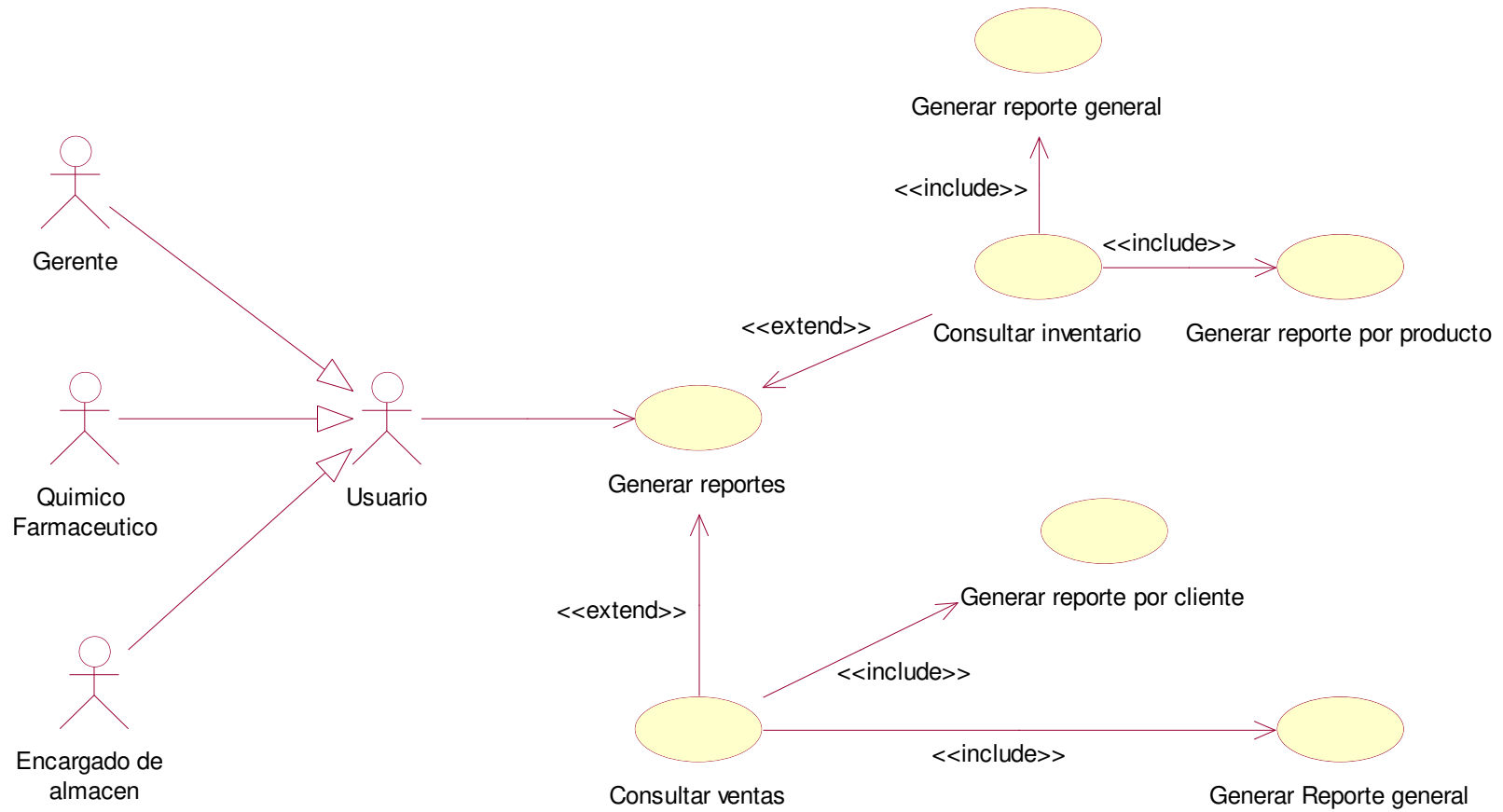


Figura 11

C.U – Generar reporte



- Especificación de casos de uso

Tabla 13

Especificación de C.U – Acceder al sistema

NOMBRE DE CASO DE USO:	Acceso al sistema.
RESUMEN:	Validación del acceso al sistema.
FRECUENCIA:	Se realiza cada vez que el usuario intenta ingresar al sistema.
PRECONDICIÓN:	El usuario debe estar registrado en el sistema.
ACTORES:	Gerente, Químico Farmacéutico, técnico en farmacia y encargado de almacén.
DESCRIPCIÓN:	Proceso de acceso al sistema.
FLUJO:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ingresa su nombre de usuario y contraseña. 2. El sistema valida si el usuario y la contraseña están registrados. 3. Si la validación es correcta, se muestra la interfaz del menú principal.

Tabla 14*Especificación de C.U – Gestionar usuario*

NOMBRE DE CASO DE USO:	Gestionar usuario
RESUMEN:	Se pueden ingresar, modificar, eliminar y listar los datos del usuario en una tabla.
FRECUENCIA:	Cada vez que se registre un nuevo usuario.
PRECONDICIÓN:	El usuario debe tener acceso al sistema.
ACTORES:	Gerente, Químico Farmacéutico
DESCRIPCIÓN:	El administrador gestiona el registro, la modificación y la eliminación de usuarios.
FLUJO:	<ol style="list-style-type: none">1. Al ingresar al sistema, se elige la opción “Gestionar Usuario”.2. Se mostrarán los usuarios actualmente registrados en el sistema.3. Si el usuario no está registrado, se hace clic en el botón “Nuevo Usuario”.4. Aparecerá la interfaz “Nuevo Usuario”, donde se ingresarán los datos en los campos: “Nombres, Apellidos, Nombre de usuario, E-mail y Contraseña”. Si el usuario es administrador, se activa la casilla correspondiente.5. Para guardar el registro, se hace clic en el botón “Agregar Usuario”.6. Para modificar un usuario, se selecciona el botón “Editar”.7. Para eliminar un usuario, se hace clic en el botón “Eliminar”.

Tabla 15*Especificación de C.U – Gestionar cliente*

NOMBRE DE CASO DE USO:	Gestionar cliente
RESUMEN:	Se pueden ingresar, modificar, eliminar y listar los datos del cliente en una tabla.
FRECUENCIA:	Cada vez que se registre un nuevo cliente.
PRECONDICIÓN:	El usuario debe tener acceso al sistema.
ACTORES:	Químico Farmacéutico, técnico en farmacia.
DESCRIPCIÓN:	El usuario gestiona el registro, la modificación y la eliminación de otros usuarios.
FLUJO:	<ol style="list-style-type: none">1. Al ingresar al sistema, se elige la opción “Gestionar Cliente”.2. Se mostrarán los clientes que están registrados en el sistema.3. Si el cliente no está registrado, se hace clic en el botón “Nuevo Cliente”.4. Aparecerá la interfaz “Nuevo Cliente”, donde se deben ingresar los datos en los campos “Nombres, Apellidos, DNI, Dirección, E-mail y Teléfono”.5. Para guardar el registro, se hace clic en el botón “Agregar Cliente”.6. Para modificar un cliente, se selecciona el botón “Editar”.7. Para eliminar un cliente, se hace clic en el botón “Eliminar”.

Tabla 16*Especificación de C.U – Gestionar categoría*

NOMBRE DE CASO DE USO:	Gestionar categoría.
RESUMEN:	Se pueden ingresar las categorías de los productos, que pueden ser modificadas, eliminadas y listadas en una tabla.
FRECUENCIA:	Cada vez que se registre una nueva categoría.
PRECONDICIÓN:	El usuario necesita tener acceso al sistema.
ACTORES:	Administrador, encargado de almacén.
DESCRIPCIÓN:	El usuario gestiona el registro, la modificación y la eliminación de la categoría.
FLUJO:	<ol style="list-style-type: none">1. Al ingresar al sistema, se elige la opción “Gestionar Categoría”.2. Se mostrarán las categorías que están registradas en el sistema.3. Si la categoría no está registrada, se hace clic en el botón “Nueva Categoría”.4. Aparecerá la interfaz “Nueva Categoría”, donde se ingresa el nombre de la categoría.5. Para guardar el registro, se hace clic en el botón “Agregar Categoría”.6. Para modificar la categoría, se selecciona el botón “Editar”.7. Para eliminar la categoría, se hace clic en el botón “Eliminar”.

Tabla 17*Especificación de C.U – Gestionar producto*

NOMBRE DE CASO DE USO:	Gestionar producto
RESUMEN:	Se pueden ingresar los productos que la farmacia venderá, los cuales pueden ser modificados, eliminados y listados en una tabla.
FRECUENCIA:	Cada vez que se registre un nuevo producto.
PRECONDICIÓN:	El usuario debe tener acceso al sistema.
ACTORES:	Químico Farmacéutico, encargado de almacén.
DESCRIPCIÓN:	El usuario gestiona el registro, la modificación y la eliminación del producto.
FLUJO:	<ol style="list-style-type: none">1. Al ingresar al sistema, se elige la opción “Gestionar Producto”.2. Se mostrarán los productos que están registrados en el sistema.3. Para registrar un nuevo producto, se hace clic en el botón “Nuevo Producto”.4. Aparecerá la interfaz “Nuevo Producto”, donde se deben ingresar los datos del producto en los campos “Imagen, Código, Nombre, Contenido, Precio de Entrada, Precio de Salida, Categoría, Cantidad Inicial y Estado del producto”.5. Para guardar el registro, se hace clic en el botón “Agregar Producto”.6. Para modificar los datos del producto, se selecciona el botón “Editar”.7. Para eliminar el producto, se hace clic en el botón “Eliminar”.

Tabla 18*Especificación de C.U – Gestionar venta*

NOMBRE DE CASO DE USO:	Gestionar venta.
RESUMEN:	Se efectúa la venta de productos al cliente.
FRECUENCIA:	Cada vez que se efectúe una venta.
PRECONDICIÓN:	El usuario necesita acceso al sistema.
ACTORES:	Químico Farmacéutico, técnico en farmacia.
DESCRIPCIÓN:	El usuario busca, registra y elimina ventas.
FLUJO:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Después de acceder al sistema, el usuario elige la opción “Gestionar Venta”. 2. Se busca el producto que se va a vender, ya sea por código o nombre. Una vez localizado, se añade la cantidad que el cliente desea comprar. 3. Para procesar la venta, se selecciona el nombre del cliente. Si el cliente no está registrado, se debe agregar un nuevo cliente. Si el producto está en promoción, se aplica el descuento correspondiente. 4. El sistema mostrará el subtotal, el IGV y el total de la venta. 5. Se ingresa la cantidad de efectivo y se hace clic en el botón “Finalizar Venta”; luego, el sistema mostrará el total del cambio según el efectivo ingresado. 6. Finalmente, se genera el comprobante de pago que se entregará al cliente. 7. Si se desea ver las ventas realizadas o eliminar alguna, se selecciona la opción “Ventas Realizadas” en la interfaz “Gestionar Venta”.

Tabla 19*Especificación de C.U – Gestionar inventario*

NOMBRE DE CASO DE USO:	Gestionar inventario.
RESUMEN:	Se comprueba la disponibilidad de productos y se registran nuevas cantidades.
FRECUENCIA:	Cada vez que se añadan nuevas existencias de productos al sistema.
PRECONDICIÓN:	El usuario necesita tener acceso al sistema.
ACTORES:	Químico Farmacéutico, encargado de almacén.
DESCRIPCIÓN:	El usuario revisa el historial de entradas y salidas y, si es necesario, agrega nuevas cantidades de existencias al sistema.
FLUJO:	<ol style="list-style-type: none">1. Tras acceder al sistema, el usuario elige la opción “Gestionar Inventario”.2. Se presenta el inventario general.3. Para ver el historial de entradas y salidas de cada producto, el usuario selecciona la opción “Historial”.4. Se muestran las entradas y salidas de los productos.5. Si desea añadir nuevas cantidades de un producto al sistema, debe seleccionar la opción “Abastecer Producto”.6. Se busca el producto por código o nombre, luego se ingresan las cantidades deseadas y se hace clic en el botón “Abastecer”.7. Para visualizar o eliminar algún abastecimiento, el usuario selecciona la opción “Abastecimientos” en la interfaz “Gestionar Inventario”.

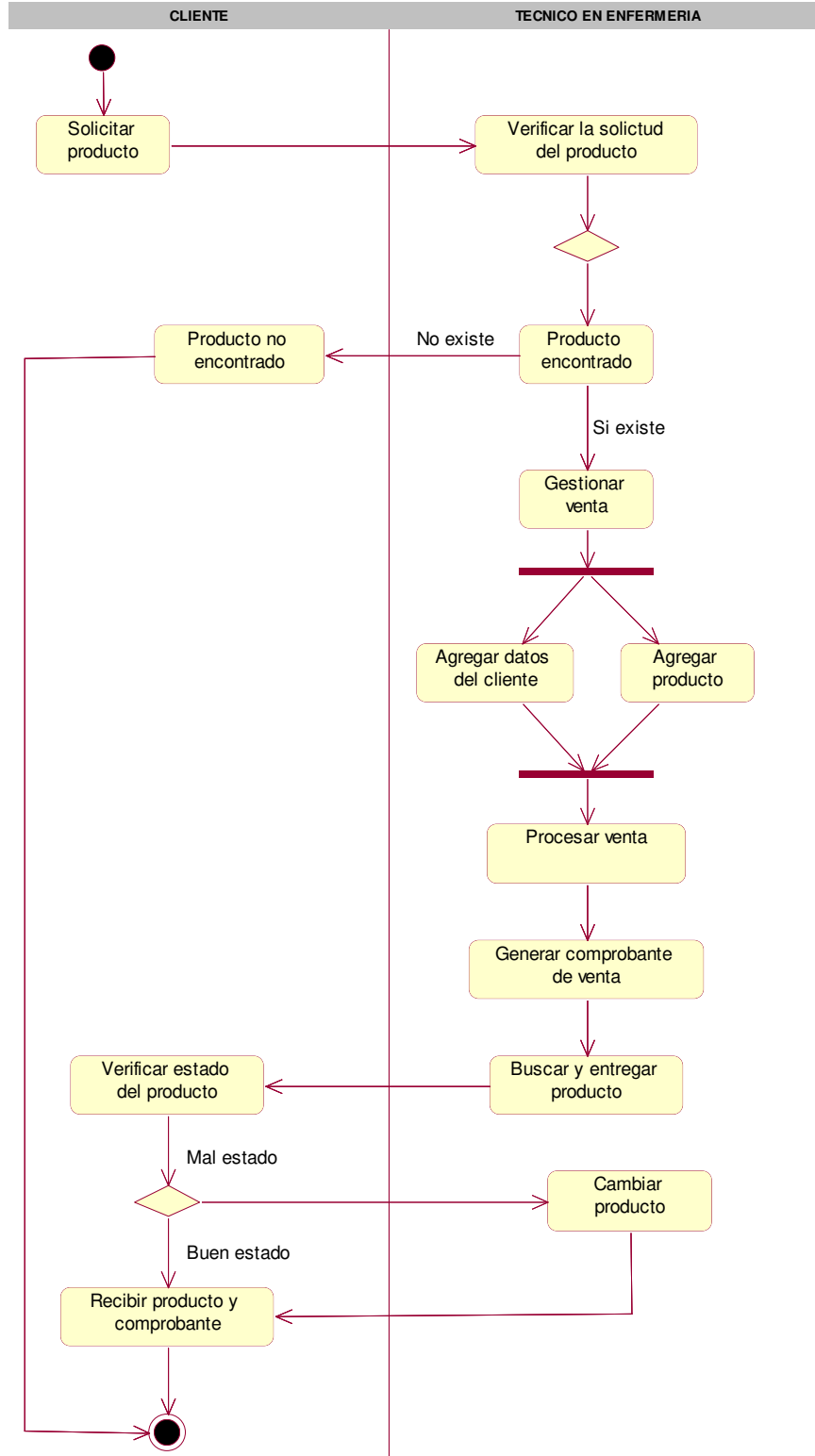
Tabla 20*Especificación de C.U – Generar reporte*

NOMBRE DE CASO DE USO:	Generar reporte
RESUMEN:	Elaborar informes de ventas y de inventario.
FRECUENCIA:	Cada vez que el usuario requiera un informe.
PRECONDICIÓN:	El usuario necesita tener acceso al sistema.
ACTORES:	Gerente, Químico Farmacéutico, encargado de almacén.
DESCRIPCIÓN:	Se elabora el informe de ventas e inventario, definiendo el rango de fechas que se considere apropiado.
FLUJO:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Después de ingresar al sistema, el usuario elige la opción “Gestionar Inventario”. 2. Para crear reportes de inventario, selecciona “Reporte de Inventario”. 3. Se genera el informe de inventario dentro de un rango de fechas. 4. También puede optar por un reporte específico por producto o un informe general. 5. Se procede a imprimir el reporte de inventario. 6. Si el usuario quiere generar reportes de ventas, selecciona “Reporte de Ventas”. 7. Se elabora el informe de ventas por un rango de fechas. 8. El usuario tiene la opción de generar el reporte de ventas por cliente o de manera general. 9. Finalmente, se imprime el reporte de ventas.

