



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE**

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

PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA
INFORMÁTICO ADMINISTRATIVO PARA LA BOTICA
CARHUAZ – QUILLO; 2019.

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE SISTEMAS

AUTOR

RODRIGUEZ MURGA, VICTORIANO NICASIO

ORCID: 0000-0002-6389-1635

ASESORA

SUXE RAMÍREZ, MARÍA ALICIA

ORCID: 0000-0002-1358-4290

CHIMBOTE – PERÚ

2020

EQUIPO DE TRABAJO

AUTOR

Rodríguez Murga, Victoriano Nicasio

ORCID: 0000-0002-6389-1635

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

ASESORA

Suxe Ramírez, María Alicia

ORCID: 0000-0002-1358-4290

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

JURADO

Castro Curay, José Alberto

ORCID: 0000-0003-0794-2968

Ocaña Velásquez, Jesús Daniel

ORCID: 0000-0002-1671-429X

Torres Ceclén, Carmen Cecilia

ORCID: 0000-0002-8616-7965

JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR

MGTR. ING. CIP. JOSÉ ALBERTO CASTRO CURAY

PRESIDENTE

DR. ING. CIP. JESÚS DANIEL OCAÑA VELÁSQUEZ

MIEMBRO

MGTR. ING. CIP. CARMEN CECILIA TORRES CECLÉN

MIEMBRO

DRA. ING. CIP. MARÍA ALICIA SUXE RAMÍREZ

ASESORA

DEDICATORIA

A mis padres por su apoyo incondicional durante todo este tiempo, con el ejemplo de su vida me encamino a seguir adelante motivando mi aprendizaje personal y profesional.

A mis hermanos (as) y demás familiares, cuyo apoyo incondicional y palabras de aliento me permitió alcanzar mis objetivos y finalizar el presente trabajo de tesis.

Victoriano Nicasio Rodríguez Murga

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, gracias a Dios, por brindarme la vida y el conocimiento necesario para poder culminar este reto propuesto como parte de mi vida, ya que es EL quien orienta mi camino y me bendice a medida que doy mis pasos.

Así mismo quiero dejar constancia de mi agradecimiento a los profesores de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, por acogerme estos años en sus instalaciones y formarme como un profesional con principios y valores positivos.

De manera muy especial a la Mgtr. Ing. María Alicia Suxe Ramírez, por todo su apoyo, comprensión y confianza en el desarrollo del presente trabajo de tesis.

Victoriano Nicasio Rodríguez Murga

RESUMEN

Esta tesis ha sido desarrollada bajo la línea de investigación: Desarrollo de modelos y aplicación de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC), de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; tuvo como objetivo: Realizar la propuesta de implementación de un sistema informático administrativo para mejorar los procesos de compra y venta de la botica Carhuaz - Quillo; 2019, la investigación fue del tipo descriptivo de nivel cuantitativa desarrollada bajo el diseño no experimental, transversal. La población cuenta con 397 personas entre los miembros de la botica y clientes y la muestra consistió de 20 personas, para la recolección de datos se utilizó el instrumento del cuestionario mediante la técnica de la encuesta, los cuales arrojaron los siguientes resultados: en el nivel de satisfacción con el sistema actual se observó que el 75,00% de los encuestados manifestaron que NO están satisfechos con el sistema actual, con respecto al segundo nivel de, Necesidad de propuesta de implementar un sistema informático administrativo para la mejora del sistema actual se observó que el 90,00% de los encuestados manifestaron que SI consideran necesario la elaboración de una propuesta de mejora al actual sistema. Estos resultados coinciden con las hipótesis específicas y en consecuencia confirma la hipótesis general, como alcance de estudio la empresa es la beneficiada, con ello la investigación concluye que resulta conveniente realizar la propuesta de implementación de un sistema informático administrativo de compra y venta para la Botica Carhuaz - Quillo; 2019.

Palabras Clave: Compra, Botica, Sistema Informático Administrativo, TIC, Venta.

ABSTRACT

his thesis has been developed under the line of research: Development of models and application of information and communications technologies (ICT), of the Professional School of Systems Engineering of the Los Angeles de Chimbote Catholic University; Its objective was: To make the proposal for the implementation of an administrative computer system to improve the buying and selling processes of the Carhuaz - Quillo pharmacy; 2019, the research was of the descriptive type of quantitative level developed under the non-experimental, transversal design. The population has 397 people among the apothecary members and clients and the sample consisted of 20 people, for the data collection the questionnaire instrument was used through the survey technique, which yielded the following results: at the level of satisfaction with the current system it was observed that 75.00% of the respondents stated that they are NOT satisfied with the current system, with respect to the second level of, Need for proposal to implement an administrative computer system for the improvement of the current system He noted that 90.00% of respondents stated that they do consider it necessary to prepare a proposal to improve the current system. These results coincide with the specific hypotheses and consequently confirms the general hypothesis, as the scope of study the company is the beneficiary, with this the investigation concludes that it is convenient to carry out the proposal to implement an administrative computer system of purchase and sale for the Apothecary Carhuaz - Quillo; 2019.

Keywords: Administrative Computer System, Apothecary, ICT, Purchase, Sale.

ÍNDICE DE CONTENIDO

EQUIPO DE TRABAJO	ii
JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR.....	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT.....	vii
ÍNDICE DE CONTENIDO	viii
ÍNDICE DE TABLAS	xi
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xiii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA	4
2.1. Antecedentes.....	4
2.1.1. Antecedentes a nivel internacional	4
2.1.2. Antecedentes a nivel nacional.....	6
2.1.3. Antecedentes a nivel regional	8
2.2. Bases teóricas.....	10
2.2.1. Rubro de la empresa	10
2.2.2. Empresa investigada	20
2.2.3. Las Tecnologías de información y comunicaciones (TIC).....	24
2.2.4. Teoría relacionada con la Tecnología de la investigación	32
2.2.5. Metodologías ágiles de desarrollo de software.....	49
III. HIPÓTESIS	57
3.1. Hipótesis General.....	57
3.2. Hipótesis específicas.....	57

IV. METODOLOGÍA.....	58
4.1. Tipo y nivel de la investigación.....	58
4.2. Diseño de la investigación.....	59
4.3. Población y Muestra.....	60
4.4 Definición operacional de las variables en estudio.....	61
4.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	63
4.5.1. Técnica.....	63
4.5.2. Instrumentos.....	63
4.6. Plan de análisis.....	63
4.7. Matriz de consistencia.....	64
4.8. Principios éticos.....	66
V. RESULTADOS.....	67
5.1. Resultados.....	67
5.1.1. Resultados de la dimensión 1: Nivel de satisfacción con el sistema actual.	67
5.1.2. Resultados de la dimensión 2: Necesidad de propuesta de implementar un sistema informático administrativo para la mejora del sistema actual.	77
5.1.3. Resultado por Dimensión:	87
5.2. Análisis de resultados.....	94
5.3. Propuesta de mejora.....	96
5.3.1. Propuesta Técnica.....	98
5.3.2. Modelado de negocios.....	99
5.3.3. Requerimientos.....	102
5.3.4. Análisis y diseño.....	106
5.3.5. Implementación.....	138
5.3.6. Diagrama de Gantt.....	150
5.3.7. Propuesta de la ejecución.....	151

VI. CONCLUSIONES	152
VII. RECOMENDACIONES	154
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	155
ANEXOS	163
ANEXO NRO. 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	164
ANEXO NRO. 2: PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO.....	165
ANEXO NRO. 3: CUESTIONARIO	166

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nro. 1: Resumen Hardware Botica Carhuaz – Quillo	23
Tabla Nro. 2: Resumen Software Botica Carhuaz – Quillo.....	23
Tabla Nro. 3: Resumen de la muestra	60
Tabla Nro. 4: Matriz de operacionalización de variables de adquisición e propuesta de implementación.....	61
Tabla Nro. 5: Matriz de Consistencia	64
Tabla Nro. 6: Requerimientos del sistema actual	67
Tabla Nro. 7: Eficaz del sistema actual	68
Tabla Nro. 8: Ejecución del sistema actual.....	69
Tabla Nro. 9: Reportes del sistema actual	70
Tabla Nro. 10: Uso de internet.....	71
Tabla Nro. 11: Panel de control	72
Tabla Nro. 12: Pérdida de tiempo y dinero.....	73
Tabla Nro. 13: Reportes estadísticos	74
Tabla Nro. 14: Pedidos del cliente.....	75
Tabla Nro. 15: Información para toma de decisiones	76
Tabla Nro. 16: Agilizar las compras	77
Tabla Nro. 17: Rapidez de los procesos de compra y venta	78
Tabla Nro. 18: Optimización del sistema	79
Tabla Nro. 19: El sistema ayuda a gestionar los procesos.....	80
Tabla Nro. 20: El sistema genera los procesos de reportes	81
Tabla Nro. 21: Almacena y organiza datos.....	82
Tabla Nro. 22: Sistema informático administrativo.....	83
Tabla Nro. 23: Implementación de Software.....	84
Tabla Nro. 24: Implementación de un sistema informático administrativo	85
Tabla Nro. 25: Organización de los datos de manera eficiente	86
Tabla Nro. 26: Nivel de satisfacción con el sistema actual	87
Tabla Nro. 27: Necesidad de propuesta de implementar un sistema informático administrativo para la mejora del sistema actual.	89
Tabla Nro. 28: Resumen general de dimensiones.....	91

Tabla Nro. 29: Entregables de cada Etapa de RUP	98
Tabla Nro. 30: Reglas de negocio.....	102
Tabla Nro. 31: Requerimientos funcionales del sistema	103
Tabla Nro. 32: Requerimientos no funcionales del sistema	104
Tabla Nro. 33: Especificación de C.U – Acceder al sistema.....	116
Tabla Nro. 34: Especificación de C.U – Gestionar usuario.....	117
Tabla Nro. 35: Especificación de C.U – Gestionar cliente	118
Tabla Nro. 36: Especificación de C.U – Gestionar producto	119
Tabla Nro. 37: Especificación de C.U – Gestionar proveedor	120
Tabla Nro. 38: Especificación de C.U – Gestionar venta	121
Tabla Nro. 39: Especificación de C.U – Gestionar compra.....	122
Tabla Nro. 40: Especificación de C.U – Generar reporte	123
Tabla Nro. 41: Especificación de C.U – Generar reporte	124
Tabla Nro. 42: Presupuesto de implementación del sistema	151

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico Nro. 1: Estadística de las Boticas	19
Gráfico Nro. 2: Organigrama de la Botica.....	21
Gráfico Nro. 3: TIC	29
Gráfico Nro. 4: Java.....	36
Gráfico Nro. 5: Ruby	37
Gráfico Nro. 6: PHP.....	38
Gráfico Nro. 7: Python.....	39
Gráfico Nro. 8: JavaScript	40
Gráfico Nro. 9: PostgreSQL	42
Gráfico Nro. 10: Microsoft SQL Server	43
Gráfico Nro. 11: Oracle	44
Gráfico Nro. 12: MySQL.....	45
Gráfico Nro. 13: UML	46
Gráfico Nro. 14: XAMPP	47
Gráfico Nro. 15: MySQL Workbench	48
Gráfico Nro. 16: Ciclo de Scrum	56
Gráfico Nro. 17: Resultado general de la dimensión 1	88
Gráfico Nro. 18: Resultado general de la dimensión 2.....	90
Gráfico Nro. 19: Resumen general de las dimensiones	92
Gráfico Nro. 20: Resumen porcentual de las dimensiones.....	93
Gráfico Nro. 21: Diagrama del modelo del negocio.....	99
Gráfico Nro. 22: Gestionar venta.....	100
Gráfico Nro. 23: Gestionar compra	101
Gráfico Nro. 24: C.U. Acceder al sistema	107
Gráfico Nro. 25: C.U. Gestionar usuario	108
Gráfico Nro. 26: C.U. Gestionar cliente	109
Gráfico Nro. 27: C.U. Gestionar producto.....	110
Gráfico Nro. 28: C.U. Gestionar proveedor.....	111
Gráfico Nro. 29: C.U. Gestionar venta	112
Gráfico Nro. 30: C.U. Gestionar compra.....	113
Gráfico Nro. 31: C.U. Generar reporte	114

Gráfico Nro. 32: C.U. Generar reporte	115
Gráfico Nro. 33: Diagrama de actividad – Control de ventas	125
Gráfico Nro. 34: Diagrama de actividad – Compra.....	126
Gráfico Nro. 35: Diagrama de clases.....	127
Gráfico Nro. 36: Diagrama de secuencia – Acceder al sistema.....	128
Gráfico Nro. 37: Diagrama de secuencia – Gestionar usuario	129
Gráfico Nro. 38: Diagrama de secuencia – Gestionar cliente.....	130
Gráfico Nro. 39: Diagrama de secuencia – Gestionar producto	131
Gráfico Nro. 40: Diagrama de secuencia – Gestionar proveedor	132
Gráfico Nro. 41: Diagrama de secuencia – Gestionar venta.....	133
Gráfico Nro. 42: Diagrama de secuencia – Gestionar Compra	134
Gráfico Nro. 43: Diagrama de secuencia – Generar reporte ventas	135
Gráfico Nro. 44: Diagrama de secuencia – Generar reporte compras	136
Gráfico Nro. 45: Base de datos del sistema	137
Gráfico Nro. 46: Interfaz - Acceso al sistema	138
Gráfico Nro. 47: Mensaje de Bienvenido	138
Gráfico Nro. 48: Interfaz - Panel de inicio	139
Gráfico Nro. 49: Interfaz - Gestionar usuario.....	140
Gráfico Nro. 50: Interfaz - Gestionar cliente	141
Gráfico Nro. 51: Interfaz - Gestionar producto	142
Gráfico Nro. 52: Interfaz - Gestionar proveedor	143
Gráfico Nro. 53: Interfaz - Gestionar venta	144
Gráfico Nro. 54: Interfaz - Gestionar compra.....	145
Gráfico Nro. 55: Interfaz - Consultas	146
Gráfico Nro. 56: Interfaz - Generar reportes	147
Gráfico Nro. 57: Interfaz - Reporte de ventas	148
Gráfico Nro. 58: Interfaz - Comprobante de venta.....	149
Gráfico Nro. 59: Diagrama de Gantt de Elaboración del Proyecto	150

I. INTRODUCCIÓN

Los sistemas de información y comunicación en la actualidad ha cambiado la forma en que operan las organizaciones actuales a nivel internacional a través de su uso, las organizaciones y las empresas se logran importantes mejoras, en su libro sobre “Diseño e implementación de sistemas informáticos en una empresa” habla de que la información en una empresa es de vital importancia, indicando que es una herramienta de gran potencial para obtener fuertes bases en cualquier negocio (1).

A nivel nacional hoy en día las TIC en la actividad profesional farmacéutica les lleva a alcanzar sus objetivos y ser más competitivo en el mercado, son conjunto de tecnologías que permiten acceder al usuario presentada en diferentes códigos (texto, imagen, sonido,). El elemento más representativo de las nuevas tecnologías es sin duda es el ordenador y más específicamente es el Internet, gracias a las TIC las baticas u otras instituciones tienen un manejo mejor en sus negocios las TIC han creado un gran impacto en el funcionamiento de las organizaciones e incluso han alterado su propia estructura. Las TIC generan diversos efectos, dependiendo de la función que desempeñen en el seno de la organización (2).

La Botica Carhuaz - Quillo actualmente cuenta con dos computadoras los trabajadores almacenan la información en el programa Microsoft Excel a veces la venta que realizan, lo anotan en una cuaderno u hojas, todas estas operaciones realizan en programa Microsoft Excel ya sea compra y venta de los medicamentos farmacéuticos, al no tener un sistema informático con estos programas la botica no tiene un control adecuado en el proceso administrativo porque a veces se pierde esa hoja en donde anotó al realizar alguna operación esto trae como consecuencia múltiples dificultades como: Pérdida de tiempo y dinero, boleta de venta de manera manual y mal cierre de caja.

Debido a esta problemática que se plantea el siguiente enunciado del problema: ¿De qué manera la propuesta de implementación de un sistema informático administrativo mejorará los procesos de compra y venta en la Botica Carhuaz – Quillo; 2019?

Con la finalidad de poder brindar una solución a la problemática identificada, se definió como objetivo general: Realizar la propuesta de implementación de un sistema informático administrativo para mejorar los procesos de compra y venta de la Botica Carhuaz - Quillo; 2019.

En este sentido y con el propósito de lograr cumplir con el objetivo general se propuso los siguientes objetivos específicos:

1. Identificar la problemática actual de los procesos de compra y venta que se desarrollan en la Botica Carhuaz – Quillo; 2019.
2. Aplicar la metodología RUP, que permite definir los requerimientos funcionales y no funcionales, para la propuesta del sistema informático administrativo de compra y venta de la Botica Carhuaz – Quillo; 2019.
3. Elaborar el diseño del sistema informático administrativo utilizando el lenguaje de programación Java y MySQL para mejorar los procesos de compra y venta de la Botica Carhuaz – Quillo; 2019.

Se justifica académicamente se aplica los conocimientos adquiridos y perimirá analizar el área administrativa y realizar la propuesta de implementación de un sistema informático administrativo para así optimizar el proceso administrativo para mejorar la calidad de atención a sus clientes.

Como justificación operativa el usuario utiliza un sistema en donde pueda acceder para poder registrar los datos personales de los trabajadores, de los productos, ventas y compras eso ayudara agilizar y optimizar el proceso administrativo de la Botica Carhuaz - Quillo.

Se justifica económicamente que la construcción de un sistema informático puede estar en funcionamiento y la venta se va a realizar en menos tiempo, generando más ingresos y en un tiempo determinado se puede recuperar lo invertido.

Se justifica tecnológicamente con la finalidad de proponer la implementación de un sistema informático administrativo adecuado para el manejo actual de sus procesos evitando la pérdida de información de la botica Carhuaz - Quillo.

Se justifica institucionalmente porque la Botica Carhuaz – Quillo requiere de la propuesta de implementación de un sistema informativo administrativo para optimizar el proceso administrativo a fin de mejorar la calidad de atención a sus clientes.