- Diagrama de actividades

Figura 12

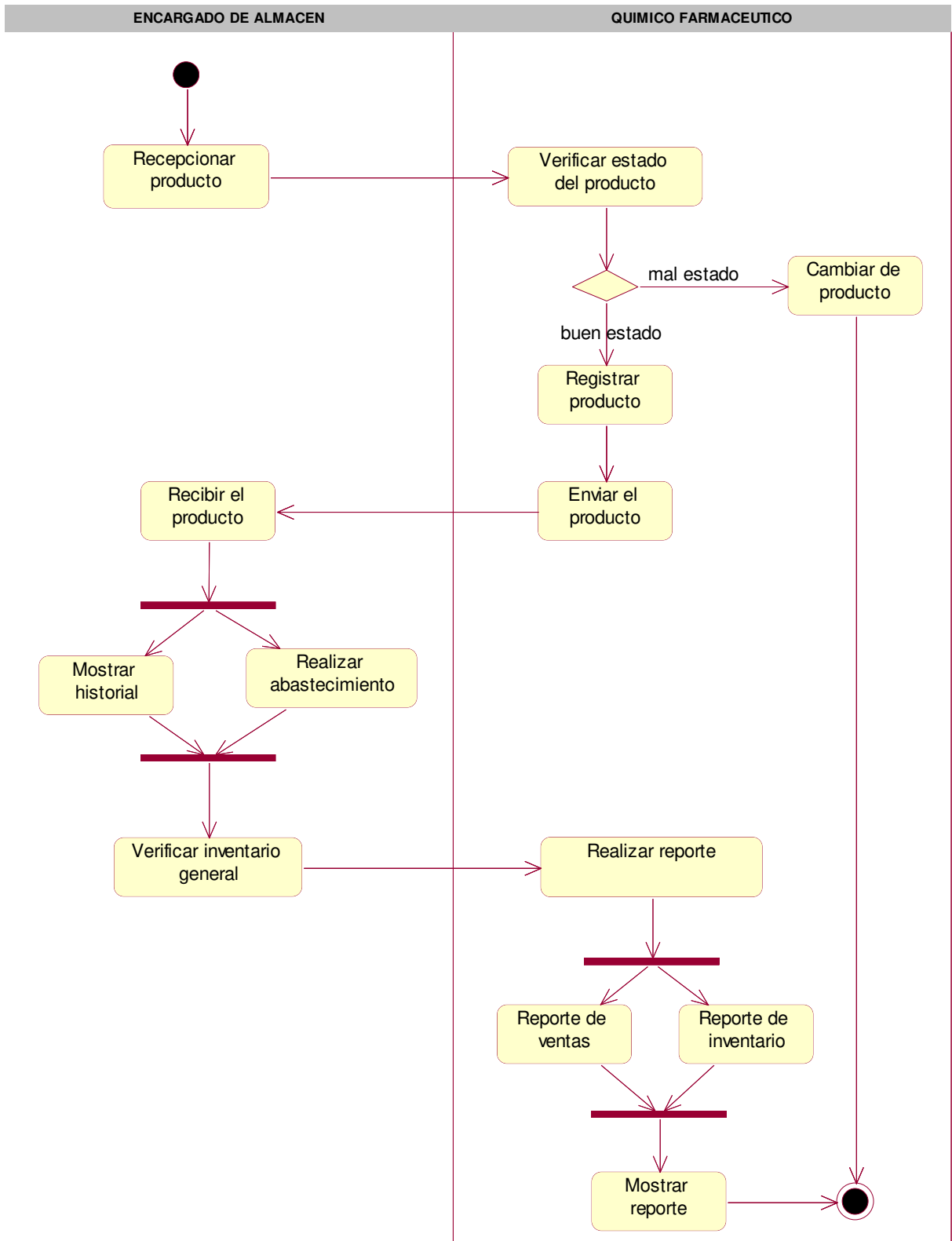
Diagrama de actividad – Control de ventas



Nota. Datos elaborados de acuerdo a la Metodología RUP

Figura 13

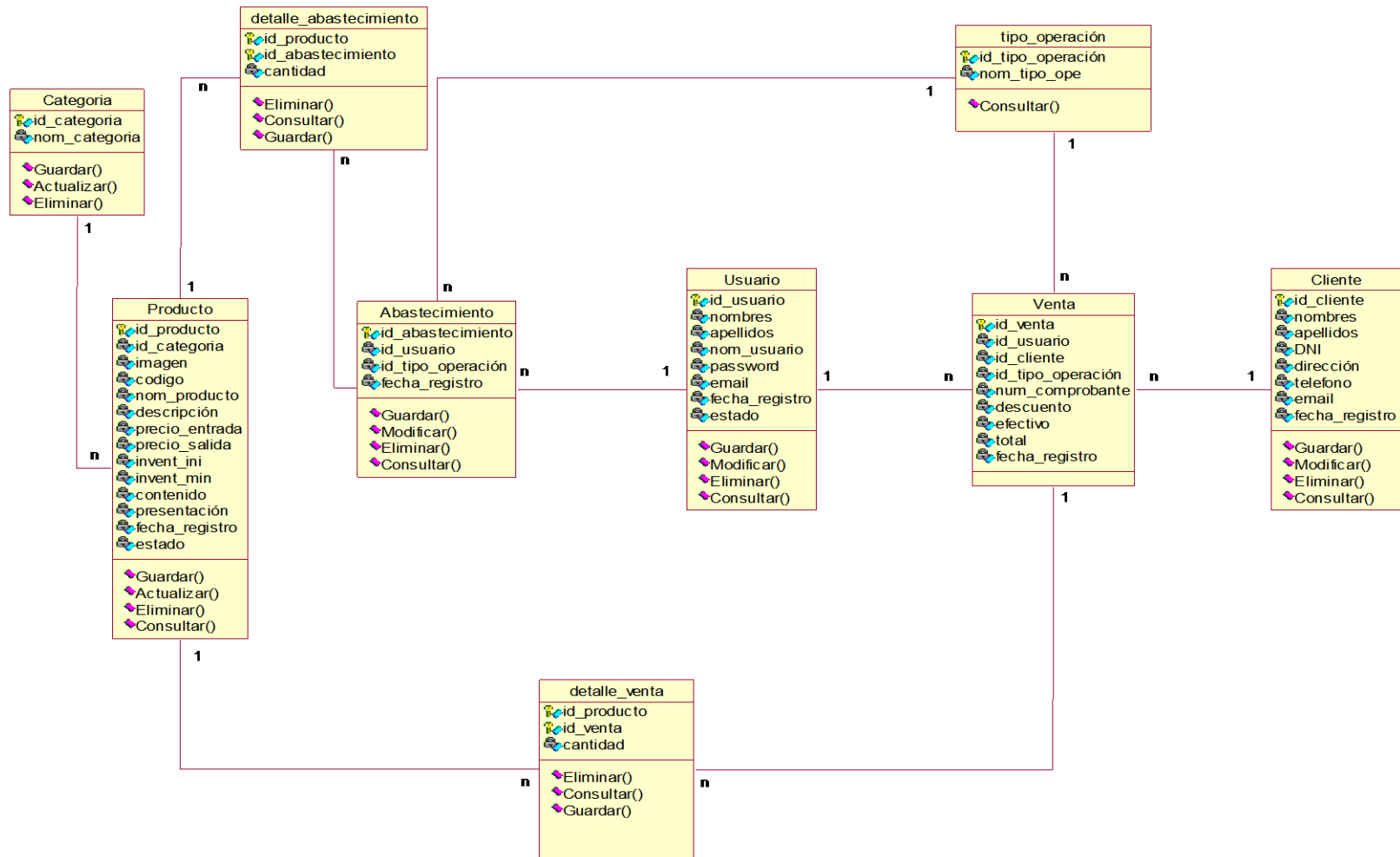
Diagrama de actividad – Control de inventario



Nota. Datos elaborados de acuerdo a la Metodología RUP

Figura 14

Diagrama de clases

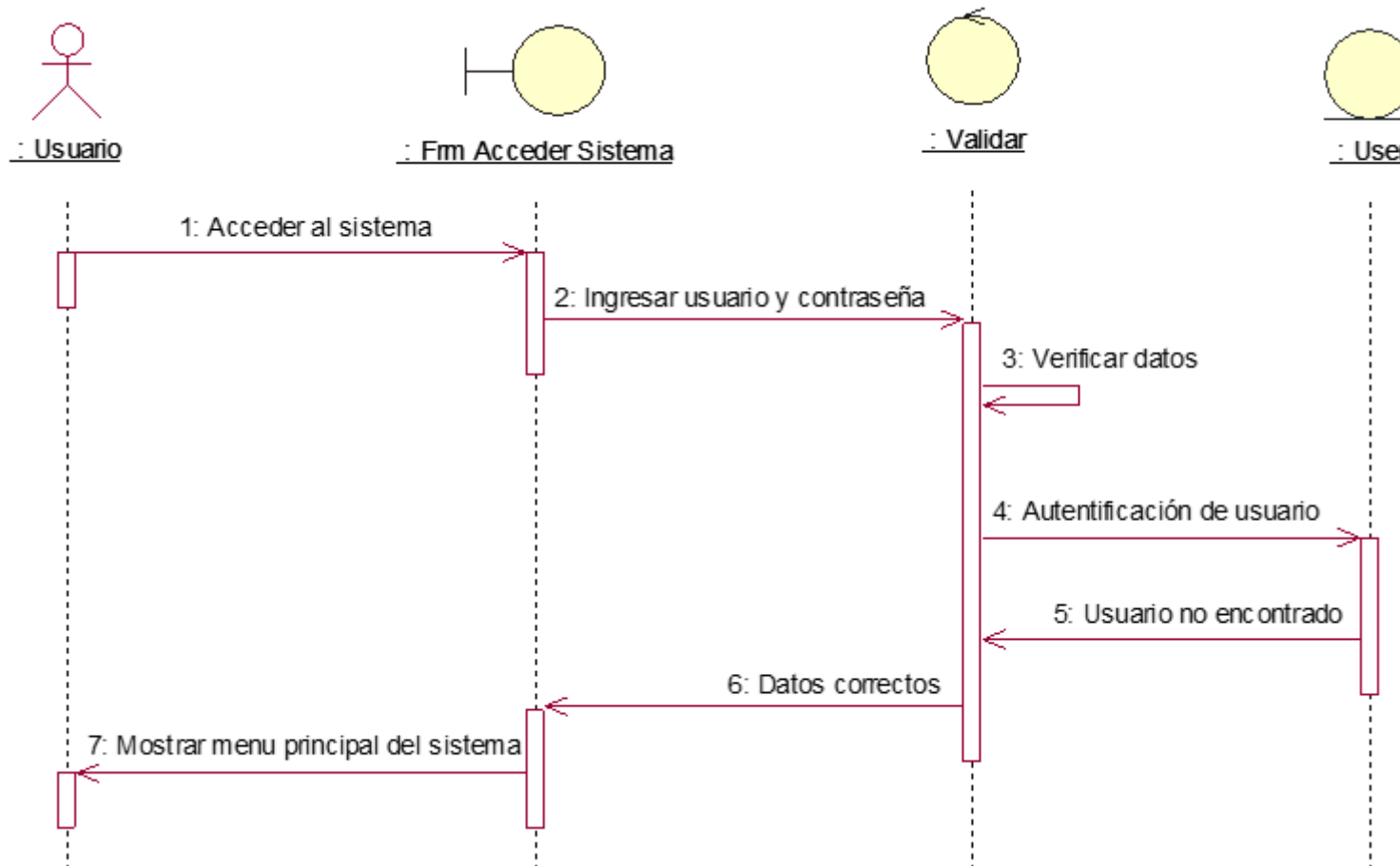


Nota. Datos elaborados de acuerdo a la Metodología RUP

- Diagrama de secuencia

Figura 15

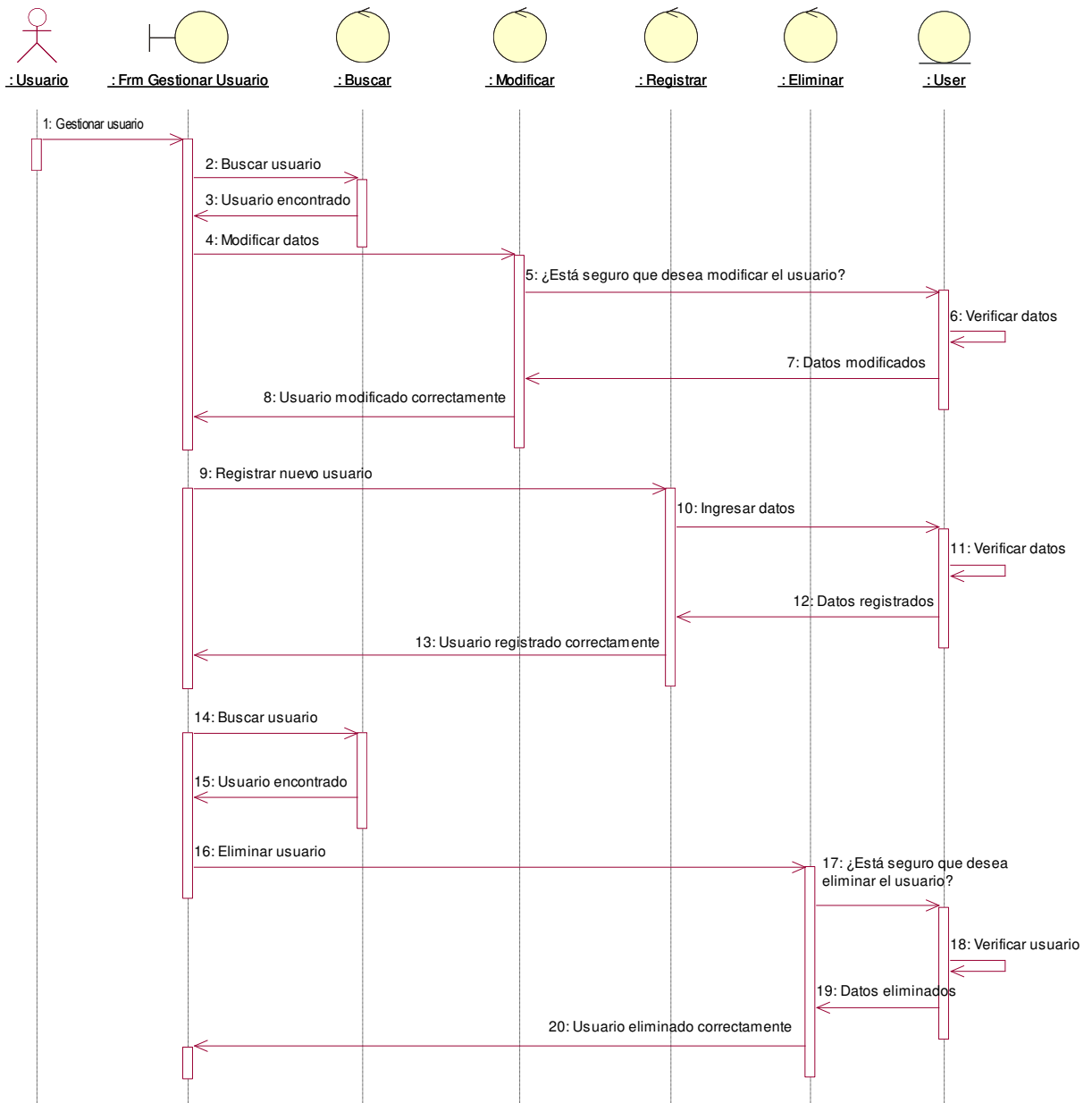
Diagrama de secuencia – Acceder al sistema



Nota. Datos elaborados de acuerdo a la Metodología RUP

Figura 16

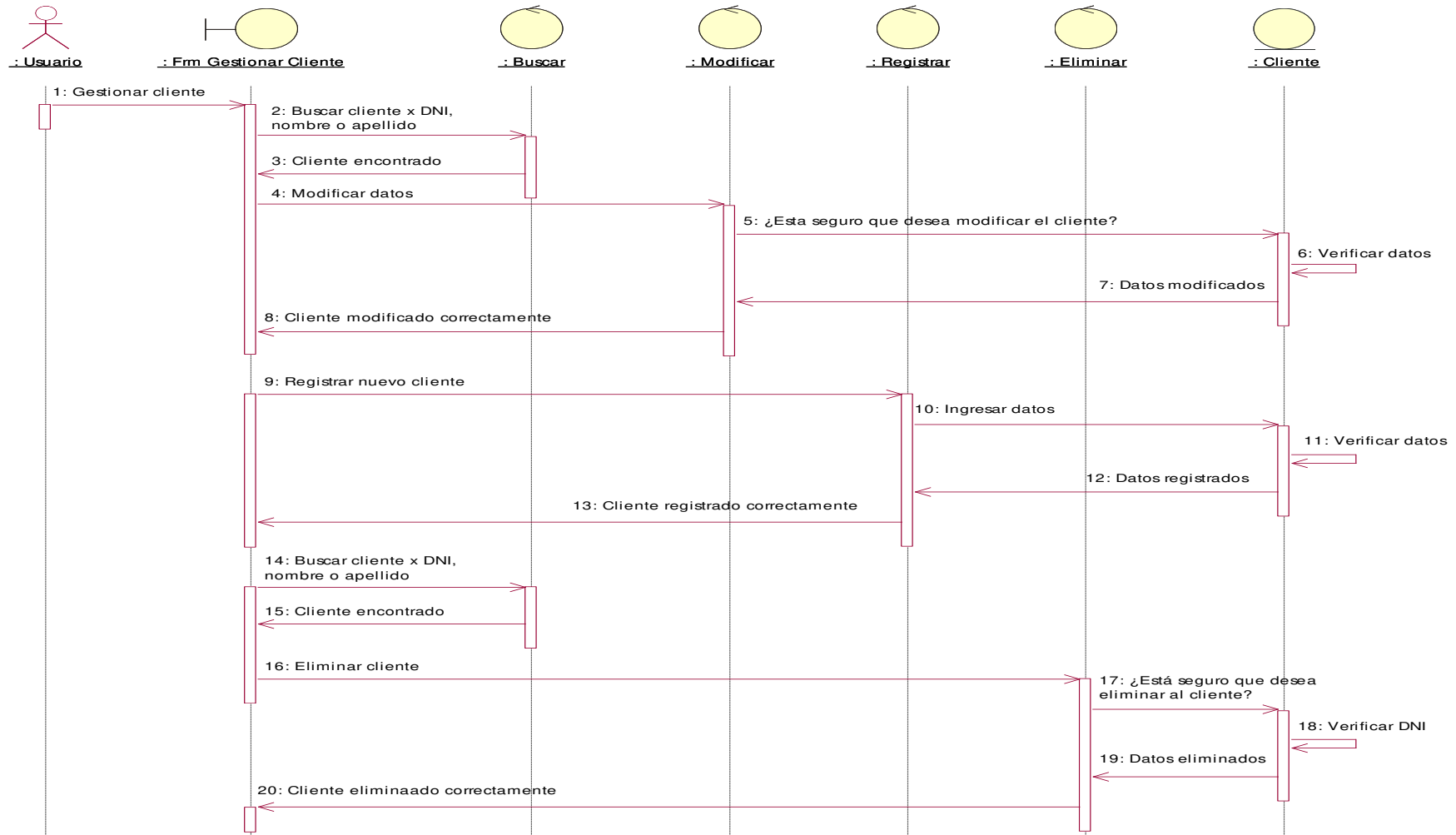
Diagrama de secuencia- Gestionar usuario