El alcance de la investigación la presente investigación beneficiara a todos los trabajadores de la botica y a sus clientes dando un servicio de calidad.

La metodología de investigación será de tipo descriptivo de nivel cuantitativo, de diseño No Experimental y de corte Transversal.

En cuanto a los resultados de la investigación, lo cual en la dimensión 1: El nivel de satisfacción con el sistema actual, el 75,00% de los encuestados manifestaron que NO están satisfechas con el sistema actual y en la dimensión 2: Necesidad de propuesta de implementar un sistema informático administrativo para la mejora del sistema actual, el 90,00% de los encuestados manifestaron que SI consideran necesario la elaboración de una propuesta de mejora al actual sistema.

Por lo tanto se concluye que existe un alto nivel de insatisfacción respecto de sistema actual, por ello tienen la necesidad de realizar la propuesta de implementación de un sistema informático administrativo, que será beneficioso para la Botica Carhuaz – Quillo, porque le permite mejorar los procesos de compra y venta.

II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes a nivel internacional

En el año 2017, Gutiérrez J. (3), realizó su investigación titulada “Diseño e implementación de un sistema informático para la administración de negocios” ubicado en Ciudad de México – México, utiliza el método espiral para los módulos de cobranza, inventario y pedidos; uno de sus objetivos fue que al finalizar el proyecto se habrá obtenido un prototipo de un sistema orientada a la rama de restaurantes. El resultado de la investigación arrojó que se dará una nueva imagen al restaurante, actualizando el catálogo de sus productos mediando herramientas como Photoshop, asimismo, mantener un nivel óptimo para no generar costos innecesarios. En conclusión, si el sistema genera un impacto positivo, el negocio tendría el objetivo tan deseado, al inicio de la propuesta: trascender.

En el año 2016, Cevallos W. (4), elaboró una tesis de nombre “Diseño de un Sistema Informático para el control de Reservas y Hospedaje en el Hotel Majestic” ubicada en Esmeralda – Ecuador, En esta investigación se utilizó la metodología de desarrollo de software RUP para describir los requerimientos y diseñar el modelamiento del sistema, ya que se adapta a las necesidades del cliente y es la metodología estándar más utilizada para el análisis; se utilizó el método analítico- sintético que estudia los hechos, partiendo de la descomposición del objeto de estudio en cada una de sus partes para estudiarlas en forma individual, luego se integran dichas partes para estudiarlas de manera holística e integral. Permitió mejorar la atención del hotel Majestic a sus clientes, disminuyendo el tiempo de búsqueda de información y facilitando la generación de informes para la administración del hotel por tanto redundando en la mejora de los procesos más frecuentes: registro de

reservaciones, registro de hospedaje, servicios de camarería y control del servicio de comida.

En el año 2016, Muchagalo A. (5), en su investigación denominada “Sistema informático para la gestión comercial DELUXE Credimas”, para optar por el grado de ingeniero de sistemas ante la Universidad de Ambato, con el principal objetivo de desarrollar un sistema informático para mejorar la gestión comercial de la empresa Deluxe Credimas, busca mejorar el control de inventarios que existe en bodega de la empresa Deluxe Credimas utilizando algunas herramientas de la tecnología se realizó la investigación que en la actualidad la tecnología va evolucionando a pasos agigantados en todos los campos laborales, Los tipos de investigación que se utilizaran es campo y descriptiva estos nos ayudaron a conocer el estado actual del almacén se encuentra productos de bodega permitió conocer la estructura y los elementos de varios productos de la bodega del almacén permitiendo ver en qué estado se encuentra la bodega del almacén para ver en qué situación se encuentra los productos y con esto se está realizando la 6 investigación de campo. Entre tanto Mediante la utilización del software se pudo realizar el sistema informático de acuerdo a las necesidades del almacén y los objetivos planteados.

2.1.2. Antecedentes a nivel nacional

En el año 2017, Bonnie V. (6), realizó la investigación titulada “Desarrollo e implementación de un sistema de información para mejorar los procesos de compras y ventas en la Empresa Humaju” realizado en la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad Autónoma del Perú, se utilizó la metodología Pre experimental para el muestreo de la investigación se tomaron los procesos de compras y ventas de la empresa, obtuvo como resultado que al implementar un sistema permitirá reducir tiempo dinero sin perder información importante para la empresa, como son en los procesos de compras y ventas, concluye que la empresa ha obtenido mejores resultados al momento de hacer la toma de decisiones, con la ayuda del sistema de información, así mismo concluye que el presente proyecto ha proporcionado un buen resultado, ya que, a diferencia de las convencionales, estas son más flexibles ante los cambios y requerimientos inesperados, así mismo se recomienda una actualización y mantenimiento constante del Sistema de Información por cada cierto periodo de esa forma el sistema siempre va estar en buen funcionamiento, también recomendaron capacitar al personal sobre el uso del sistema de información.

En el año 2016, Gonzales C. (7), realizó su investigación titulada “Desarrollo e Implementación de un Sistema de Información para el control del proceso de capacitación de una empresa del rubro de las telecomunicaciones en el Perú”, la metodología que se utilizó en la presente investigación es el método empírico; es decir, ha sido realizado a través de la observación, medición y experimento ,con su objetivo de implementación de un sistema de información, el resultado fue obtenido de los 60 personas que trabajan en la academia. Luego de desarrollar y culminar el presente proyecto de investigación se obtuvieron las siguientes conclusiones: se ha logrado implementar de forma satisfactoria una solución informática acorde al objetivo general y

específicos del presente proyecto de investigación, el cual sostiene que la implantación de un sistema web de gestión para eventos capacitaciones controla eficientemente los procesos ejecutados por La Academia Perú.

En el año 2016, Briceño Y. (8), realizó la investigación titulada “Desarrollo de un sistema informático para mejorar la gestión de mantenimiento en la empresa Transportes Nacionales S.A.” de la Universidad Nacional del Centro del Perú en Huancayo, su objetivo principal fue desarrollar un sistema informático mediante la metodología RUP para mejorar la gestión de mantenimiento en la empresa Transportes Nacionales S.A., la metodología utilizada en el desarrollo de su investigación fue Pre Experimental con pre prueba y post prueba apoyado en herramientas para modelar y crear las interfaces del sistema, en sus resultados logró un 76% de índice de conformidad dando como referencia que se logró obtener un buen sistema de mantenimiento, concluye que la implementación obtuvo las principales mejoras en medios técnicos, materiales, métodos de trabajo y resultados, permitiendo mejorar las órdenes de trabajo, control de materiales y repuestos de mantenimiento; recomendó que el sistema se puede mejorar y brindar mayor información si se implementan módulos adicionales como costos y producción, brindando una información más detallada, asimismo realizar una entrevista a todo el personal para obtener mayor información acerca del uso del sistema.

2.1.3. Antecedentes a nivel regional

En el año 2018, Aranda L. (9), realizó la investigación titulada “Implementación de un sistema informático para el área de ventas de la empresa Inversiones Castro – Huarmey” de la universidad Católica los Ángeles Chimbote, tuvo como objetivo implementar un entorno amigable que permita facilitar el trabajo de los empleado, trabajó con la metodología cuantitativo y de tipo descriptiva, el diseño es no experimental y de corte transversal donde trabajamos con muestra y población, En la variable población cuenta con 22 trabajadores que utilizará para controlar los resultados y utilizará la misma cantidad para la muestra. Obtuvo un resultado indicando que el 59% de los trabajadores no están satisfechos de cómo están trabajando actualmente y necesitan actualizarse utilizando herramientas tecnológicas. Se desarrolló un sistema con un diseño fácil, dinámico y amigable para el usuario, permitiendo tener el control de las ventas, clientes, productos, reportes, entre otros. Recomienda que la empresa pueda establecer medidas de seguridad contra los posibles ataques que puedan perjudicar el correcto funcionamiento del sistema. También, realizar talleres de capacitación para el personal y realiza manuales con el fin de documentar todos los procesos, asimismo, utilizar las TIC como redes sociales, páginas web.

En el año 2017, Carrillo J. (10), realizó su investigación titulada “Implementación de un Sistema de Información para Mejorar la Gestión de los Procesos de Compra, Venta y Almacén de Productos Deportivos en la Tienda Casa de Deportes Rojitas E.I.R. LTDA - Chimbote” la metodología que utilizó fue diseño no experimental de tipo descriptiva para su población y muestra tomo a los 16 trabajadores de las áreas de compra, venta y almacén, obtuvo como resultados que como análisis en la primera interrogante el 75% del personal encuestado en la tienda manifestaron que SI requieren de la implementación de un sistema de información, de esa forma concluye que la investigación se realizó de forma exitosa poniendo una solución automatizada en cada uno de sus

procesos, se recomendó realice una capacitación a todo el personal de la empresa para el correcto funcionamiento y manejo del sistema de información, así mismo recomendó que en la tienda se realice un mantenimiento preventivo de manera bimestral al sistema de información implementado.

En el año 2017, Huasasquiche D. (11), en su investigación denominada “Implementación un Sistema de Información para la Distribuidora Mundi Libros - Tacna”. para la mejora continua de la calidad en las organizaciones del Perú de la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; tuvo como objetivo de esta investigación Implementar un Sistema de Información en la Distribuidora Mundi Libros, con el fin de mejorar la gestión de compra y ventas, capaz de controlar de manera ágil y eficiente las ventas y pagos; la investigación fue cuantitativa desarrollada bajo el diseño no experimental, transaccional – descriptivo. La población fueron los empleados de la empresa y la muestra se delimito a 9 de ellos; para la recolección de datos se utilizó el instrumento del cuestionario mediante la técnica de la encuesta, los cuales arrojaron los siguientes resultado se obtuvo que el 89% de los trabajadores encuestados consideró que el nivel de Implementación de un Sistema de Información para el control de compra y venta, se encontró en un nivel Alto, el 78% consideró en un nivel alto el sistema de información para el Control de las Operaciones Financieras en la compra y venta de libros; así mismo se observó que el 100% de los trabajadores considera que los resultados obtenidos y el acceso a la información es confiable; en conclusión confirma que los resultados, coinciden con las hipótesis específicas tanto como la hipótesis general, quedando así demostrada y justificada la investigación de la Distribuidora Mundi Libros.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Rubro de la empresa

2.2.1.1. Concepto

La Botica Carhuaz – Quillo se encuentra en la dirección av. Progreso N°512 distrito de Quillo dedicada a la venta de medicamentos farmacéuticos de la necesidad de sus clientes que el mismo realiza la compra y las ventas, buscando alcanzar la plena aceptación y fidelización de sus Clientes. Para ello, esta Botica necesita llevar un estricto control de entradas y salidas de sus medicamentos, su stock, los medicamentos que más se vende, cuales son los meses que genera mayores ingresos.

2.2.1.1. Cadena de Boticas en el Perú

- Boticas y salud

En Boticas y Salud es una cadena peruana que opera a nivel nacional, en la cual comercializa sus productos farmacéuticos, perfumería, productos vitamínicos, entre otros más, estamos dedicados a cuidarte a ti, a tu familia, a niños recién nacidos, a parejas jóvenes, a personas de la tercera edad y a todos los peruanos en nuestros más de 140 locales a nivel nacional.

- **Visión**

Ser la cadena de Boticas líder en el cuidado de la salud, reconocida por brindar a nuestros pacientes e clientes el mejor cuidado y una experiencia grata por el servicio más atento, profesional, ético y de calidad del mercado.

- **Misión**

Dedicarnos al cuidado de la salud a través de una atención farmacéutica atenta, profesional, ética y de alta calidad comercializando productos farmacéuticos de procedencia legal, a precio justo y reconocida calidad en el mercado peruano. Así mismo, dedicarnos al cuidado y crecimiento sostenido de nuestra empresa y sus colaboradores.

- **Valores**

Son la piedra angular de nuestra organización y los principios que rigen todas las políticas y acciones, dando como resultado el mejor cuidado y servicio a nuestros clientes y un ambiente adecuado de trabajo para nuestros colaboradores. Ética. - es nuestra norma de vida son todas nuestras acciones diarias con nuestros clientes, socios comerciales y colaboradores se rigen en base a este valor. Ser ético significa ser honrado. Compromiso. - con todos nuestros clientes, socios comerciales, colaboradores y medio ambiente haciéndoles sentir su importancia para nuestra empresa. El compromiso implica responsabilidad, orden y lealtad para con ellos. Ambición. - nos impulsa, y nuestra mayor motivación son el deseo de superación, amor al trabajo y de ser los mejores en atender y cuidar a nuestros clientes (12).

- **Boticas felicidad**

Somos una empresa privada con el objetivo principal de compra y venta de productos farmacéuticos y de perfumería. Nuestro importante crecimiento en el mercado se encuentra basado principalmente en la apertura de nuevos puntos de venta (Boticas), y en el posicionamiento de los mismos en el mercado, tenemos como Sede Principal la ciudad de Piura, con domicilio fiscal en Av. Grau N#467, Piura. Actualmente contamos con 70 Boticas ubicadas en el norte del país de la siguiente manera: 32 boticas en la ciudad de Piura, 09 en Trujillo, 10 en Chiclayo, 01 en Chimbote, 09 en Tumbes, y 03 en Cajamarca.

- **Misión**

Ser una cadena peruana de boticas, encargada de cuidar la salud y bienestar de las personas, a través de la comercialización de medicamentos, productos naturales, artículos de perfumería y otros, a precios competitivos y a través de un servicio personalizado, siendo nuestra razón de ser la plena satisfacción de nuestros clientes.

- **Visión**

Convertirnos en líderes a nivel nacional en el cuidado de la salud y bienestar físico familiar en el ramo de la industria farmacéutica, siendo nuestros clientes, nuestra razón de ser (13).

- **Boticas Fasa.**

Boticas Fasa es una cadena que opera en Lima y diversas ciudades del país, en la cual comercializa productos farmacéuticos, de perfumería, de tocador, materiales médicos, entre otros más. Logrando una mejor ubicación en el mercado brindando una calidad de servicio a sus clientes.

- **Misión**

Contribuir al bienestar de los ciudadanos, ofreciendo el mejor servicio con la más alta calidad para el cuidado de la salud de nuestros clientes. Siendo una Organización altamente comprometida con la sociedad.

- **Visión**

Ser una empresa líder, y distinguida en el servicio farmacéutico de todo el Perú. Reconocida por brindar atención cálida y hospitalaria, además de operar con profesionalismo y atender las prioridades de nuestros clientes (14).

- **Boticas Arcángel**

Boticas Arcángel es una empresa con cobertura nacional, presente en 17 departamentos del Perú y cuenta con más de 100 sucursales en donde trabajan aproximadamente 1 000 empleados, para una mejor gestión de personal y mayor comunicación entre los colaboradores hemos propuesto la implementación de un intranet, utilizando Intranet Joomla.

- **Misión**

Contribuir con la salud y bienestar de la población peruana y latinoamericana, creando valor en toda la cadena sanitaria; logrando accesibilidad de nuestra población a productos y servicios farmacéuticos de calidad, con atención especializada, respetando su salud y su condición de ciudadano; y generando rentabilidad a través de la sinergia de nuestras unidades de negocio, alta eficiencia operativa basada en el uso de tecnología, un total conocimiento del mercado, y servicios de calidad a nuestros usuarios internos y externos. Brindar seguridad y desarrollo a nuestros colaboradores y rentabilidad a las inversiones.

- **Visión**

Ser la primera cadena de boticas del país, con presencia cualitativa en las ciudades más importantes de Latinoamérica. Conformada por un equipo altamente competitivo de nivel internacional, comprometido con su trabajo y apasionado por el servicio, que genere valor para nuestros usuarios con calidad, eficiencia y mejora continua. Lograr una amplia cobertura de nuestros mercados meta,

contribuyendo al acceso universal de productos y servicios farmacéuticos de calidad, que permita alcanzar salud y bienestar a nuestra Comunidad (15).

- **Botica Inkafarma**

Botica Inkafarma, somos más de 11,000 colaboradores a nivel nacional con la misión de llevar con calidez y optimismo: salud, bienestar y ahorro a todas las comunidades del Perú. Ofrecemos una completa variedad de productos farmacéuticos, perfumería y tocador de excelente calidad y a los mejores precios los 365 días del año. Somos la cadena de boticas líder del mercado farmacéutico gracias a nuestra gran cobertura de boticas a nivel nacional y, sobretodo, a nuestra gente quienes gracias a su obsesión por el análisis, pasión por los resultados, liderazgo inspirador y amor por las personas alinean sus esfuerzos para que juntos cambiemos la historia de la salud en todas las comunidades donde operemos (16).

- **Visión**

Cambiar la historia de la salud en todas las comunidades donde operemos, a través de la mejor calidad, el mejor precio y la mejor gente.

- **Misión**

Llevar con calidez y optimismo: salud, bienestar y ahorro a todas las comunidades del Perú. Nuestros Valore (17).

2.2.1.2. Historia de las boticas

- Boticas y salud

La Boticas y salud fue fundada en 1998, perteneciente al Grupo Farmacéutico Deco, grupo Peruano fundado en 1986 con presencia en las principales ciudades del Perú y considerado entre las 250 empresas más importantes e mejores del país. ByS se creó con la finalidad de brindar a las familias peruanas un lugar adecuado y agradable donde pueda encontrar productos farmacéuticos y cuidado personal de la más alta calidad, de procedencia legal y a precios justos que les permita recuperar, mantener u obtener bienestar y un óptimo estado de salud. Todo esto a través de una atención de alta calidad a sus clientes, atenta y ética por parte de profesionales de la salud debidamente capacitados brindando así un servicio personalizado para que sus clientes queden satisfechas (18).