Nota. Datos elaborados de acuerdo a la Metodología RUP

Figura 17

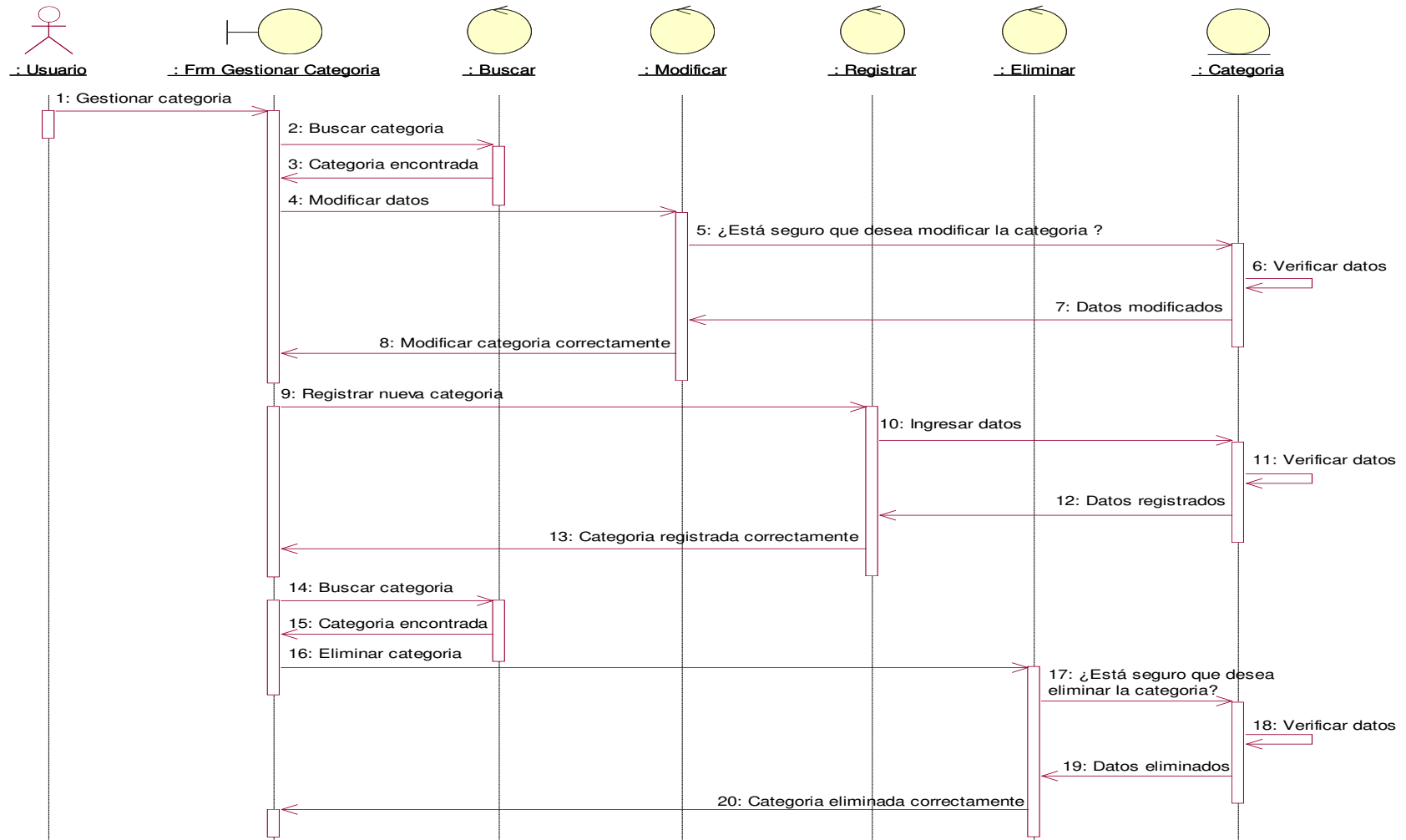
Diagrama de secuencia – Gestionar cliente



Nota. Datos elaborados de acuerdo a la Metodología RUP

Figura 18

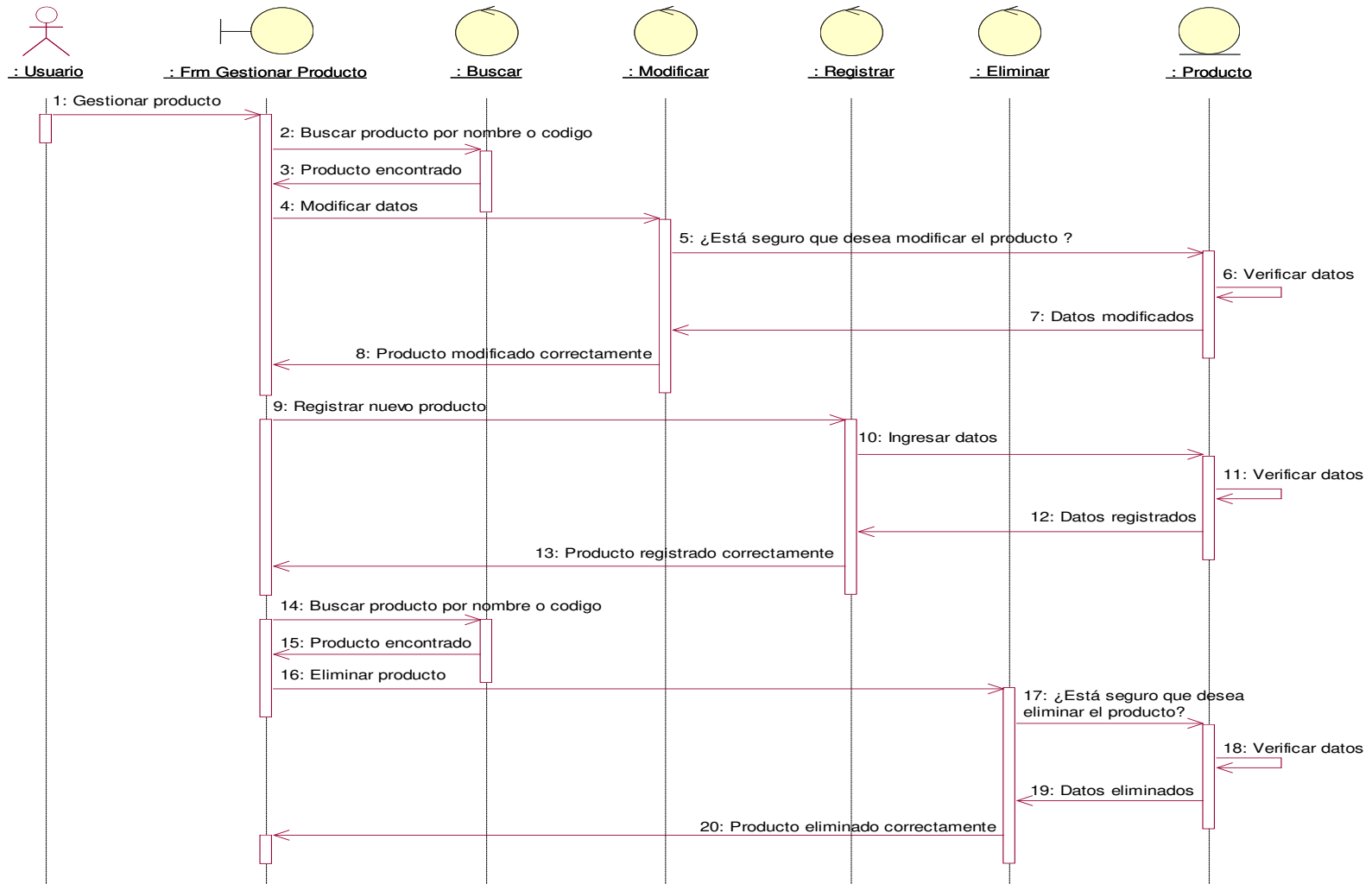
Diagrama de secuencia – Gestionar categoría



Nota. Datos elaborados de acuerdo a la Metodología RUP.

Figura 19

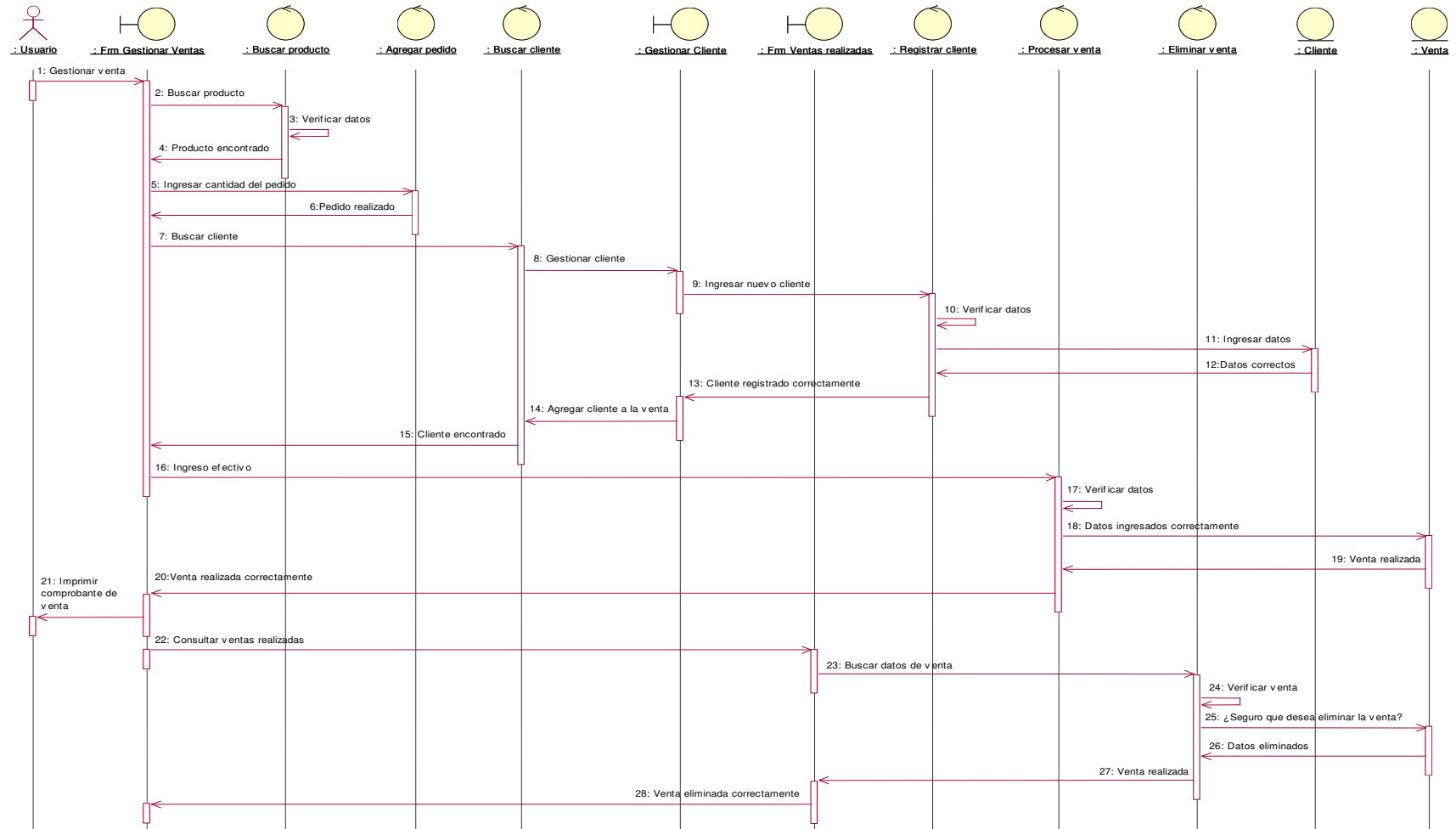
Diagrama de secuencia- Gestionar producto



Nota. Datos elaborados de acuerdo a la Metodología RUP.

Figura 20

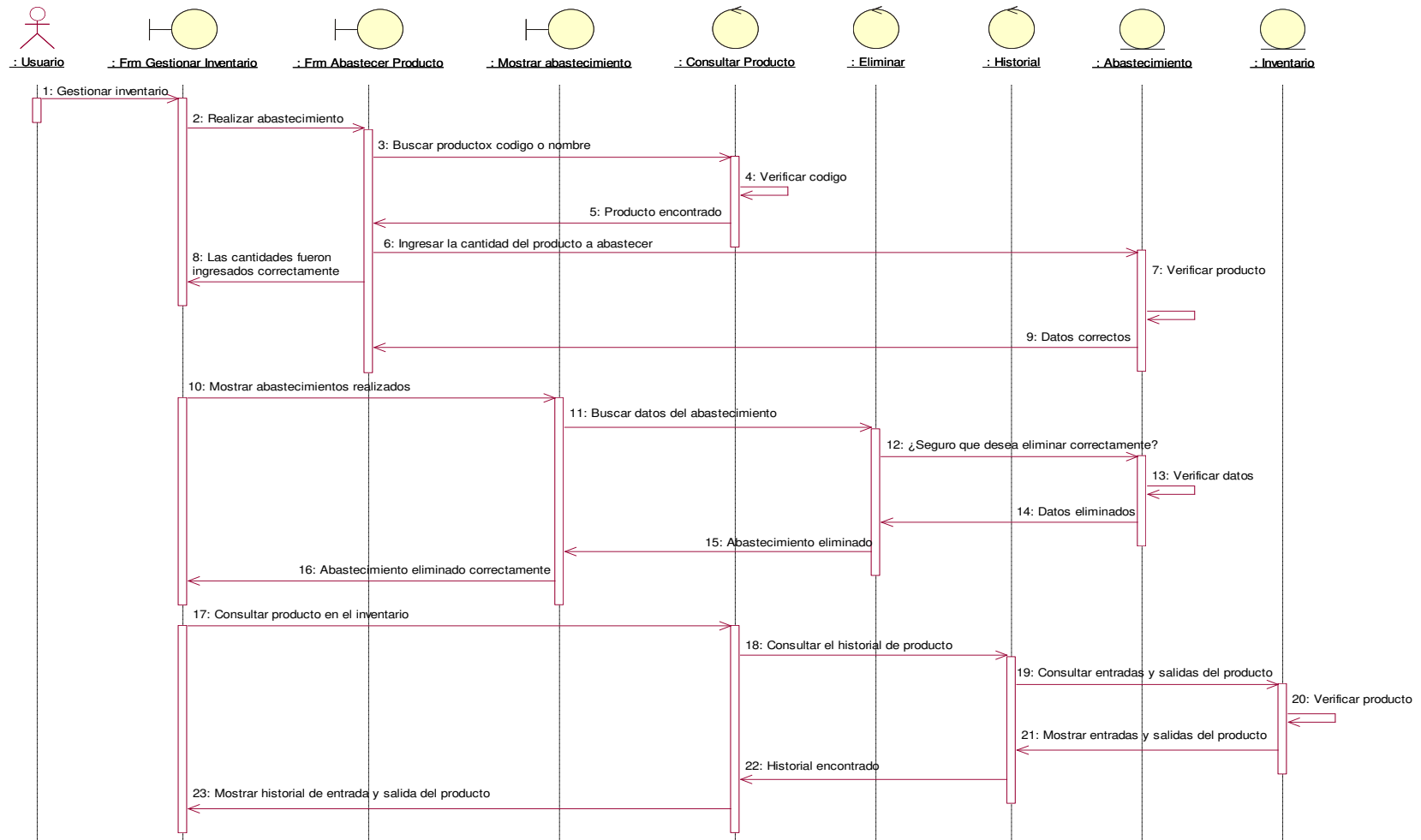
Diagrama de secuencia – Gestionar venta



Nota. Datos elaborados de acuerdo a la Metodología RUP.

Figura 21

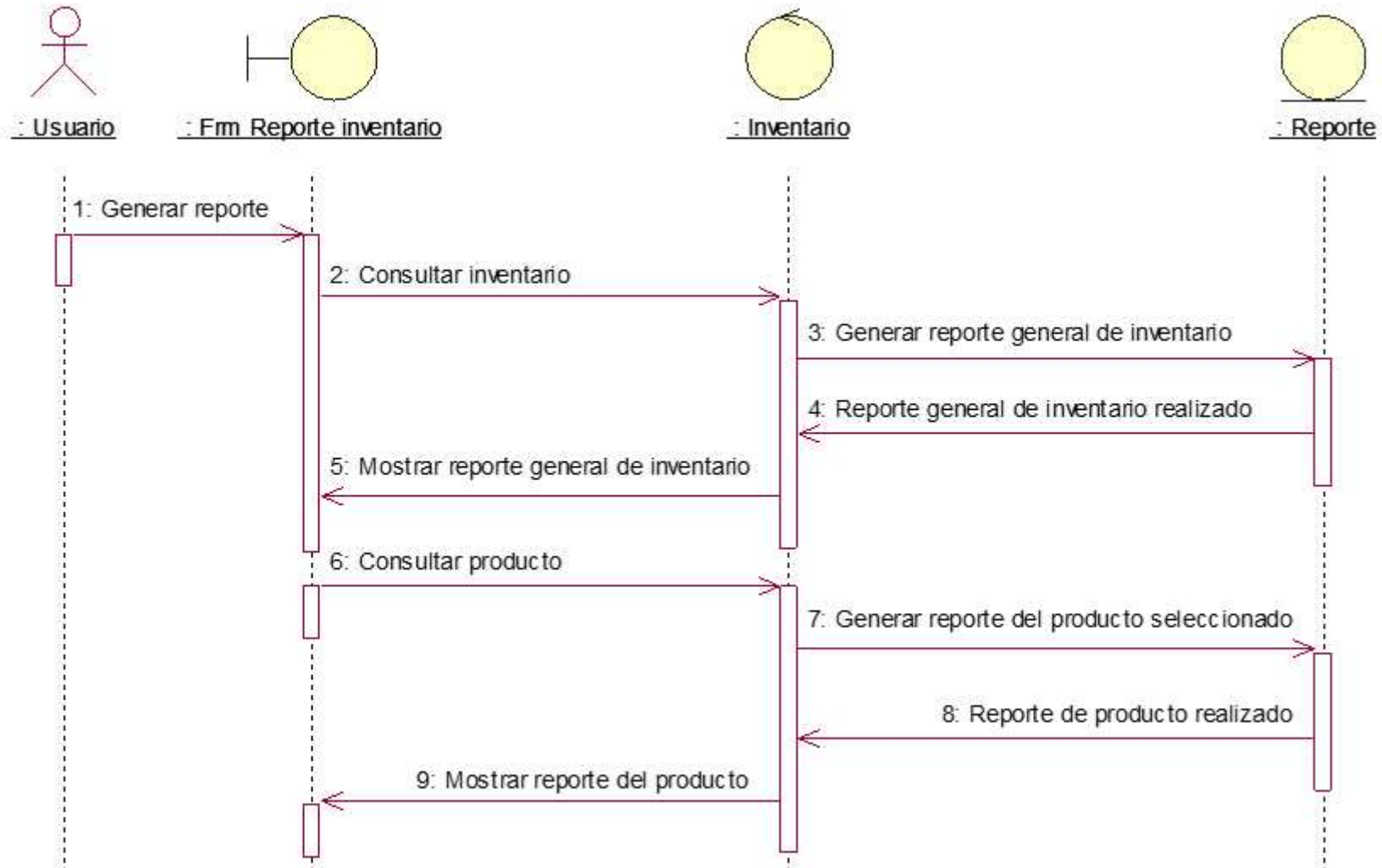
Diagrama de secuencia – Gestionar inventario



Nota. Datos elaborados de acuerdo a la Metodología RUP.

Figura 22

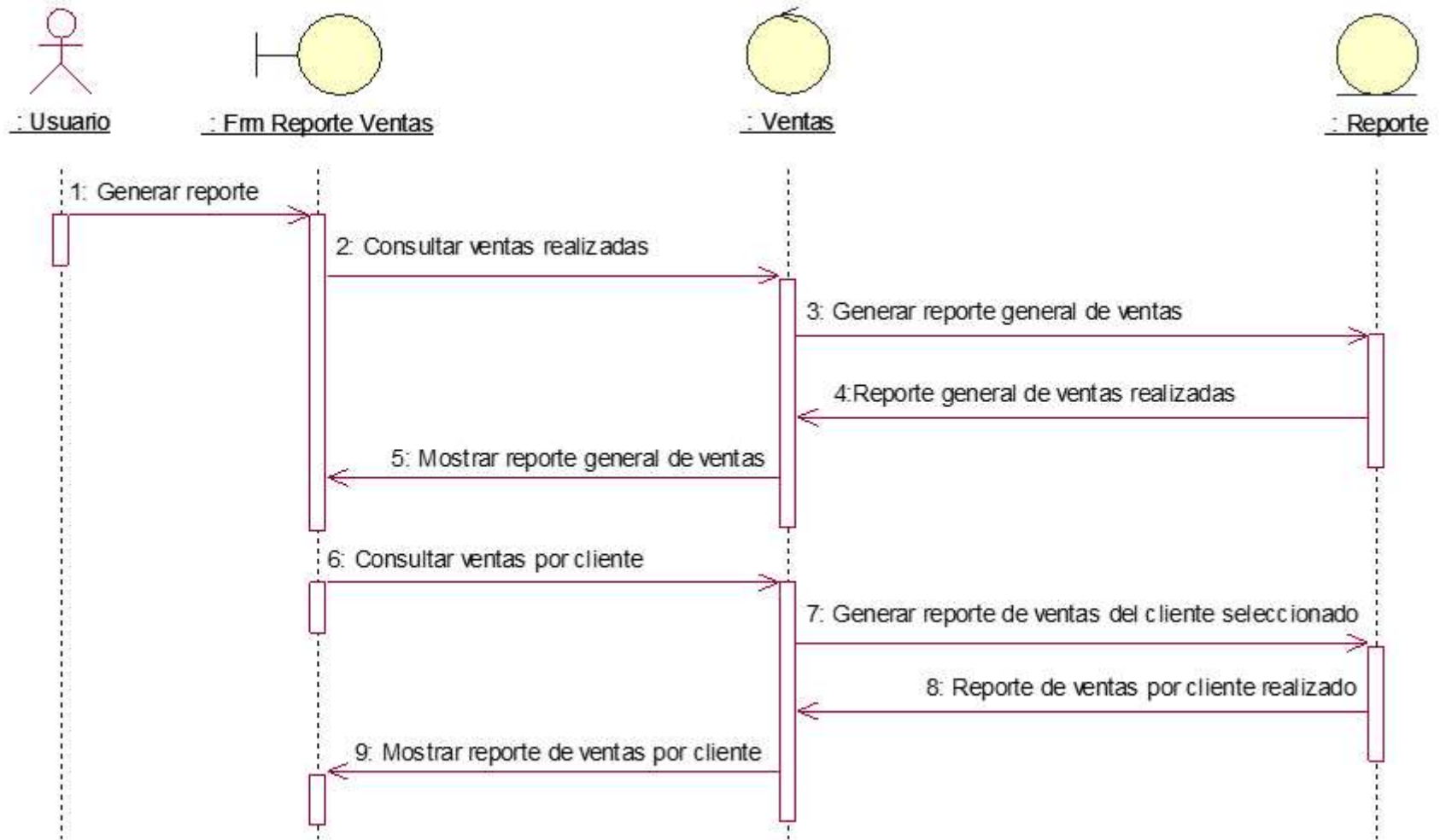
Diagrama de secuencia – Generar reporte de inventario



Nota. Datos elaborados de acuerdo a la Metodología RUP.

Figura 23

Diagrama de secuencia – Generar reporte de ventas

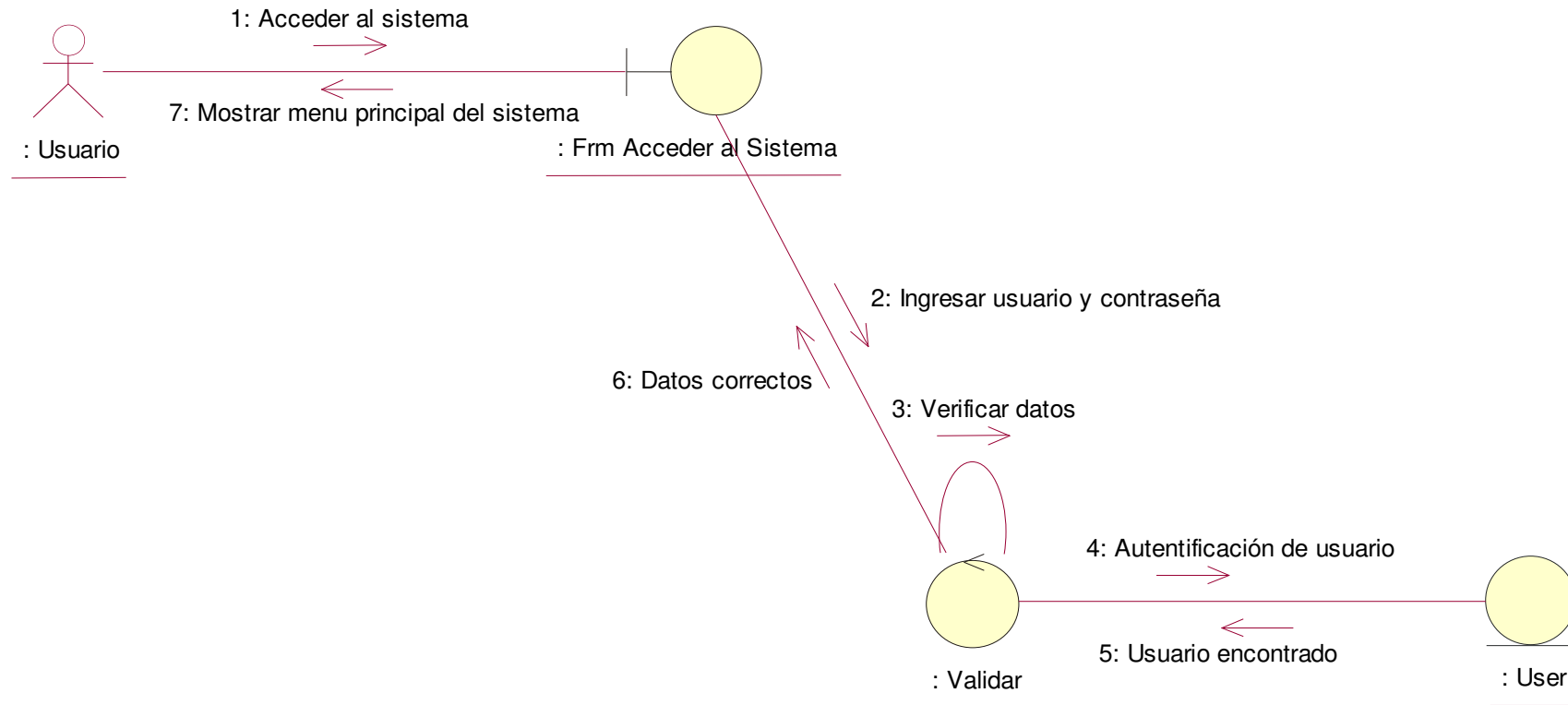


Nota. Datos elaborados de acuerdo a la Metodología RUP.

- **Diagrama de colaboración**

Figura 24

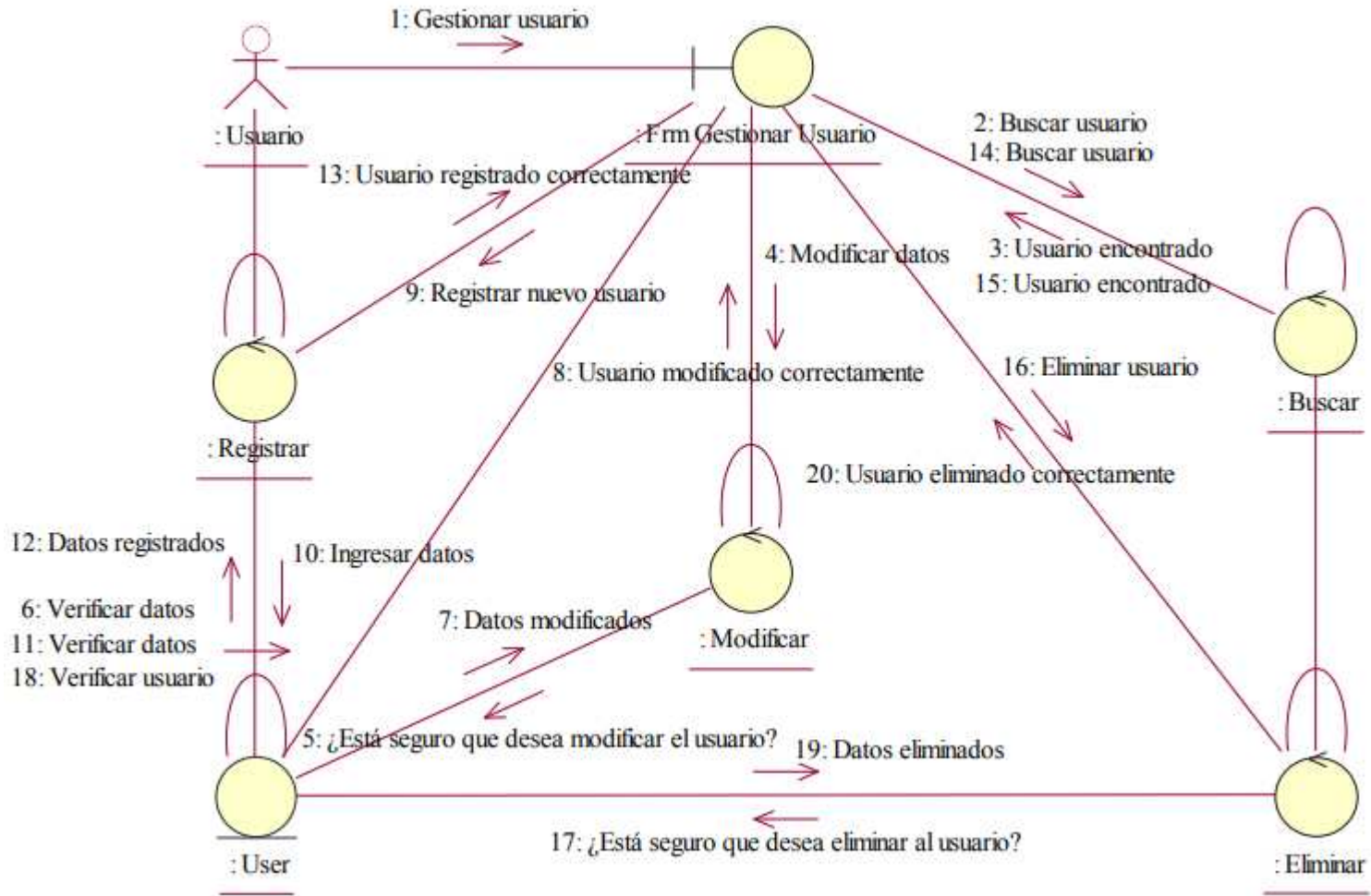
Diagrama de colaboración – Acceder al sistema



Nota. Datos elaborados de acuerdo a la Metodología RUP.

Figura 25

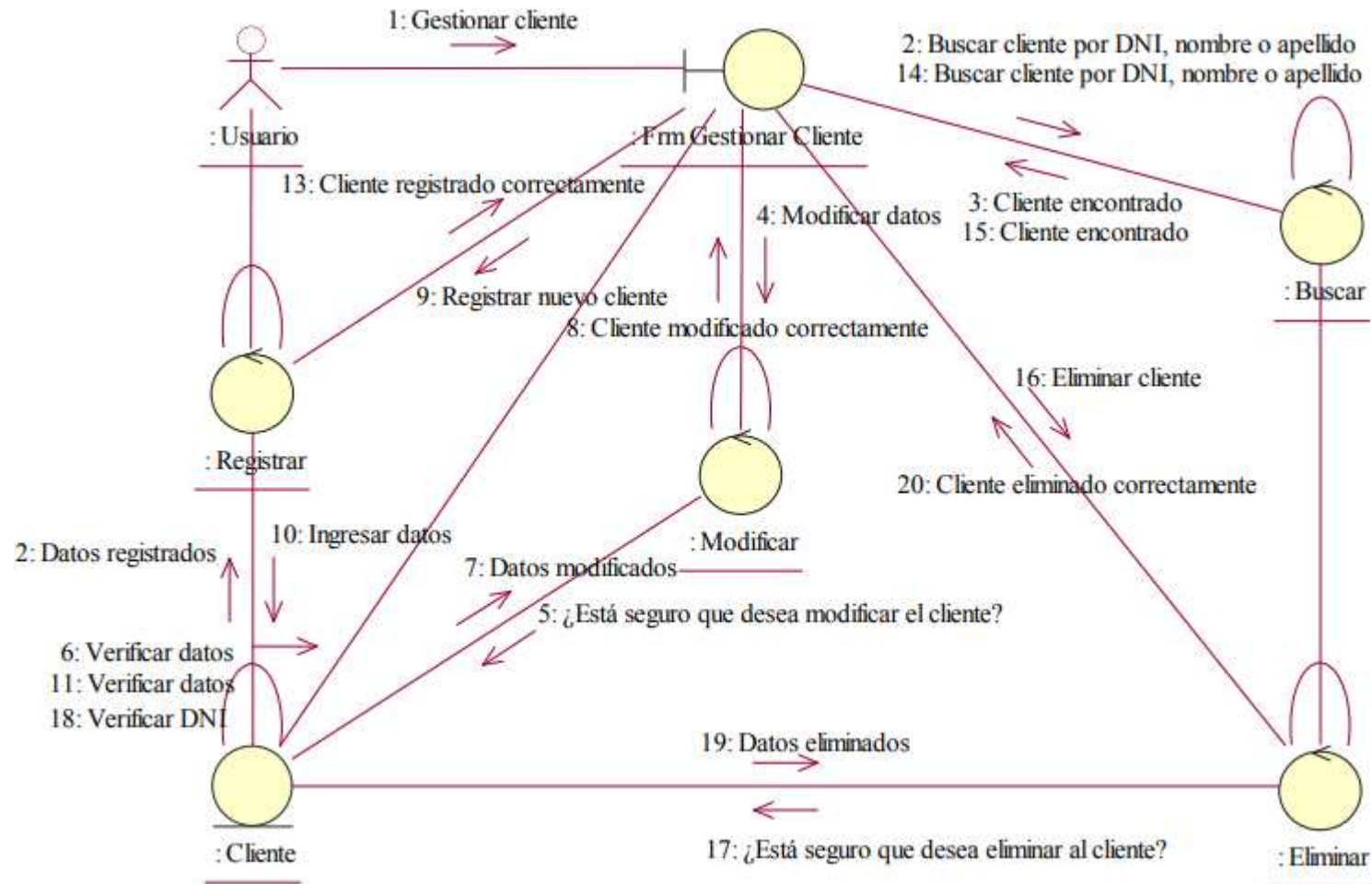
Diagrama de colaboración – Gestionar usuario



Nota. Datos elaborados de acuerdo a la Metodología RUP.