- **Botica Mifarma**

Su primer local fue inaugurado en pueblo libre, lima, en el 2006. La rápida aceptación del público se hizo evidente con la apertura de 23 locales en lima a finales de ese mismo año. Mifarma s.a.c. inicia su política de expansión a nivel nacional, con la inauguración de sus dos primeros locales en la ciudad de Arequipa, en enero del 2007 y culminando el año con más de 53 locales en todo el país. En el año 2011 Mifarma s.a.c decide adquirir la cadena de farmacias boticas torres de limatambo sac, cadena que tenía en su haber más de 180 locales en todo el territorio nacional. En febrero del año 2012 farmacias peruanas s.a, Fasa; es la segunda adquisición con 181 locales, terminando ese año con más de 490 locales a nivel nacional. En febrero del año 2016 en acuerdo con cencosud, Mifarma s.a.c toma operación de las 62 boticas dentro de los supermercados Wong y metro a nivel nacional. En el mes de marzo del mismo año Mifarma s.a.c adquiere albis que vendría con 340 boticas. estos cambios han permitido que Mifarma s.a.c. pase a tener más de mil locales en todo el territorio peruano que la han llevado a fidelizar la marca y en consecuencia, a aumentar su participación en el mercado (19).

- **Botica Inkafarma**

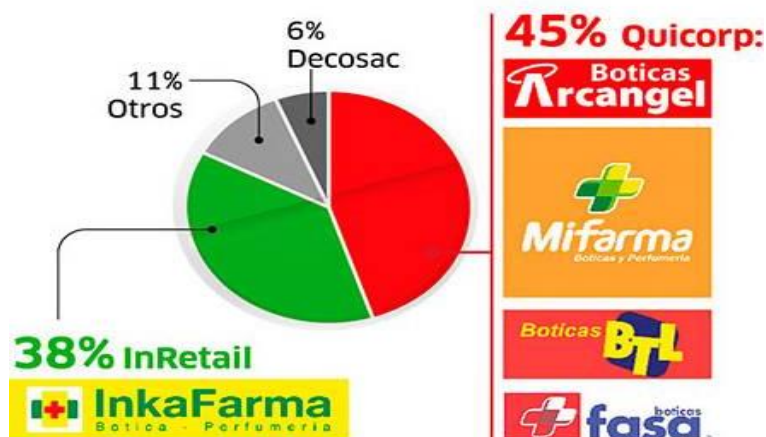
Inkafarma se instaló en el mercado peruano en el año 1997. Desde entonces funciona como la primera cadena de farmacias que opera a nivel nacional. En la actualidad, sus 70 puntos de venta operan en diversas áreas del área metropolitana de Lima, así como en las principales ciudades del Perú. Empresa de capitales privados creada en 1997, enfocada exclusivamente en la comercialización de productos farmacéuticos y artículos de perfumería y tocador. Hace más de diez años, Inkafarma abrió su primera botica en la ciudad de Lima. En 1998, apostando por nuevos mercados, inauguramos dos nuevas sucursales en las ciudades de Chiclayo y Trujillo, respectivamente. Actualmente, contamos con 200 locales estratégicamente ubicados en la capital, así como con 206 boticas distribuidas en el norte, sur, centro y oriente del Perú. Inkafarma, la primera cadena de boticas con cobertura a nivel nacional. Antes de entrar al tema de la globalización, sería bueno hacer un preámbulo de las farmacias que en su gran mayoría sufrieron cambios, como resultado estos ahora son más boticas, centros donde uno no solo consigue productos farmacéuticos sino más bien productos de tocador, higiénicos y diversos accesorios de utilería. Durante los años 80s y las primeras de la década de los 90s en Perú no existía cadenas de boticas que ofrecieran una atención de 24 horas, servicio de delivery o que estén ubicadas de modo descentralizado como los hay hoy en día (20).

- Diferencia entre Farmacia y Botica

Según la definición del Ministerio de Salud (Minsa), la farmacia o botica es el establecimiento en el que se dispensan y expenden productos farmacéuticos, galénicos, dietético y recursos terapéuticos naturales de venta bajo receta médica y/o se preparan fórmulas magistrales y oficinales. Podrán, asimismo, brindar servicios complementarios y comercializar otros productos no farmacéuticos, siempre que no se ponga en riesgo la seguridad y calidad de los productos farmacéuticos y afines que comercializa. Las boticas son establecimientos comerciales autorizados a vender medicinas, los dueños de estos comercios contratan a un profesional de la carrera para que labore y siga las políticas de su empleador, cuya función principal es la venta de medicinas y la consejería farmacéutica, Por otro lado, las farmacias son aquellos establecimientos de propiedad de un profesional químico farmacéutico, quien es responsable de su funcionamiento, este profesional tiene autonomía en la administración, atención, dispensación y consejería al paciente o usuario (21).

- Estadística de las Boticas

Gráfico Nro. 1: Estadística de las Boticas



Fuente: Bambarén R. (22).

2.2.2. Empresa investigada

2.2.2.1. Información General

La Botica Carhuaz – Quillo se encuentra en la dirección Mza. C Lote 24 del distrito de Quillo dedicada a la venta de medicamentos farmacéuticos de la necesidad de sus clientes que el mismo realiza la compra y las ventas, buscando alcanzar la plena aceptación y fidelización de sus clientes. Para ello, esta Botica necesita llevar un estricto control de entradas y salidas de sus medicamentos, su stock, los artículos que más se vende, cuales son los meses que genera mayores ingresos.

2.2.2.2. Historia de la Botica Carhuaz - Quillo

Botica Carhuaz surgió durante los años 2008 pasando los años fue creciendo o implementando poco a poco, gracias a la aceptación de la población de Quillo fue creciendo, por la población que cuentan todos casi un 98% tienen un seguro social gratuito, empezó con un ingreso de 30 soles diarios y en la actualidad genera ingreso de un promedio de 200 soles diarios.

2.2.2.3. Objetivos organizacionales

Su objetivo de esta botica es brindar una calidad de servicio a la necesidad de sus clientes para que todos ellos queden satisfechos y ser reconocido al nivel distrital.

2.2.2.4. Visión

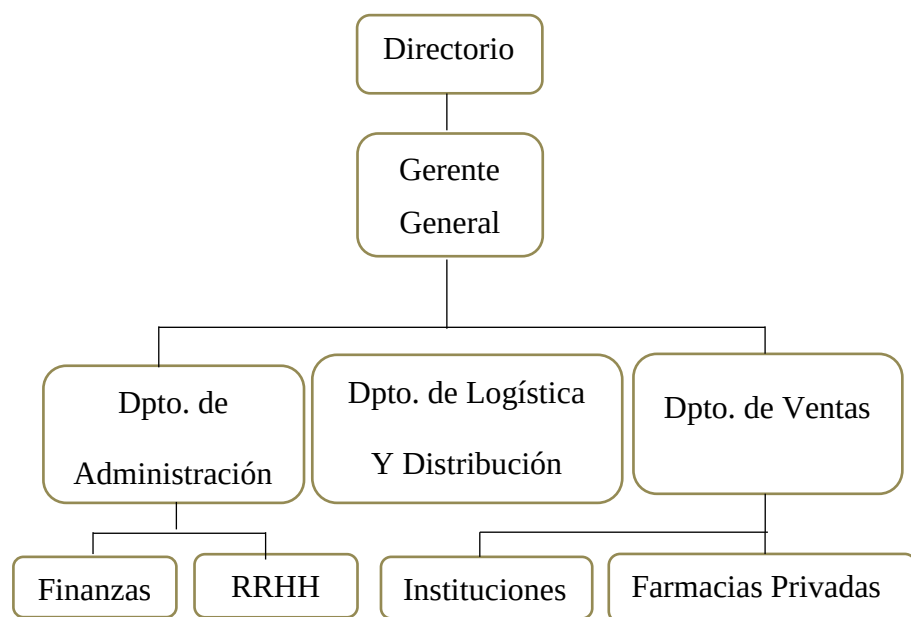
Contribuir al bienestar de los ciudadanos, creando felicidades y ofreciendo el mejor servicio farmacéutico con la más alta calidad para el cuidado de la salud de nuestros clientes. Contando con productos de alta calidad y la profesionalidad y amabilidad de nuestro personal.

2.2.2.5. Misión

Ser una institución líder, reconocida y distinguida en el mundo farmacéutico a todo Distrital por proveer grandes facilidades y por el compromiso con la satisfacción de nuestros clientes, logrando así una mejor posición del mercado y poder enfrentar mercados nacionales.

2.2.2.6. Organigrama

Gráfico Nro. 2: Organigrama de la Botica



Fuente: Elaboración propia.

2.2.2.7. TIC que utiliza la empresa investigada

En la Botica Carhuaz - Carhuaz contamos con una variada tecnología dedicada a la información y comunicaciones como:

- Computadoras
- Laptops
- Sistema operativo Windows 8.1
- Microsoft office 2013
- Internet.
- Redes de comunicaciones, LAN, WAN.

2.2.2.8. Infraestructura tecnológica existente

La Botica Carhuaz, provee de infraestructura necesaria para el desarrollo apropiado de las tareas diarias haciendo uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), cuenta con una botica en el Distrito de Quillo, en resumen tomaremos un totalizado de la infraestructura de la Botica Carhuaz, teniendo en consideración lo dicho podemos ver que la botica cuenta con: (23).