Figura 26

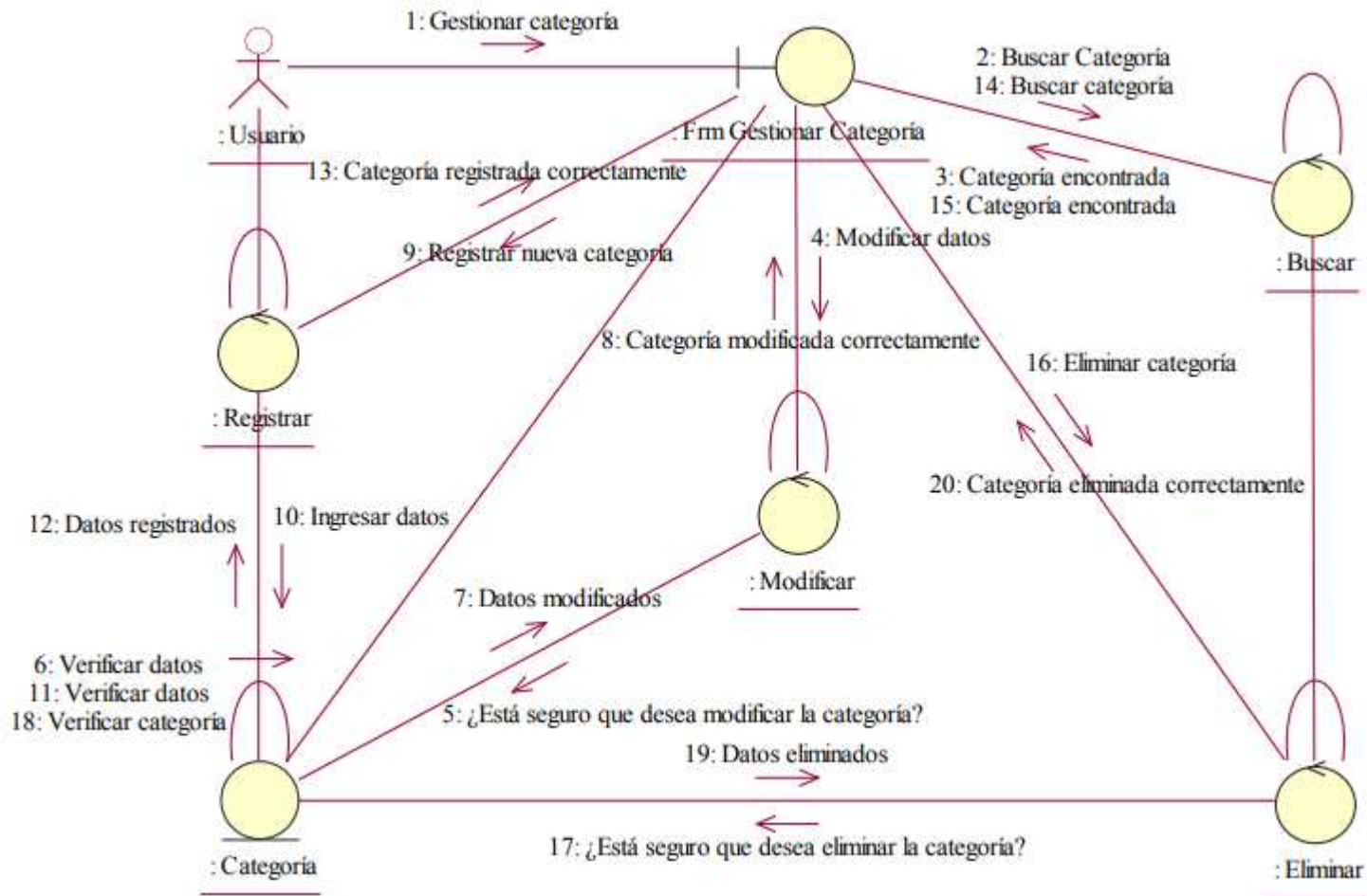
Diagrama de colaboración – Gestionar cliente



Nota. Datos elaborados de acuerdo a la Metodología RUP.

Figura 27

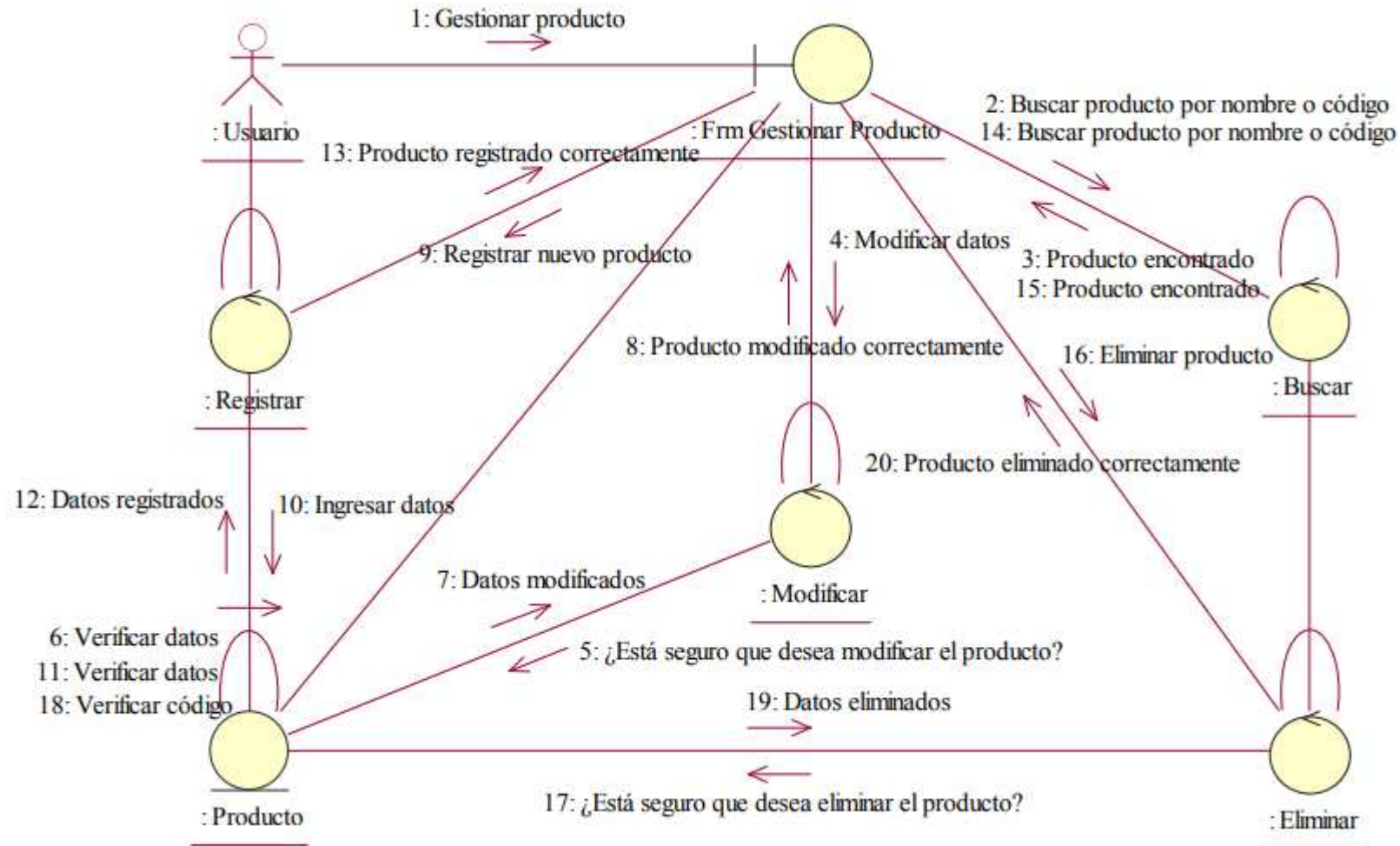
Diagrama de colaboración – Gestionar Categoría



Nota. Datos elaborados de acuerdo a la Metodología RUP.

Figura 28

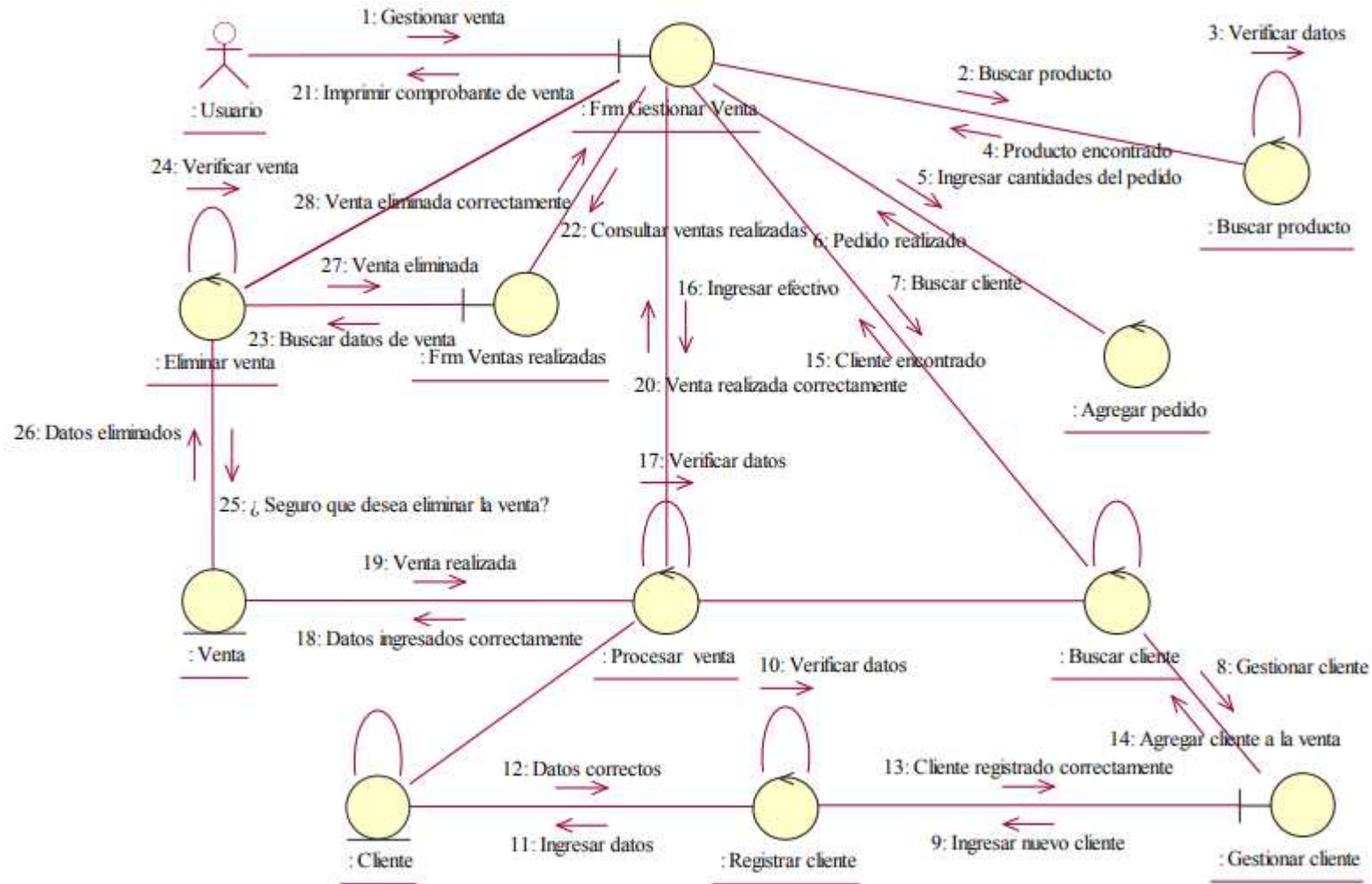
Diagrama de colaboración – Gestionar producto



Nota. Datos elaborados de acuerdo a la Metodología RUP.

Figura 29

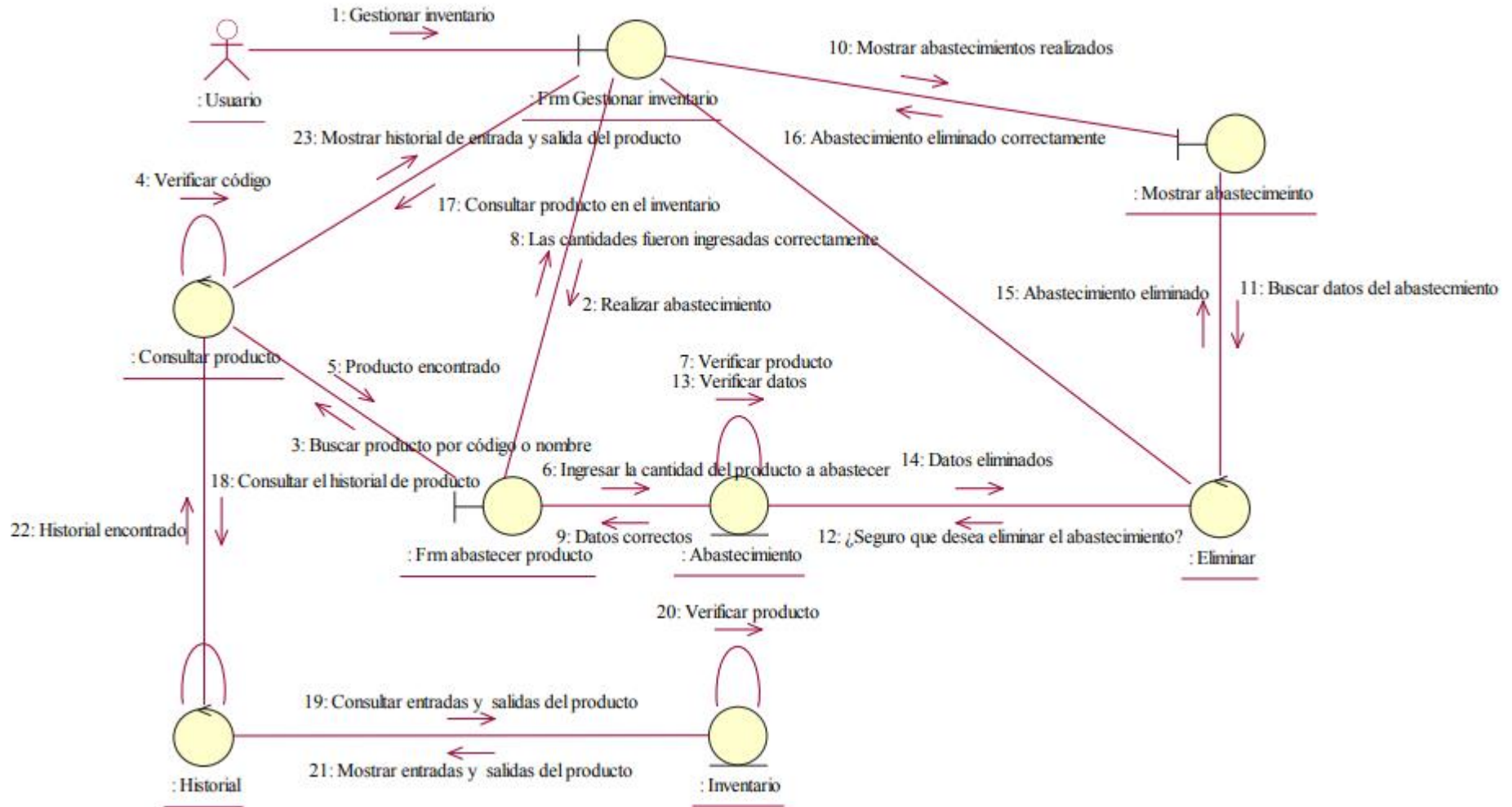
Diagrama de colaboración – Gestionar venta



Nota. Datos elaborados de acuerdo a la Metodología RUP.

Figura 30

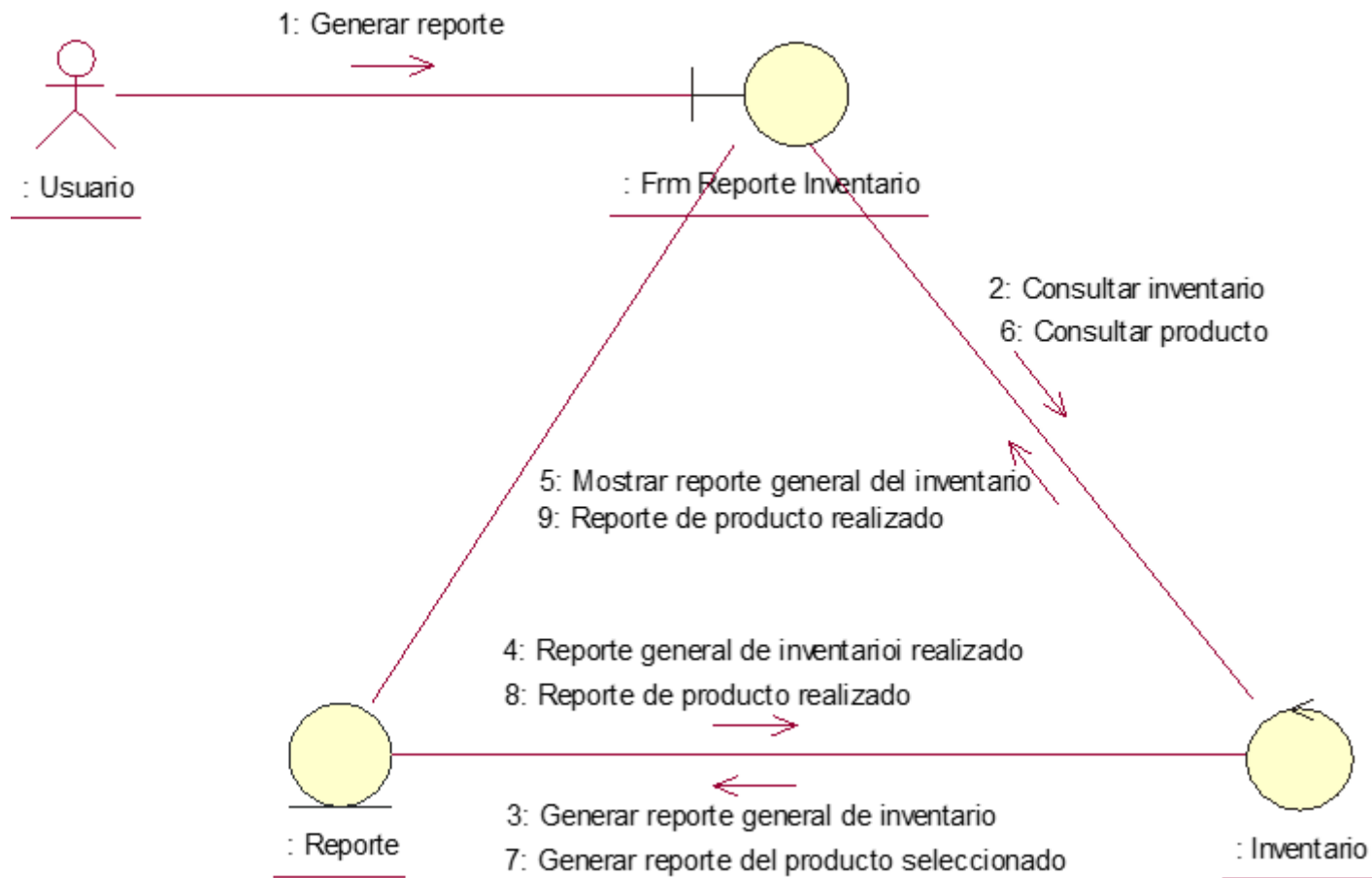
Diagrama de colaboración – Gestionar inventario



Nota. Datos elaborados de acuerdo a la Metodología RUP.

Figura 31

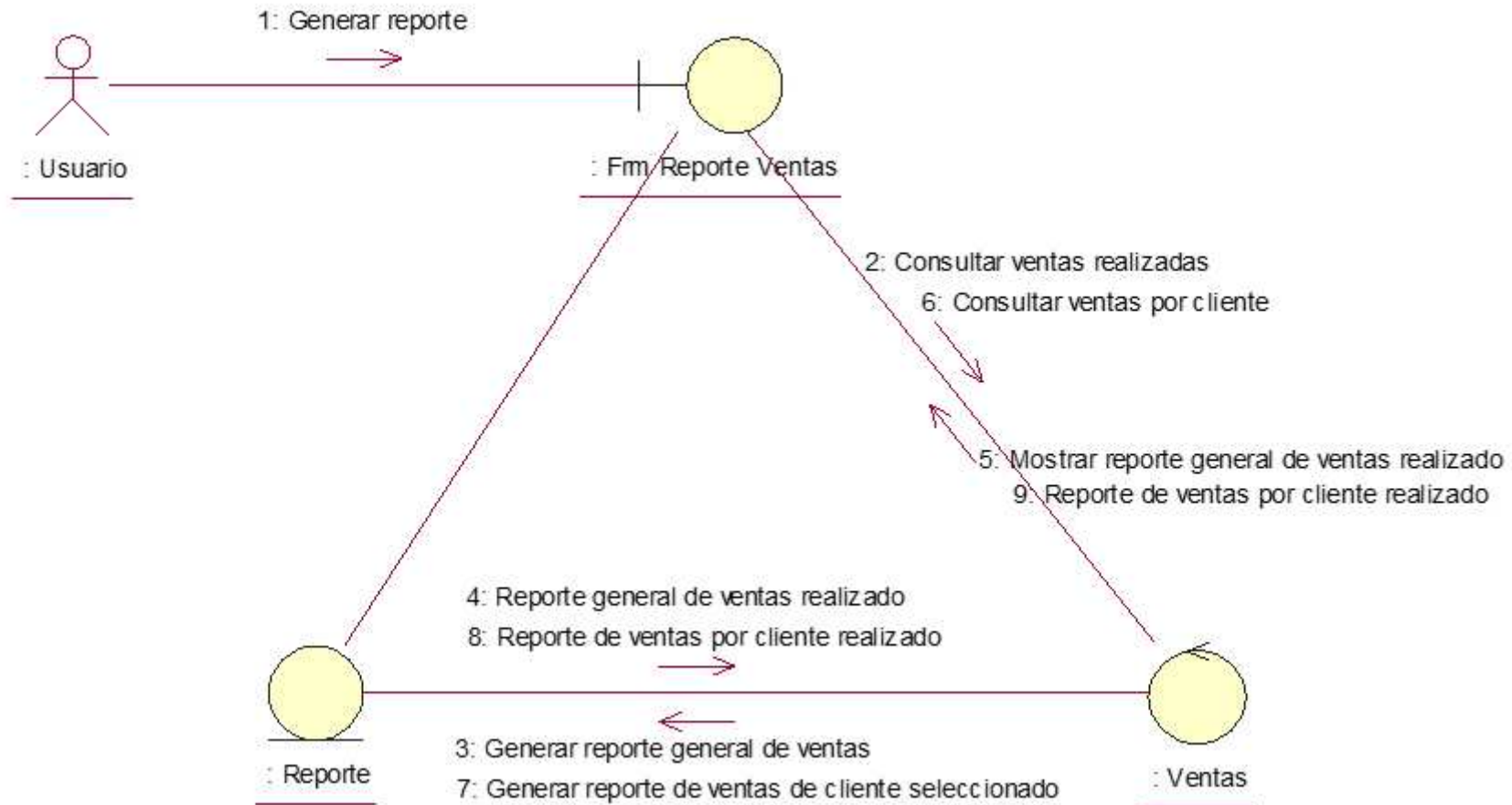
Diagrama de colaboración – Generar reporte de inventario



Nota. Datos elaborados de acuerdo a la Metodología RUP.

Figura 32

Diagrama de colaboración – Generar reporte de ventas

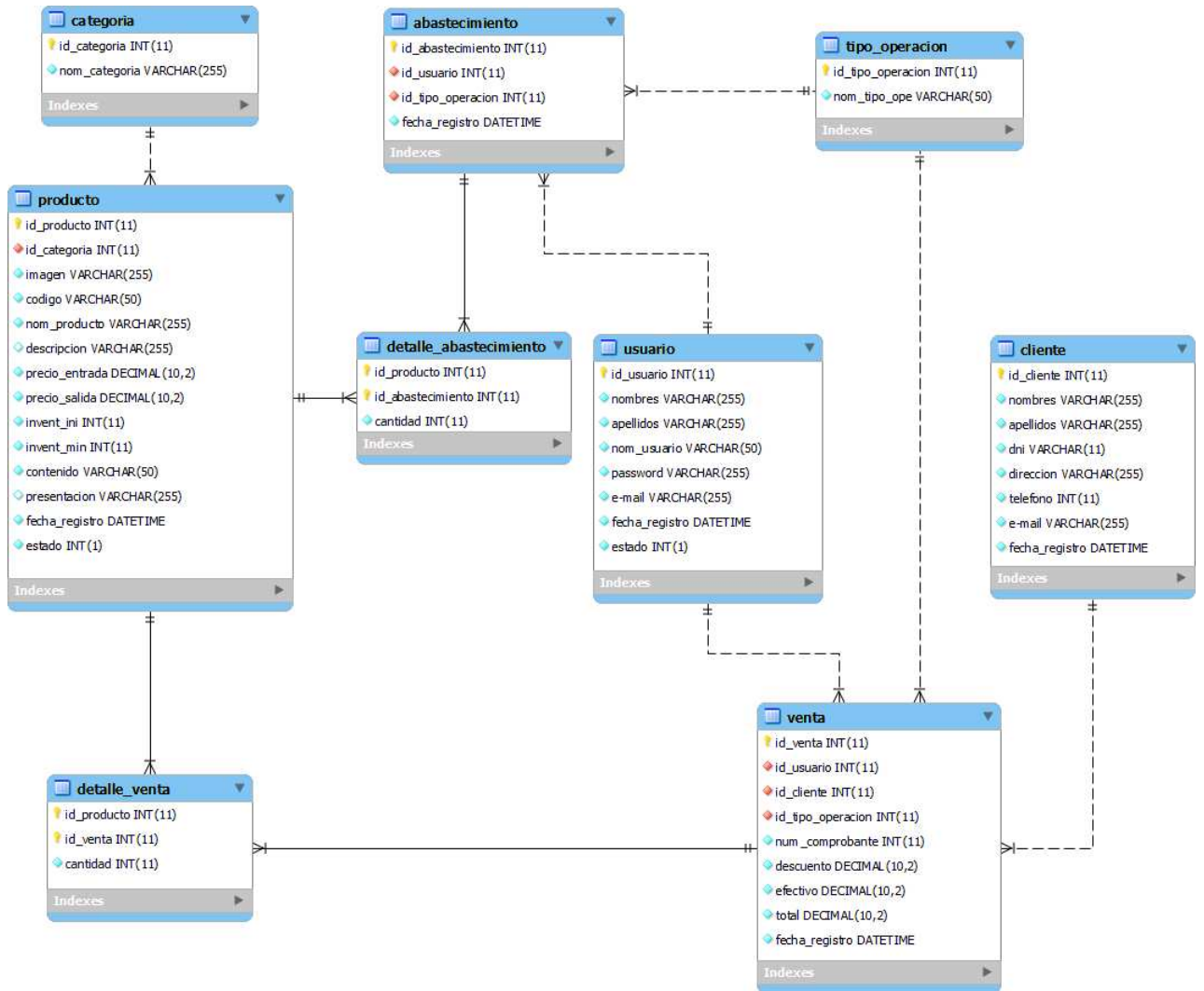


Nota. Datos elaborados de acuerdo a la Metodología RUP.

- Diagrama de clase

Figura 33

Modelo relacional de la base de datos



- Interfaces del sistema

Figura 34

Login del sistema

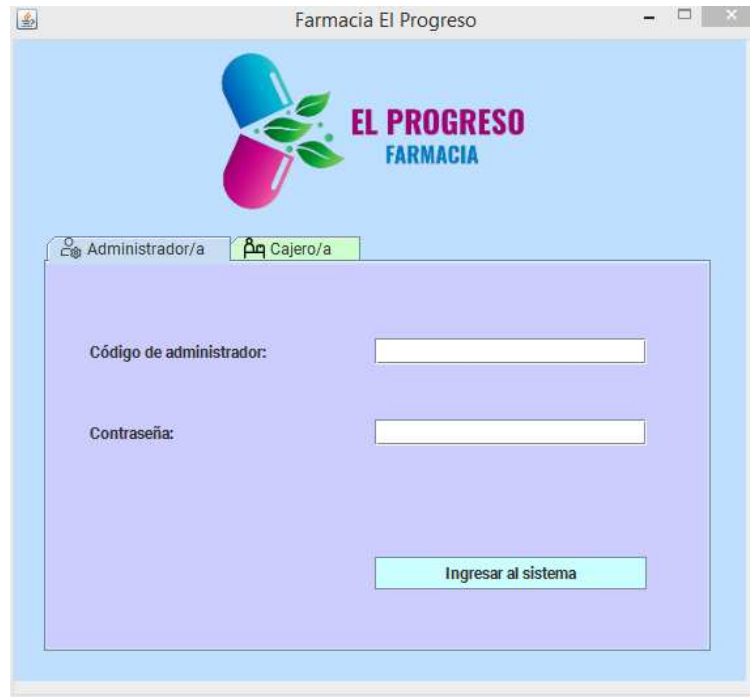



Figura 35

Ventana Principal de Administrador



Figura 36

Lista de empleados



Código Cajero	Nombre Completo	Cédula	Teléfono	Dirección
D5S251	David Gaspar	1710837469	0994701543	La Armenia
G2S156	Graciela Sastre	1719858499	0960133309	Villa Vega
I1V658	Ines Vilar	1788274926	0958861495	Miravalle
J3F186	Javier Ferre	1787163923	0986103085	El Arenal
P4S135	Paola Suarez	1784380830	0979696941	La Viña
PAOLO	PAOLO MARTINEZ	452789135	945781236	21 DE ABRIL

Figura 37

Agregar cajero

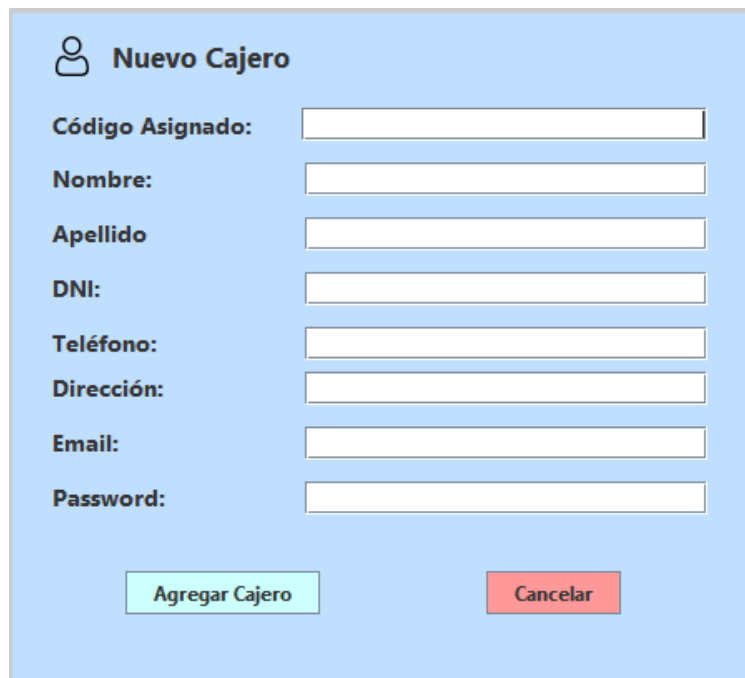
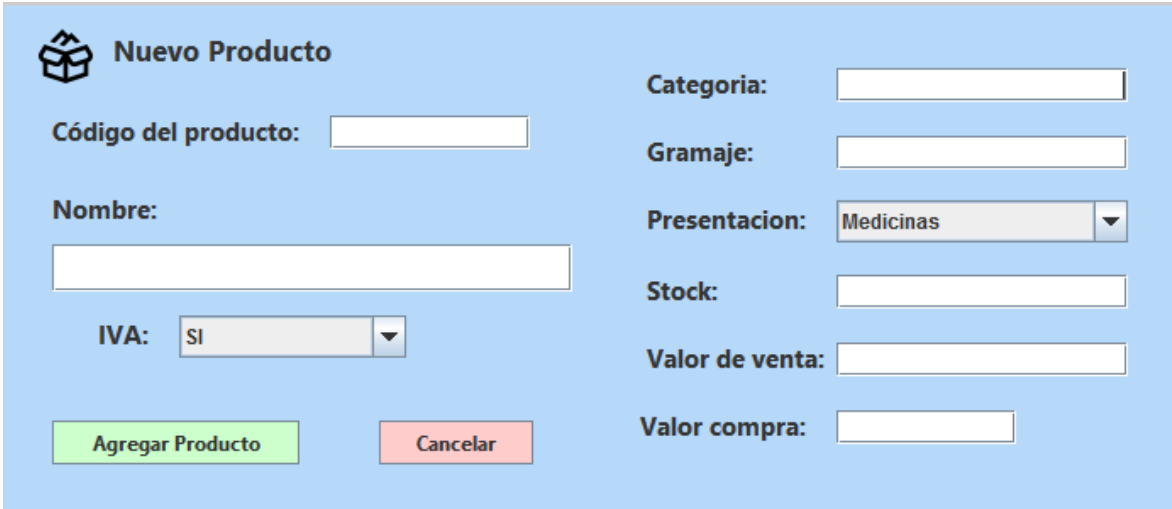


Figura 40

Agregar producto



Nuevo Producto

Código del producto:

Nombre:

IVA:

Categoría:

Gramaje:

Presentación:

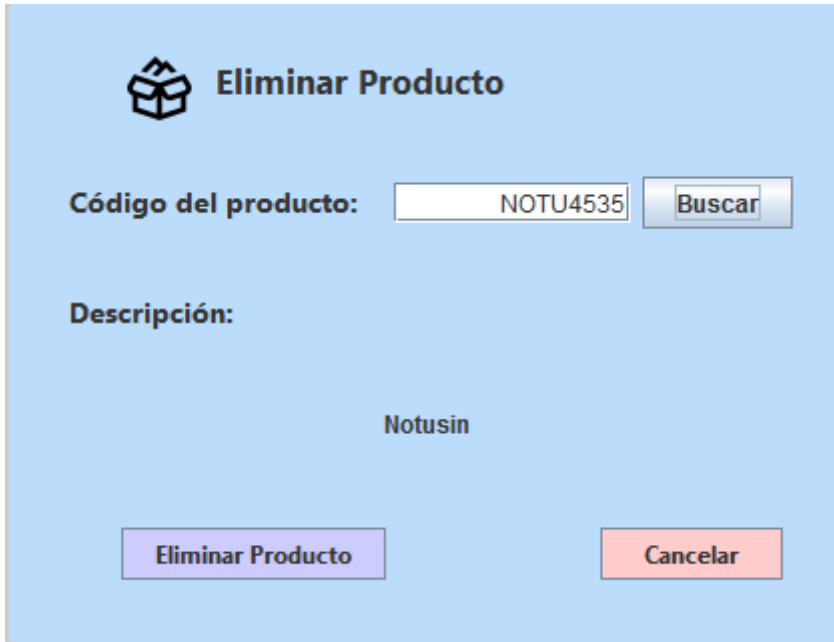
Stock:

Valor de venta:

Valor compra:

Figura 41

Eliminar producto



Eliminar Producto

Código del producto:

Descripción:

Notusin

Figura 44
Login de cajero

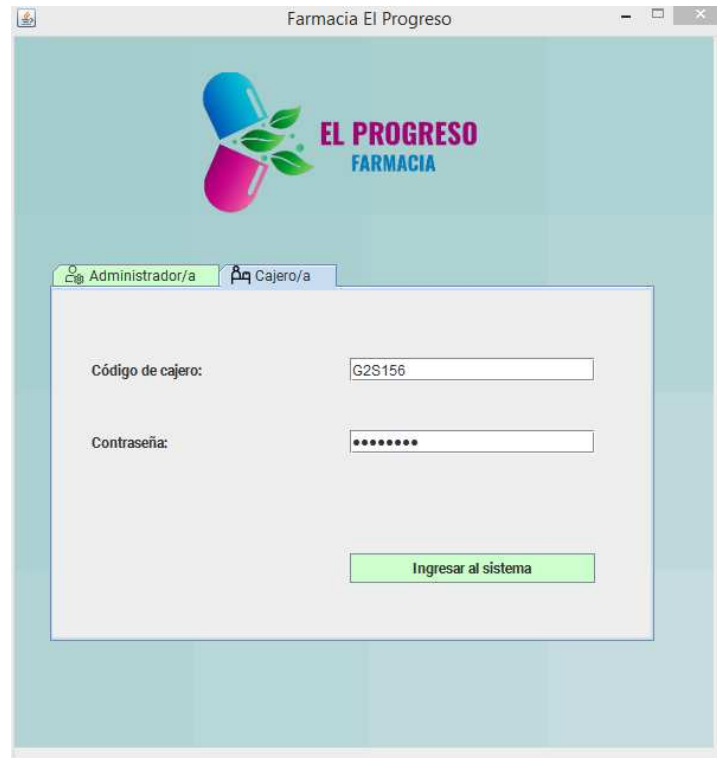
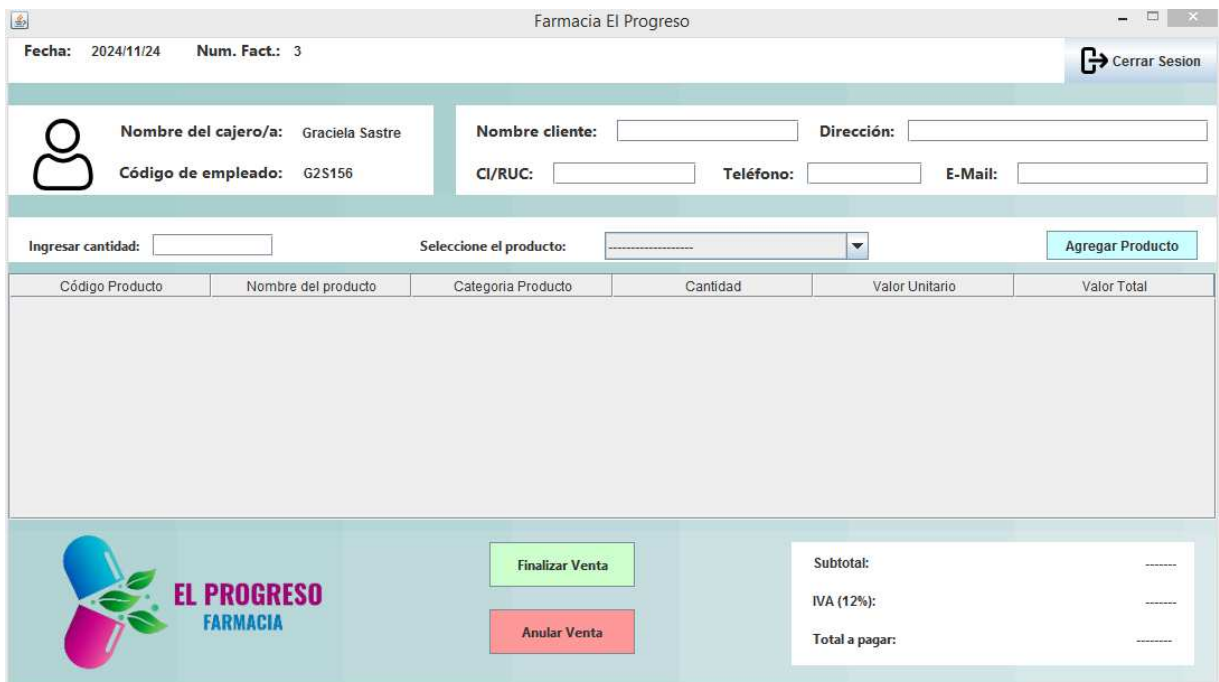


Figura 45
Ventana Principal del cajero



VI. Conclusiones

Según los resultados analizados, se ha identificado una notable insatisfacción por parte de los clientes de la farmacia “El Progreso”. Esta insatisfacción se traduce en un alto grado de descontento con el sistema actual de operaciones que se utiliza en la farmacia. A raíz de esta situación, se ha observado que existe una receptividad considerable hacia implementar un sistema informático diseñado específicamente para optimizar la automatización de los procesos farmacéuticos. Este nuevo sistema tiene el potencial de mejorar aspectos cruciales como la eficiencia operativa, la gestión de inventarios y el control de ventas. Con base en estos hallazgos, se pueden extraer las siguientes conclusiones:

1. Se llevó a cabo una evaluación exhaustiva del nivel de satisfacción que los clientes experimentan con el sistema actual de la farmacia “El Progreso”. Este análisis ha permitido identificar claramente las necesidades y deficiencias presentes, lo que condujo a la implementación de un sistema informático que se adapte mejor a las expectativas de los usuarios.
2. Se realizó un trabajo minucioso para determinar tanto los requerimientos funcionales como los no funcionales de un nuevo sistema informático. Este proceso de identificación ha facilitado la creación de un diseño que atiende de manera precisa las necesidades específicas de la farmacia “El Progreso”. Como resultado, se prevé que el sistema que se desarrolle sea integral y esté bien estructurado, con procesos claramente definidos que guíen su funcionamiento.
3. Se procedió a la implementación del diseño de un sistema informático, siguiendo estrictamente los parámetros establecidos por la metodología RUP (Rational Unified Process). Esta metodología asegura que el desarrollo se realice de manera ordenada y eficiente. La nueva solución utilizará MySQL como gestor de bases de datos y Java como lenguaje de programación. El enfoque adoptado garantiza que el sistema sea fácil de usar, amigable para el usuario y adecuado para las operaciones de la farmacia, facilitando así un manejo sencillo y eficiente por parte del personal.

VII. Recomendaciones

1. Se recomienda llevar a cabo un mantenimiento regular y sistemático del sistema informático. Esta práctica no solo garantiza que el sistema opere de manera óptima, sino que también previene problemas y contratiempos que podrían surgir en el futuro. Al realizar este mantenimiento con frecuencia, se puede identificar y corregir fallos antes de que se conviertan en inconvenientes serios que afecten el rendimiento general del sistema.
2. Se sugiere que la información relacionada con el acceso al sistema por parte de cada usuario se mantenga en estricta confidencialidad. Esto incluye contraseñas y credenciales de acceso. Proteger estos datos es crucial para prevenir el robo de información sensible, lo cual podría comprometer la seguridad del sistema y la integridad de los datos gestionados. Al adoptar medidas para salvaguardar esta información, se minimizan los riesgos de brechas de seguridad y se fomenta un entorno digital más seguro.
3. Se recomienda llevar a cabo una verificación continua del funcionamiento adecuado de la infraestructura tecnológica en la que se basa el sistema informático. Esto implica asegurarse de que todos los componentes, como servidores, redes y dispositivos de almacenamiento, estén operando correctamente. Al garantizar que la infraestructura funcione sin contratiempos, se proporciona un entorno propicio para que el sistema informático funcione de manera eficiente y efectiva, evitando interrupciones que podrían afectar la operatividad.
4. Se sugiere comunicar a las empresas de otros sectores que aún no han implementado un sistema para gestionar y controlar sus actividades sobre las numerosas ventajas que conlleva adoptar un sistema informático. Esto incluye la mejora en la eficiencia de los procesos, la optimización del manejo de datos y la capacidad de tomar decisiones más informadas basadas en análisis precisos. Al dar a conocer estos beneficios, se les puede motivar a considerar la inversión en un sistema que transforme positivamente la gestión de sus operaciones.

Referencias bibliográficas

- B, D. W., & Meyer, R. (2010). *Strategy: process, content, context*. (4ª ed. ed.). Andover: Cengage Learning EMEA.
- Beck, K. (2004.). *Extreme Programming Explained: Embrace Change*. (2ª ed. ed.). Boston: Addison-Wesley.
- Bloch, J. (2018.). *Effective Java*. (3ª ed. ed.). Boston: Addison-Wesley.
- Booch, G., Rumbaugh, J., & I., J. (2018.). *UML: Manual del Usuario*. (3ª ed. ed.). Madrid: Editorial McGraw-Hill.
- Casimiro Romero, J. E. (2022). *Sistema informático para mejorar el registro y control de asistencia del personal jurisdiccional y administrativo de la corte superior de Justicia de Ancash*. Tesis de titulación, Universidad Nacional Santiago Antúnez De Mayolo, Dpto. Acad. Ingeniería de Sistemas e Informática, Huaraz.
- Castells, M. (2006). *La era de la información: economía, sociedad y cultura* (Segunda ed.). (L. s. red, Ed.) Madrid: Alianza Editorial.
- Cohn, M. (2009.). *Succeeding with Agile: Software Development Using Scrum*. . Boston: Addison-Wesley.
- Corporation., O. (s.f.). *NetBeans IDE 8.2 Documentation [Internet]*. 2016: Redwood Shores: Oracle.
- Date, C. (2004.). *An Introduction to Database Systems* (8ª ed ed.). Boston: Addison-Wesley.
- Elmasri, R., & Navathe, S. (2017.). *Sistemas de bases de datos*. (6ª ed. ed.). Madrid: Pearson.
- Esquivel Quispe, C. A. (2022). *Implementación de un sistema informático Web en el consultorio odontológico Odontomax - Huánuco; 2021*. Tesis de titulación, Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Carrera Profesional de Ingeniería de Sistemas , Huánuco.
- Fàbregues, S., Meneses, J., Rodríguez-Gómez, D., & Paré, M.-H. (2016). *Técnicas de investigación social y educativa*. (N. Serrano, Ed.) México: Editorial UOC.
- Fernández, J. (2021.). *Introducción a SQL y Bases de Datos Relacionales*. (2ª ed. ed.). Madrid: Editorial Anaya.
- Flores, K., & Molina, E. (2022). *Desarrollo e implementación de una aplicación web y móvil aplicando prácticas ágiles para la administración de cobranzas de patentes comerciales pertenecientes al GAD Municipal de Cantón Muisne*. Tesis de Titulación, Universidad Técnica Cotopaxi, Departamento de Ingeniería, Latacunga .

- Fundación Telefónica. (2020). Recuperado el 27 de Agosto de 2024, de La sociedad de la información en España 2020: <https://www.fundaciontelefonica.com/sie2020>
- Gámez Rayo, I. I., & Ernesto Delgadillo, J. (2021). *Implementación de un sistema automatizado para el control de ventas y facturación en la panadería Tijerino del municipio de la Trinidad – Estelí, durante el segundo Semestre 2020*. Tesis de titulación, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua - Managua, Ingeniería Ciencias de la Computación, Estelí.
- García del Pozo, J., & Fernández-Pérez, C. (2021). *Atención Farmacéutica y Servicios Farmacéuticos en España*. (1ª ed. ed.). Madrid: Avances en Farmacia Comunitaria.
- García Delgado, R. V. (2021). *Implementación de un Sistema Informático en la Gestión de Cobranzas de la Cooperativa de Servicios Especiales “Dos De Mayo”*. Tesis de titulación, Universidad Peruana Los Andes , Facultad de Ingeniería , Huancayo.
- Gómez Bastar, S. (2012). *Metodología de la investigación* (Primera ed.). México D.F.: Red Tercer Milenio.
- Gómez Mármol, R., & Ruiz Torres, J. (2021). Gestión de Bases de Datos con phpMyAdmin. *Revista de Sistemas de Información. , I(18)*.
- Gómez, A., & Fernández, C. (2019). Desafíos de la implementación de sistemas informáticos en farmacias peruanas. *Revista Peruana de Salud. , IV(22)*.
- Gosling, J., Joy, B., Steele, G., & Bracha, G. (2005.). *Especificación del Lenguaje Java*. (3ª ed. ed.). Boston: Addison-Wesley.
- Groover, M. (2015). *Automatización, sistemas de producción y manufactura integrada por computadora*. (4ª ed. ed.). Madrid: Pearson.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. d. (2010). *Metodología de la investigación* (Quinta ed.). México D.F.: McGRAW-HILL.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. d. (2014). *Metodología de la investigación* (Sexta ed.). México D.F: McGRAW-HILL.
- Hernández, A., & Torres, V. (2018). Reducción de errores de medicación a través de la automatización. *Revista de Seguridad del Paciente, III(14)*.
- Holub, A. (2016.). *Java: How to Program*. (10ª ed. ed.). NJ: Pearson: Upper Saddle River.
- Horstmann C, C. G. (2018.). *Java: Cómo Programar*. (11ª ed. ed.). Madrid: Pearson Educación.
- J., L.-C. (2019). La Importancia de UML en la Documentación y Diseño de Sistemas. *Journal of Software Engineering. , I(22)*.

- Kerzner, H. (2013). *Project management: a systems approach to planning, scheduling, and controlling*. (11ª ed. ed.). (Hoboken, Ed.) John Wiley & Sons.
- Korth, H., Silberschatz, A., & Sudarshan, S. (2019.). *Fundamentos de bases de datos*. (7ª ed. ed.). México: McGraw-Hill.
- Kruchten, P. (2004.). *The Rational Unified Process: An Introduction*. (3ª ed. ed.). Boston: Addison-Wesley.
- Laudon, K., & Laudon, J. (2014.). *Sistemas de información gerencial*. (12ª ed. ed.). México: Pearson Educación.
- López Pérez, M. (2023). *phpMyAdmin: Herramienta de Administración de Bases de Datos en Entornos Web*. (1ª ed. ed.). Barcelona: : Ediciones Omega.
- López Robles, J., & García Torres, M. (2022;). SQL: Conceptos y Aplicaciones. *Revista de Informática y Sistemas*. , III(14).
- López, M., & Ruiz, P. (2021). Problemática en la gestión farmacéutica en Chimbote. . *Revista de Negocios y Salud de Chimbote*. , I(10).
- Martínez Ruiz, A. (2022). *Introducción a UML y su Aplicación en el Desarrollo de Software*. (1ª ed. ed.). (C. Rodríguez Sánchez, Ed.) Barcelona: Ediciones Omega; .
- Martínez-Sánchez, C., & Morales-Gómez, A. (2019). *La Educación para la Salud en los Servicios Farmacéuticos*. (Primera ed.). Gaceta Sanitaria. .
- Minaya Cordova, E. Y. (2022). *Propuesta de Implementación del sistema informático de gestión de trámite documentario para la municipalidad distrital de Buenavista Alta – Casma*. Tesis de titulación, Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Facultad de Ciencias e Ingeniería , Casma.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2013). *Las tecnologías de la información y la comunicación en la educación: una herramienta clave para alcanzar los objetivos de desarrollo del milenio*. Recuperado el 25 de Agosto de 2024, de Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO): <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000221562>
- Organización Mundial de la Salud. (2021). *Salud Digital: Transformando la salud a través de las TIC*. Recuperado el 28 de Agosto de 2024, de Salud Digital: Transformando la salud a través de las TIC: <https://www.who.int/es/publications>

- Orrillo Luera, P. R. (2022). *Implementación de un sistema informático Web de ventas y almacén para la bodega Kathy – Nuevo Chimbote; 2019*. Tesis de titulación, Universidad Católica Los Ángeles Chimbote , Facultad de Ingeniería , Chimbote.
- Ortiz M, G. J. (2021). Modelado de Sistemas con UML. *Revista de Ingeniería de Sistemas*. , II(20).
- Palacios Guzmán, J. G. (2019). *Implementación de un sistema informático web para ventas de equipos de la empresa claro grupo palacios SAC-Huarmey; 2019*. Tesis de titulación, Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Carrera Profesional de Ingeniería de Sistemas, Huarmey.
- Parasuraman, R., & Sheridan TB, W. C. (2000). *Un modelo para tipos y niveles de interacción humana con la automatización* (Tercera ed.). IEEE Trans Syst Man Cybern Syst.
- Pérez-Foguet, A., & Garriga, R. (2010). *Herramientas para la implementación de sistemas de gestión*. Rev Gest Syst.
- Ramírez, J. (2022.). *Introducción a phpMyAdmin para la Administración de Bases de Datos*. (2ª ed. ed.). Madrid: Editorial Anaya.
- Rodríguez, J., & Martínez, L. (2020). El impacto de la falta de automatización en las empresas farmacéuticas globales. *Revista Internacional de Salud Pública*. , III(15).
- Salud, O. P. (2011). Recuperado el 27 de Agosto de 2024, de Buenas prácticas de farmacia: estándares para la calidad de los servicios farmacéuticos : <https://www.paho.org>
- Sánchez Bermúdez, A. (2019). La Importancia del Lenguaje SQL en la Administración de Datos. *Journal of Database Management*. , II(31).
- Sandoya Navarro, D. H. (2022). *Análisis del desarrollo de un sistema de información de cobranza y ventas en la Empresa Hogar de Cristo ubicado en la ciudad de Babahoyo*. Tesis de titulación, Universidad Técnica de Babahoyo, Facultad de Administración, Finanzas e Informática, Babahoyo.
- Schalken, J., & Chien, R. (2009.). *NetBeans IDE Programmer's Guide*. (2ª ed. ed.). New York: Apress.
- Silberschatz, A., Galvin, P., & Gagne, G. (2009). *Fundamentos de sistemas operativos* (Octava ed.). Madrid: McGraw-Hill.
- Stallings, W. (2005). *Sistemas operativos: diseño e implementación* (Cuarta ed.). Madrid: Prentice Hall.