Tabla Nro. 1: Resumen Hardware Botica Carhuaz – Quillo

HARDWARE	
Tipo / Clase	Cantidad
Estaciones de Trabajo	
PC	2
Impresoras	
Impresoras de matriz de punto.	1
Ticketeras	2
Comunicación	
Switches	4
Router	2
LAN Cableado Estructurado Topología estrella, Categoría 5e	100%

Fuente: Elaboración propia.

Tabla Nro. 2: Resumen Software Botica Carhuaz – Quillo

SOFTWARE	
Tipo / Clase	Versión
Aplicativos Free	
Distribución Windows	8.1
Open Office	3.4.1
Aplicación de correo Thunderbird	38.0
Aplicativos Comerciales	
Sistema de Farmacias -LOLFAR	5.3

Fuente: Elaboración propia.

2.2.3. Las Tecnologías de información y comunicaciones (TIC)

2.2.3.1. Definición

Las Tecnologías de la información y la comunicación son un conjunto de servicios, redes, software y aparatos que tienen como fin la mejora de la calidad de vida de las personas dentro de un entorno, y que se integran a un sistema de información interconectado y complementario. Esta innovación servirá para romper las barreras que existen entre cada uno de ellos. Las TIC se imaginan como el universo de dos conjuntos, representados por las tradicionales Tecnologías de la Comunicación, constituidas principalmente por la radio, la televisión y la telefonía convencional y por las Tecnologías de la información, caracterizadas por la digitalización de las tecnologías de registros de contenidos. Las TIC son herramientas teórico conceptuales, soportes y canales que procesan, almacenan, sintetizan, recuperan y presentan información de la forma más variada. Los soportes han evolucionado en el transcurso del tiempo, ahora en ésta era podemos hablar de la computadora y de la Internet. El uso de las TIC representa una variación notable en la sociedad y a la larga un cambio en la educación en las relaciones interpersonales y en la forma de difundir y generar conocimientos (24).

En la actualidad existen numerosos cambios en los mercados, competencias, organizaciones, tecnologías, sociedades y culturas, entre otros, razón por la cual se considera poco pertinente seguir maniobrando bajo el mismo enfoque tradicional. Para lograr ser competitivo dentro de este entorno tan cargado de dinamismo y turbulencia, es indispensable buscar la competitividad, las ventajas competitivas y por ende un desarrollo económico a largo plazo, así como también

desarrollar capacidad para producir, circular y utilizar correctamente la información, la comunicación y el conocimiento, por cuanto ellos constituyen la materia prima de esta nueva sociedad. Desde tal perspectiva se considera que el avance tecnológico de la informática, la computación, y las telecomunicaciones, incorporaron en las organizaciones un enfoque diferente al habitual para acceder al conocimiento, flexibilidad, interactividad, economía, rapidez, independencia, comunicación y desarrollo (25).

Constituyen un conjunto de aplicaciones, sistemas, herramientas, técnicas y metodologías asociadas a la digitalización de señales analógicas, sonidos, textos e imágenes, manejables en tiempo real. Establecen que son un conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas (hardware y software), soportes y canales de comunicación, relacionados con el almacenamiento, procesamiento y la transmisión digitalizada de la información. Definen las tecnologías de información y comunicación, como aquellos dispositivos, herramientas, equipos y componentes electrónicos, capaces de manipular información que soportan el desarrollo y crecimiento económico de cualquier organización (26).

A raíz de todos estos enunciados se entiende que las TIC juegan actualmente un rol muy importante en las empresas, constituyéndose esta, en una herramienta estratégica para lograr una mayor rentabilidad y posicionamiento en el mercado, logrando incluso tener un lugar en la agenda organizacional para los movimientos estratégicos o toma de decisiones para el futuro de la organización evolución de las TIC (27).

La inversión en nuevas tecnologías por parte de la industria farmacéutica crece poco a poco y de forma gradual. Establecer relaciones más estrechas y ricas con los clientes y prescriptores a través de Internet se considera vital para futuros logros. Los mayores impedimentos para conseguir una implantación exitosa de las nuevas tecnologías no son tecnológicos, sino que radican en los cambios de visión del equipo humano. Aquellas compañías que entiendan que los cambios tendrán lugar mediante una transformación gradual de la industria y sepan gestionar sus inversiones al ritmo adecuado lograrán el éxito (28).

Las TIC constituyen un instrumento fundamental para la organización interna de cualquier empresa. Su utilización supone un importante ahorro de tiempo y recursos, al simplificar y agilizar los procesos de gestión, toma de decisiones, y facilitar el contacto directo con la clientela, empresas proveedoras y Administración Pública. Así, un autónomo o autónoma que no usa TIC no es que no sea innovador o moderno, es que es poco práctico. Algunos ejemplos de los beneficios que proporcionan las TIC son: Mejor aprovechamiento del tiempo, mejor gestión del negocio y reducción de la carga administrativa (29).

2.2.3.2. Evolución de las TIC

Hace 5.000 años, los egipcios y sumerios comienzan a registrar información en soportes físicos transportables, los que permiten establecer una comunicación entre los seres humanos, comenzando de esta manera la era de las TIC. Los últimos 30 años se han caracterizado por un aumento exponencial de las comunicaciones, donde aparecen tres términos estos son Red, Internet y Web. Mientras el primero permite establecer una comunicación entre diferentes como (Computadores, módem, Swith, Router y otros), el segundo es un protocolo de comunicación (TCP/IP, WAP, WiFi entre otros) y el tercero son páginas de documentos e hipertextos o hipermedios, etc. Escritas en diferentes lenguajes de programación como en: (HTML, PHP, entre otros) accesibles a través del protocolo internet (30).

2.2.3.3. Principales TIC existente

– Las redes de internet

Una red es una colección de computadoras y aparatos conectados entre sí para cumplir un objetivo, juntos a través de medios de comunicación tales como cables, líneas telefónicas, módems y otros medios según lo describe, las computadoras se pueden poner juntas en red, de tal manera que los usuarios compartan recursos tales como hardware, programas software, datos e informaciones. Al compartir recursos ahorra tiempo y dinero. Un ejemplo: en lugar de comprar una impresora para cada computadora en la oficina, la institución o empresa puede conectar una sola impresora y todas las PC a través de una red. La red hace posible que todas las PC puedan tener acceso a la impresora (31).

– **LAN - WAN**

La mayoría de las empresas tienen las computadoras en red que esto les ayuda mucho en sus trabajos diarios. Ese tipo de red puede ser relativamente pequeña y económica. Una red que conecta computadoras en un área geográfica limitada se denomina Red de Área Local (local área network: LAN). Ejemplos típicos son el laboratorio de una escuela, oficina o un grupo de edificios. Una red que cubre un área geográfica grande, como las redes de una corporación nacional que conecta diferentes (32).

– **Ventajas**

Las Industrias farmacéuticas, al ser un sector intensivo en conocimiento, su crecimiento produce un derrame hacia otras áreas de la economía. Esto genera que sea necesario y conveniente profundizar las políticas de promoción, aprovechando las ventajas competitivas ya desarrolladas en cuanto a la logística, a los institutos de investigación, que cuentan con trayectoria y son de alta calidad, así como a las empresas existentes para que logren llegar al mercado externo, y para que ingresen a mercados de mayor calidad y ser más competitivo (33).

2.2.3.4. Ventajas de las TIC

- Brindar grandes beneficios y adelantos en salud y educación.
- Desarrollar a las personas y actores sociales a través de redes de apoyo e intercambio y lista de discusión.
- Apoyar a las personas empresarias, locales para presentar y vender sus productos a través de la Internet.
- Permitir el aprendizaje interactivo y la educación a distancia.
- Repartir nuevos conocimientos para la empleabilidad que requieren muchas competencias.
- Ofrecer nuevas formas de trabajo, como teletrabajo.
- Dar acceso a la salida de conocimientos e información para mejorar las vidas de las personas.
- Facilidades.
- Exactitud.
- Menores riesgos.
- Menores costos.
- Rapidez (34).

2.2.3.5. Las TIC más utilizadas en la empresa investigada

Gráfico Nro. 3: TIC



Fuente: Torres A. (35).

– **Internet**

Internet es el tejido de nuestras vidas diarias en este momento. No es futuro. Es presente. Internet es un medio para todos, que interactúa con el conjunto de la sociedad, es una red informática descentralizada, que para permitir la conexión entre computadoras opera a través de un protocolo de comunicaciones. Para referirnos a ella además se utiliza el término "web" en inglés, refiriéndose a una "tela de araña" para representar esta red de conexiones. En palabras sencillas, la Internet es un conjunto de computadoras conectadas entre sí, compartiendo una determinada cantidad de contenidos (36).

– **Televisión**

La televisión forma parte de la vida cotidiana. Sus aplicaciones, ya sea para entretenimiento o información, o bien como herramienta en numerosas actividades, son innumerables y continúan creciendo. es un sistema para la transmisión y recepción de imágenes en movimiento y sonido a distancia que emplea un mecanismo de difusión, enriquece la comprensión del lenguaje del usuario, fomentar capacidades comunicativas, expresivas y críticas. El objetivo principal de la televisión fue la difusión de programas de entretenimiento, deportes, noticias y anuncios que la población utiliza para mantenerse informado de todo el acontecer por medios radioeléctricos y posteriormente a través de cable y satélite (37).

– **Radio**

Es un aparato se usa para recoger y transformar en sonido las ondas que se emiten por un radio transmisor. Es un medio de comunicación que llega a todas las clases sociales. Establece un contacto más personal, porque ofrece al radioescucha cierto grado de participación en el acontecimiento o noticia que se está transmitiendo, es un medio selectivo y flexible. El público del mismo no recibe tan frecuentemente los mensajes como el de los otros medios y además el receptor de la radio suele ser menos culto y más sugestionable en la mayoría de los casos, como medio de comunicación la radio nos brinda la oportunidad de alcanzar un mercado con un presupuesto mucho más bajo del que se necesita en otros medios, es por eso, que es mayor la audiencia potencial de la radio (38).

2.2.4. Teoría relacionada con la Tecnología de la investigación

2.2.4.1. Definición

Sistema informático es un subconjunto de un sistema de información, un sistema informático es un conjunto de partes o recursos formados o por conjuntos de funciones interrelacionadas, hardware, software y de Recursos Humanos. Un sistema informático normal emplea un sistema que usa dispositivos que se usan para programar y almacenar programas y datos que se relacionan entre sí para almacenar y procesar información con un objetivo en común, si además de la información, es capaz de almacenar y difundir los conocimientos que se generan sobre cierta temática, tanto dentro, como en el entorno de la entidad, entonces está en presencia de un sistema de gestión de información y conocimiento. Como utilizador final emplea esa información en dos actividades fundamentales: la toma de decisiones y el control (39).

2.2.4.2. Inicios de un sistema de información

Durante estos últimos años los sistemas de información constituyen uno de los principales ámbitos de estudio en el área de las organizaciones de las empresas. El entorno donde las compañías desarrollan sus actividades se vuelve cada vez más complejos e competitivas, la actividad de un sistema comienza cuando en la entidad donde se utiliza, se efectúa un determinado hecho económico (compra, venta, pago, cobro), administrativo (orden o directiva, actividad de control), productivo o de otra naturaleza, que genera datos primarios que deben ser captados,

en un formulario o directamente en una computadora, pueden ser datos adquiridos, si vienen del entorno ya sea internet u otra entidad, estos datos primarios que ya pueden llamarse información primaria por cuanto han sido objeto de operaciones que los han modificado físicamente, son transmitidos por diferentes canales para su inclusión en el sistema de información de la entidad, donde son modificados, almacenados en bases de datos, asociados con otros datos y utilizados en cálculos de variado tipo. Estas actividades son realizadas por la parte informática del sistema después de estas actividades las informaciones ya están en condiciones de ser consultadas, pueden definirse como informaciones de resultado o salida y de esta consulta, el ser humano tomará decisiones o controlará determinada actividad de la entidad (40).

2.2.4.3. Finalidad u objetivo de un sistema de información

Un sistema informático tiene un objetivo específico y concreto, por ejemplo: informatizar la administración de información en una biblioteca, informatizar el control de pagos e información general, también uno de sus objetivos es hacer las tareas sean más rápidas, flexibles y cómodas para los usuarios, empleando la tecnología informática eficientemente para tal fin.

Específicamente los objetivos básicos de un sistema informático deberían ser:

- Reducir tiempos, costos y esfuerzo en un sistema, agilizar un sistema ya existente, que puede ser manual, o incluso informático, pero ya viejo u obsoleto, hacer las tareas más rápidas, flexibles y cómodas para el usuario, reducir la cantidad de tareas manuales, disminuyendo así la cantidad de errores posibles, centralizar el control de procesos y aumentar la productividad de una empresa (40).

2.2.4.4. Información

La información está conformada por conjunto de datos organizados procesados, constituyen un mensaje que pasa al conocimiento del sujeto o de quien recibe el mensaje. La teoría postula que cualquier señal es capaz de cambiar el estado de sistema que constituye un fragmento de información. Desde otro punto de vista, la información es el conocimiento extraído por los seres vivos o sistemas expertos como resultado de la interacción con el entorno. La información, a diferencia de los datos aislados, tiene una estructura útil que modifica las interacciones de quien posee la información de su entorno (41).

2.2.4.5. Clasificación de un sistema

De acuerdo a su constitución, los sistemas se clasifican de la siguiente manera:

- Sistemas físicos o concretos: estos sistemas están compuestos por elementos tangibles, por ejemplo, máquinas, equipos u objetos. En informática, nos referimos a estos sistemas como el hardware.
- Sistemas abstractos: son sistemas conformados por elementos cognitivos, por ejemplos los planes, las hipótesis y las ideas. Estos sistemas son conocidos como software en el campo de la informática.
- Respecto a su relación con el medio ambiente los clasificamos como abiertos o cerrados:
- Sistemas abiertos: se intercambia materia, energía o información con el ambiente.
- Sistemas cerrados: intercambio de materia, energía o información con ambiente (41).

2.2.4.6. Definición de implementación de sistemas (informáticos)

La implementación de sistema informático es una de las etapas del desarrollo de sistemas. Es aquella etapa que le sigue al diseño, la etapa de análisis nos dice qué funciones desempeñará el sistema, luego la etapa de diseño nos dice cómo organizar los distintos componentes que va a llevar acabo. Ahora con la etapa de implementación es cuando realmente se comienza a escribir los códigos de programación. En esta etapa se elige el entorno de desarrollo, las herramientas adecuadas y el lenguaje de programación apropiado. Estas elecciones dependerán en gran parte de la etapa de diseño. Esta etapa permite desarrollar prototipos o sistemas de prueba que permiten ir comprobando y depurando el funcionamiento del sistema a medida que se va construyendo (42).

Ventajas:

- Fácil para los ejecutivos de nivel superior, ofrecen una amplia usabilidad.
- Proporciona la entrega de información oportuna y resumida de una empresa.
- La información que se proporciona es mejor entendida.
- La administración, con un EIS, puede tomar decisiones con prontitud.
- Mejora la información de seguimiento.
- Ofrece eficiencia a los tomadores de decisiones.

Desventajas:

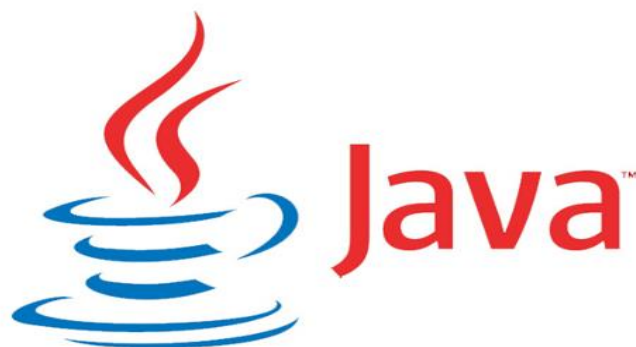
- Dependen mucho del sistema, no son muy modulares.
- Funcionalidad limitada, por diseño.
- A veces, sobrecargan de información a los administradores.
- Pueden generar beneficios difíciles de cuantificar (43).

2.2.4.7. Lenguajes de programación

- Java

Java es un lenguaje de programación desarrollado por Sun Microsystems, es un lenguaje muy valorado porque los programas java se pueden ejecutarse en diversas plataformas con sistemas operativas como Windows, Mac OS, Linux o Solaris, sirve para crear todo tipo de aplicaciones (locales, intranet o internet), funcionar en distintos tipos de procesadores, java sirve para crear aplicaciones y procesos en una gran diversidad de dispositivos. Se base en programación orientada a objetivos, permite ejecutar un mismo programa en diversos sistemas operativos y ejecutar el código en sistemas remotos de manera segura. Su ámbito de aplicación es tan amplio que Java se utiliza tanto en móviles como en electrodomésticos. Muchos programadores también utilizan este lenguaje para crear pequeñas aplicaciones que se insertan en el código HTML de una página para que pueda ser ejecutada desde un navegador (44).

Gráfico Nro. 4: Java

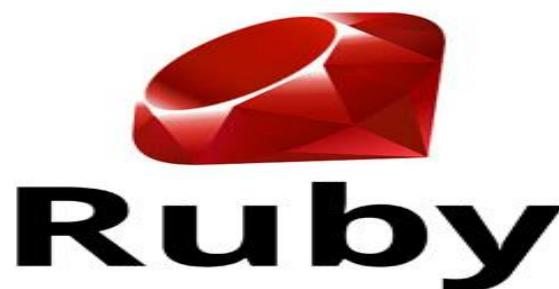


Fuente: Velasco R. (45).