- Tamayo y Tamayo, M. (2004). *El proceso de la investigación científica* (Cuarta ed.). México: Editorial Limusa.
- Valderrama, M., & Vargas, E. (2020). Impacto de las tecnologías de la información y la comunicación en el ámbito empresarial. *Rev Cient Tecnol Inf.*, 15(2).
- Vargas, J., & Rivera, L. (2020). Mejoras en el servicio al cliente en farmacias mediante sistemas informáticos. . *Revista de Farmacia y Servicios al Cliente.* , VI(12).

Anexos

Anexo 01:

Matriz de Consistencia

Título	Problema	Objetivo general	Hipótesis general	Variables	Metodología	Muestra
Implementación de un sistema informático de control de compra, venta y stock de productos farmacéuticos para la farmacia “El Progreso” – Chimbote; 2024.	¿De qué manera la implementación de un sistema informático de compra, venta y control de stock mejorará la gestión de productos farmacéuticos en la farmacia “El Progreso” de Chimbote en 2024?	- Implementar un sistema informático de control de compra y ventas y stock en la farmacia “El Progreso” – Chimbote, 2024, mejora la gestión de productos farmacéuticos dentro de la empresa.	- La implementación de un sistema informático de control de compra y ventas y stock en la farmacia “El Progreso” – Chimbote, 2024, mejora la gestión de productos farmacéuticos dentro de la empresa.	Sistema informático	Tipo: Descriptiva Nivel: Cuantitativa Diseño: No experimental y de corte transversal	Para la recolección de datos de esta propuesta de este trabajo de investigación se delimitó la muestra en una cantidad de 35 personas.
		Objetivos específicos	Hipótesis específicas			
		1. Identificar el nivel de satisfacción del sistema actual de la farmacia “El Progreso” – Chimbote, 2024.	1. Se identifica el nivel de satisfacción del sistema actual de la farmacia “El			

		<p>2. Establecer los requerimientos funcionales y no funcionales para el sistema informático de control de compra y ventas y stock de productos farmacéuticos “El Progreso” – Chimbote, 2024.</p> <p>3. Elaborar un sistema informático, con la finalidad de optimizar la gestión de compra, venta y control de stock de productos farmacéuticos en la farmacia “El Progreso” – Chimbote, 2024.</p>	<p>Progreso” – Chimbote, 2024.</p> <p>2. Se establece los requerimientos funcionales y no funcionales para el sistema informático de control de compra y ventas y stock de productos farmacéuticos “El Progreso” – Chimbote, 2024.</p> <p>3. Se elabora un sistema informático, con la finalidad de optimizar la gestión de compra, venta y control de stock de productos farmacéuticos en la farmacia “El Progreso” – Chimbote, 2024.</p>			
--	--	---	--	--	--	--

Anexo 02:

Cuestionario

**CUESTIONARIO SOBRE LA “IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA
INFORMÁTICO PARA EL CONTROL DE COMPRA Y CONTROL DE STOCK
DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS DE LA FARMACIA
“EL PROGRESO” – CHIMBOTE, 2024.”**

PRESENTACIÓN:

Estimado(a) cliente de la farmacia "El Progreso", este cuestionario forma parte de una investigación destinada a evaluar la necesidad de implementar un sistema informático para el control de ventas e inventario en la farmacia "El Progreso" - Chimbote, 2024. Le pedimos responder cada pregunta con objetividad y sinceridad. La información que proporcione será tratada de manera confidencial y reservada, y sus resultados serán utilizados exclusivamente con fines 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, como en el siguiente ejemplo:

ÍTEM	Alternativas	
	SI	NO
1. ¿Usted sabe manejar/utilizar una computadora?	X	

DIMENSIO	ÍTEMS	Calificación del ítem	
		SI	NO
NIVEL DE SATISFACCIÓN CON EL SISTEMA ACTUAL	1. ¿Está satisfecho(a) con el método actual de control de inventario y ventas en la farmacia "El Progreso"?		
	2. ¿Dispone la farmacia "El Progreso" de un sistema para gestionar ventas e inventario?		
	3. ¿Considera que el tiempo de respuesta para consultar el inventario es rápido y eficiente?		
	4. ¿Utiliza la farmacia "El Progreso" el internet en la gestión de sus actividades?		
	5. ¿Se han registrado pérdidas de productos debido a problemas en el control de inventario?		
	6. ¿Se generan reportes de ventas diarias, semanales o mensuales en la farmacia "El Progreso"?		
	7. ¿Cree que el sistema actual de control de inventario y ventas en la farmacia "El Progreso" es seguro?		
	8. ¿Cumple el sistema actual con las necesidades de los trabajadores en la farmacia "El Progreso"?		
	9. ¿Piensa que el sistema actual afecta la imagen corporativa de la farmacia "El Progreso"?		
	10. ¿Ha enfrentado la farmacia "El Progreso" problemas internos debido a la gestión administrativa?		

NECESIDAD DE IMPLEMENTAR UN SISTEMA INFORMÁTICO	11. ¿Considera necesario realizar cambios en el sistema de control de inventario y ventas para mejorar la eficiencia en la farmacia "El Progreso"?		
	12. ¿Le interesaría organizar la información de la farmacia mediante un sistema informático?		
	13. ¿Cree que el uso de un sistema informático para ventas e inventario aportaría beneficios a la farmacia "El Progreso"?		
	14. ¿Considera necesario implementar un sistema informático en la farmacia "El Progreso"?		
	15. ¿Cree que el uso de un sistema informático incrementaría la satisfacción de los usuarios de la farmacia?		
	16. ¿Se siente capacitado(a) para manejar un sistema informático?		
	17. ¿Considera que un sistema informático ahorraría tiempo al solicitar información?		
	18. ¿Cree que la implementación de un sistema informático resolvería los problemas actuales en el control de actividades de la farmacia "El Progreso"?		
	19. ¿Considera que implementar un sistema informático podría incrementar las utilidades de la farmacia "El Progreso"?		
	20. ¿Opina que la implementación de un sistema informático aumentaría la competitividad de la farmacia "El Progreso" frente a otras empresas del mismo sector?		

Anexo 03:

Ficha de validación de expertos

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DEL EXPERTO PARA PROCESO DE VALIDACIÓN

- **Nombres y Apellidos:** *Camilo Enrique de Jesús Cruz Chumbimuni*
- **N° DNI / CE:** *70120634*
- **Edad:** *28*
- **Teléfono / celular:** *931590221*
- **Email:** *camilo_04cruz@hotmail.com*

- **Título profesional:** *Ingeniero de Sistemas*
- **Grado académico:** *Superior*
- **Especialidad:**
- **Institución que labora:** *Municipalidad Provincial de Tarma*

IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN O TESIS

- **Título:** IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO DE CONTROL DE COMPRA, VENTA Y STOCK DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS PARA LA FARMACIA “EL PROGRESO” – CHIMBOTE; 2024.
- **Autor(es):** Román Ramos Franco Jonathan
- **Programa académico:** Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

Cruz
CRUZ CHUMBIMUNI CAMILO ENRIQUE DE JESUS
INGENIERO DE SISTEMAS
CIP N° 302107

Firma del experto

Nombres y apellidos: *Camilo Enrique de Jesús Cruz Chumbimuni*
DNI: *70120634*

FICHA DE VALIDACIÓN

TÍTULO: IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO DE CONTROL DE COMPRA, VENTA Y STOCK DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS PARA LA FARMACIA “EL PROGRESO” – CHIMBOTE; 2024.

DIMENSIONES	RELEVANCIA		PERTINENCIA		CLARIDAD		Observaciones
	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	
1. ¿Está satisfecho(a) con el método actual de control de inventario y ventas en la farmacia "El Progreso"?	X		X		X		
2. ¿Dispone la farmacia "El Progreso" de un sistema para gestionar ventas e inventario?	X		X		X		
3. ¿Considera que el tiempo de respuesta para consultar el inventario es rápido y eficiente?	X		X		X		
4. ¿Utiliza la farmacia "El Progreso" el internet en la gestión de sus actividades?	X		X		X		
5. ¿Se han registrado pérdidas de productos debido a problemas en el control de inventario?	X		X		X		
6. ¿Se generan reportes de ventas diarias, semanales o mensuales en la farmacia "El Progreso"?	X		X		X		
7. ¿Cree que el sistema actual de control de							

inventario y ventas en la farmacia "El Progreso" es seguro?	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
8. ¿Cumple el sistema actual con las necesidades de los trabajadores en la farmacia "El Progreso"?	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
9. ¿Piensa que el sistema actual afecta la imagen corporativa de la farmacia "El Progreso"?	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
10. ¿Ha enfrentado la farmacia "El Progreso" problemas internos debido a la gestión administrativa?	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
NECESIDAD DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO	RELEVANCIA		PERTINENCIA		CLARIDAD		Observaciones
	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	
11. ¿Considera necesario realizar cambios en el sistema de control de inventario y ventas para mejorar la eficiencia en la farmacia "El Progreso"?	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
12. ¿Le interesaría organizar la información de la farmacia mediante un sistema informático?	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
13. ¿Cree que el uso de un sistema informático para ventas e inventario aportaría beneficios a la farmacia "El Progreso"?	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
14. ¿Considera necesario implementar un sistema							

informático en la farmacia "El Progreso"?	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
15. ¿Cree que el uso de un sistema informático incrementaría la satisfacción de los usuarios de la farmacia?	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
16. ¿Se siente capacitado(a) para manejar un sistema informático?	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
17. ¿Considera que un sistema informático ahorraría tiempo al solicitar información?	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
18. ¿Cree que la implementación de un sistema informático resolvería los problemas actuales en el control de actividades de la farmacia "El Progreso"?	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
19. ¿Considera que implementar un sistema informático podría incrementar las utilidades de la farmacia "El Progreso"?	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
20. ¿Opina que la implementación de un sistema informático aumentaría la competitividad de la farmacia "El Progreso" frente a otras empresas del mismo sector?	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		


CRUZ CHUMBIMUNE CAMILO ENRIQUE DE JESUS
INGENIERO DE SISTEMAS
CIP N° 302107

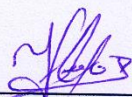
**FICHA DE IDENTIFICACIÓN DEL EXPERTO PARA PROCESO DE
VALIDACIÓN**

- **Nombres y Apellidos:** Jeisson Joel Granados Palacios
- **N° DNI / CE:** 45520042
- **Edad:** 36
- **Teléfono / celular:** 935084331
- **Email:** joelgranados2523@gmail.com

- **Título profesional:** Ingeniería de sistemas
- **Grado académico:** Universitario - Colegiado
- **Especialidad:**
- **Institución que labora:** Municipalidad provincial de Carma

IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN O TESIS

- **Título:** IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO DE CONTROL DE COMPRA, VENTA Y STOCK DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS PARA LA FARMACIA "EL PROGRESO" – CHIMBOTE; 2024.
- **Autor(es):** Román Ramos Franco Jonathan
- **Programa académico:** Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas



Firma del experto

Nombres y apellidos: Jeisson Joel Granados Palacios

DNI: 45520042

FICHA DE VALIDACIÓN

TÍTULO: IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO DE CONTROL DE COMPRA, VENTA Y STOCK DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS PARA LA FARMACIA “EL PROGRESO” – CHIMBOTE; 2024.

DIMENSIONES	RELEVANCIA		PERTINENCIA		CLARIDAD		Observaciones
	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	
1. ¿Está satisfecho(a) con el método actual de control de inventario y ventas en la farmacia "El Progreso"?	X		X		X		
2. ¿Dispone la farmacia "El Progreso" de un sistema para gestionar ventas e inventario?	X		X		X		
3. ¿Considera que el tiempo de respuesta para consultar el inventario es rápido y eficiente?	X		X		X		
4. ¿Utiliza la farmacia "El Progreso" el internet en la gestión de sus actividades?	X		X		X		
5. ¿Se han registrado pérdidas de productos debido a problemas en el control de inventario?	X		X		X		
6. ¿Se generan reportes de ventas diarias, semanales o mensuales en la farmacia "El Progreso"?	X		X		X		
7. ¿Cree que el sistema actual de control de							

inventario y ventas en la farmacia "El Progreso" es seguro?	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
8. ¿Cumple el sistema actual con las necesidades de los trabajadores en la farmacia "El Progreso"?	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
9. ¿Piensa que el sistema actual afecta la imagen corporativa de la farmacia "El Progreso"?	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
10. ¿Ha enfrentado la farmacia "El Progreso" problemas internos debido a la gestión administrativa?	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
NECESIDAD DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO	RELEVANCIA		PERTINENCIA		CLARIDAD		Observaciones
	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	
11. ¿Considera necesario realizar cambios en el sistema de control de inventario y ventas para mejorar la eficiencia en la farmacia "El Progreso"?	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
12. ¿Le interesaría organizar la información de la farmacia mediante un sistema informático?	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
13. ¿Cree que el uso de un sistema informático para ventas e inventario aportaría beneficios a la farmacia "El Progreso"?	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
14. ¿Considera necesario implementar un sistema							

informático en la farmacia "El Progreso"?	X		X		X		
15. ¿Cree que el uso de un sistema informático incrementaría la satisfacción de los usuarios de la farmacia?	X		X		X		
16. ¿Se siente capacitado(a) para manejar un sistema informático?	X		X		X		
17. ¿Considera que un sistema informático ahorraría tiempo al solicitar información?	X		X		X		
18. ¿Cree que la implementación de un sistema informático resolvería los problemas actuales en el control de actividades de la farmacia "El Progreso"?	X		X		X		
19. ¿Considera que implementar un sistema informático podría incrementar las utilidades de la farmacia "El Progreso"?	X		X		X		
20. ¿Opina que la implementación de un sistema informático aumentaría la competitividad de la farmacia "El Progreso" frente a otras empresas del mismo sector?	X		X		X		

Jeisson Joel Granados Palacios

45520042



FICHA DE IDENTIFICACIÓN DEL EXPERTO PARA PROCESO DE
VALIDACIÓN

- Nombres y Apellidos: EDSON YANEL MINAYA CORDOVA
- N° DNI/CE: 44089838
- Edad: 37
- Teléfono/celular: 90185071
- Email: edsonminaya_2021@gmail.com

- Título profesional: Ing. Sistemas
- Grado académico: Titulado
- Especialidad: SISTEMAS
- Institución que labora: Municipalidad Provincial de Casma

IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN O TESIS

- Título: IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO DE CONTROL DE COMPRA, VENTA Y STOCK DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS PARA LA FARMACIA "EL PROGRESO" – CHIMBOTE; 2024.
- Autor(es): Román Ramos Franco Jonathan
- Programa académico: Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas


Firma del experto

Nombres y apellidos: EDSON YANEL MINAYA CORDOVA.

DNI: 44089838

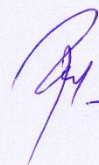
FICHA DE VALIDACIÓN

TÍTULO: IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO DE CONTROL DE COMPRA, VENTA Y STOCK DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS PARA LA FARMACIA “EL PROGRESO” – CHIMBOTE; 2024.

DIMENSIONES	RELEVANCIA		PERTINENCIA		CLARIDAD		Observaciones
	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	
1. ¿Está satisfecho(a) con el método actual de control de inventario y ventas en la farmacia "El Progreso"?	X		X		X		
2. ¿Dispone la farmacia "El Progreso" de un sistema para gestionar ventas e inventario?	X		X		X		
3. ¿Considera que el tiempo de respuesta para consultar el inventario es rápido y eficiente?	X		X		X		
4. ¿Utiliza la farmacia "El Progreso" el internet en la gestión de sus actividades?	X		X		X		
5. ¿Se han registrado pérdidas de productos debido a problemas en el control de inventario?	X		X		X		
6. ¿Se generan reportes de ventas diarias, semanales o mensuales en la farmacia "El Progreso"?	X		X		X		
7. ¿Cree que el sistema actual de control de							

inventario y ventas en la farmacia "El Progreso" es seguro?	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
8. ¿Cumple el sistema actual con las necesidades de los trabajadores en la farmacia "El Progreso"?	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
9. ¿Piensa que el sistema actual afecta la imagen corporativa de la farmacia "El Progreso"?	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
10. ¿Ha enfrentado la farmacia "El Progreso" problemas internos debido a la gestión administrativa?	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
NECESIDAD DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO	RELEVANCIA		PERTINENCIA		CLARIDAD		Observaciones
	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	
11. ¿Considera necesario realizar cambios en el sistema de control de inventario y ventas para mejorar la eficiencia en la farmacia "El Progreso"?	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
12. ¿Le interesaría organizar la información de la farmacia mediante un sistema informático?	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
13. ¿Cree que el uso de un sistema informático para ventas e inventario aportaría beneficios a la farmacia "El Progreso"?	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
14. ¿Considera necesario implementar un sistema	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		

informático en la farmacia "El Progreso"?							
15. ¿Cree que el uso de un sistema informático incrementaría la satisfacción de los usuarios de la farmacia?	X		X		X		
16. ¿Se siente capacitado(a) para manejar un sistema informático?	X		X		X		
17. ¿Considera que un sistema informático ahorraría tiempo al solicitar información?	X		X		X		
18. ¿Cree que la implementación de un sistema informático resolvería los problemas actuales en el control de actividades de la farmacia "El Progreso"?	X		X		X		
19. ¿Considera que implementar un sistema informático podría incrementar las utilidades de la farmacia "El Progreso"?	X		X		X		
20. ¿Opina que la implementación de un sistema informático aumentaría la competitividad de la farmacia "El Progreso" frente a otras empresas del mismo sector?	X		X		X		


 MINAYA CORONA EDSON
 44085838