- **Ruby**

Ruby es un lenguaje de programación que se caracteriza por ser interpretado, orientado a objetos, reflexivo, multiplataforma, de código abierto es muy sencillo y divertido al ser un lenguaje de POO: métodos, mensajes, herencia, polimorfismo, abstracción, clases y por supuesto, objetos, si conoces un lenguaje como C++, enfrentarte a Ruby no te supondrá gran problema, el intérprete de Ruby evalúa el código y lo traduce a lenguaje de máquina sin necesidad de pasar por un proceso de compilación como si ocurre en otros lenguajes. ¿Qué puede hacer un desarrollador con Ruby? Las opciones son múltiples entre ellas está crear aplicaciones comerciales, aplicaciones distribuidas y aplicaciones web, acceder a base de datos, procesar y transformar código XML, etc. Todo eso se suma a la facilidad y flexibilidad de Ruby, además de la creación del framework Ruby on Rails hizo que muchos desarrolladores migraran de PHP y ASP a este potente lenguaje orientado a objetos. Ruby es multiparadigma, así que sin duda estamos frente a uno de los lenguajes de programación más completos del mercado, La sintaxis de Ruby es similar a la de Perl o Python, por lo tanto si ya manejas estos lenguajes no tendrás que dedicar mucho tiempo a aprenderla (46).

Gráfico Nro. 5: Ruby



Fuente: Suárez A. (47).

- PHP

El lenguaje PHP es un lenguaje de programación de estilo clásico, es un lenguaje de programación con variables, sentencias condicionales, bucles, funciones. No es un lenguaje de marcas como podría ser HTML, XML o WML. Pero está más cercano a JavaScript o a C, para aquellos que conocen estos lenguajes. Pero a diferencia de Java o JavaScript que se ejecutan en el navegador, PHP se ejecuta en el servidor, por eso nos permite acceder a los recursos que tenga el servidor como por ejemplo podría ser una base de datos. El programa PHP es ejecutado en el servidor y el resultado enviado al navegador. Para diseñar páginas con PHP debemos saber previamente los lenguajes HTML y CSS con los que se crean las páginas web. PHP permite realizar algunas acciones que no pueden realizarse en una página estática: recoge datos del usuario, trabaja con bases de datos, crea sesiones de usuarios, restringe páginas con contraseñas, creación de foros, etc. PHP es un lenguaje de script del lado del servidor. Otros lenguajes similares son ASP, JSP o ColdFusion, Los scripts PHP están incrustados en los documentos HTML y el servidor los interpreta y ejecuta antes de servir las páginas al cliente, El cliente no ve el código PHP sino los resultados que produce (48).

Gráfico Nro. 6: PHP



Fuente: Maraboli M. (49).

- **Python**

Python es un lenguaje de programación poderoso y fácil de aprender, Python suele ser bastante más corto que su equivalente en lenguajes como C. (pero llega a ser considerado por muchos un lenguaje de programación de muy alto nivel.) Python es muy legible. Su sintaxis es muy elegante y permite la escritura de programas cuya lectura resulta más fácil, el mismo sitio contiene también distribuciones y enlaces de muchos módulos libres de Python de terceros, programas y herramientas, y documentación adicional. El intérprete de Python puede extenderse fácilmente con nuevas funcionalidades y tipos de datos implementados en C o C++ (u otros lenguajes accesibles desde C), Python ofrecen un entorno interactivo que facilita la realización de pruebas y ayuda a despejar dudas acerca de ciertas características del lenguaje. El entorno de ejecución de Python detecta muchos de los errores de programación que escapan al control de los compiladores y proporciona información. Python puede usarse como lenguaje imperativo procedimental o como lenguaje orientado a objetos. Posee un rico juego de estructuras de datos que se pueden manipular de modo sencillo (50).

Gráfico Nro. 7: Python



Fuente: Bahit E. (51).

- JavaScript

JavaScript es un lenguaje de programación de scripts (secuencia de comandos) orientado a objetos, es un lenguaje de programación que se utiliza principalmente para crear páginas web dinámicas. Una página web dinámica es aquella que incorpora efectos como texto que aparece y desaparece, animaciones, acciones que se activan al pulsar botones y ventanas con mensajes de aviso al usuario y otras cosas más. Técnicamente, JavaScript es un lenguaje de programación interpretado, por lo que no es necesario compilar los programas para ejecutarlos. En otras palabras, los programas escritos con JavaScript se pueden probar directamente en cualquier navegador sin necesidad de procesos intermedios, en un lenguaje de programación que permite a los desarrolladores escribir código fuente que será analizado por un ordenador. Un desarrollador o programador es una persona que desarrolla programas, puede ser un profesional (un ingeniero, programador informático o analista). El código fuente está escrito por el desarrollador. Este es un conjunto de acciones, llamadas instrucciones, lo que permitirá dar órdenes al ordenador para operar el programa. El código fuente es algo oculto, como un motor en un automóvil está oculto, pero está ahí, y es quien asegura que el coche puede ser conducido. En el caso de un programa, es lo mismo, el código fuente rige el funcionamiento del programa (52).

Gráfico Nro. 8: JavaScript



Fuente: García J. (53).

2.2.4.8. Base de datos

- Concepto

Una base de datos consiste en una colección de datos interrelacionados y un conjunto de programas para acceder a dichos de datos. En otras palabras, una base de datos no es más que un conjunto de información (un conjunto de datos) relacionada que se encuentra agrupada o estructurada, una base de datos representa algunos aspectos del mundo real, aquellos que le interesan al usuario. Y que almacena datos con un propósito específico. Con la palabra “datos”, también podemos decir que es un conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su posterior uso. En este sentido; una biblioteca puede considerarse una base de datos compuesta en su mayoría por documentos y textos impresos en papel e indexados para su consulta. Actualmente, y debido al desarrollo tecnológico de campos como la informática y la electrónica, la mayoría de las bases de datos están en formato digital, siendo este un componente electrónico, por tanto se ha desarrollado y se ofrece un amplio rango de soluciones al problema del almacenamiento de datos (54).

- PostgreSQL

Hoy en día PostgreSQL juega un papel muy importante ya que es un sistema que tiene muchas cualidades que lo hace ser una muy buena alternativa para instalar sistemas en empresas, universidades y en otras aplicaciones, PostgreSQL es un sistema avanzado de bases de datos relacionales basado en Open Source. Esto quiere decir que el código fuente del programa está disponible a cualquier persona libre de cargos directos, permitiendo a cualquiera colaborar con el desarrollo del proyecto o modificar el sistema para ajustarlo a sus necesidades, es el sistema de gestión de bases de datos de código abierto más potente del mercado, PostgreSQL puede funcionar en múltiples plataformas (en general, en todas las modernas basadas en Unix), a partir de la próxima versión 8.0 (actualmente en su segunda beta), también en Windows de forma nativa, ofrece oportunidad de aplicar los conocimientos aprendidos en el módulo referido a SQL sobre un sistema gestor de base de datos real y examinar las diferencias entre el estándar y la implementación que hace de él el SGBD. Por último, se presentan las tareas de administración del SGBD más habituales que un usuario debe llevar a cabo como administrador de PostgreSQL (55).

Gráfico Nro. 9: PostgreSQL



Fuente: Segovia J. (56).

- Microsoft SQL Server

Es un sistema de gestión de base de datos relacional, producido por la empresa Microsoft, el lenguaje de desarrollo utilizado (por línea de comandos o mediante la interfaz gráfica de Management Studio) es Transact-SQL (TSQL), una aplicación de las normas ANSI del lenguaje SQL, utilizado para manipular y recuperar datos (DML), crear tablas y definir relaciones entre ellas (DDL). Este sistema incluye una versión reducida, llamada MSDE con el mismo motor de base de datos, pero orientado a proyectos más pequeños, que en su versión 2005 pasa a ser el SQL Express Edition, que se distribuye en forma gratuita. Dentro de los competidores más destacados de SQL Server Microsoft SQL Server están como: Oracle, Sybase ASE, PostgreSQL o MySQL (57).

Gráfico Nro. 10: Microsoft SQL Server



Fuente: Medina E. (58).

- Oracle

Oracle es la primera base de datos, es un sistema de gestión de base de datos relacional fabricado por Oracle Corporation. Es básicamente una herramienta cliente/servidor para la gestión de bases de datos. Es un producto vendido a nivel mundial, aunque la gran potencia que tiene y su elevado precio hacen que sólo se vea en empresas muy grandes y multinacionales, por norma general. En el desarrollo de páginas web, es un sistema muy caro no está tan extendido como otras bases de datos, para su utilización primero sería necesario la instalación de la herramienta servidor (Oracle 8i) y posteriormente podríamos atacar a la base de datos desde otros equipos con herramientas de desarrollo como Oracle Designer y Oracle Developer, que son las herramientas básicas de programación sobre Oracle, el servidor realiza todas las tareas de acceso a los datos e incluso devuelve los datos con formato para la presentación en informes o formularios. El cliente no realiza prácticamente ninguna función. Se usa en grandes ordenadores centrales (mainframes) con terminales soportados directamente por su propio sistema de comunicaciones (59).

Gráfico Nro. 11: Oracle



Fuente: Pérez J. (60).

- MySQL

MySQL.-es un Sistema de Administración de Base de Datos de código abierto, es licenciado bajo la GPL (General Public License) de la GNU, fue creada por la empresa sueca MySQL AB, MySQL es un sistema administrador de base de datos más usado en el mundo del software libre, debido a su gran rapidez, confiabilidad y facilidad de uso, MySQL es parte de LAMP (Linux, Apache, MySQL, PHP / Perl / Python), fuente de rápido crecimiento de software de código abierto para negocios, ofrece los mecanismos para añadir, acceder y procesar los distintos datos almacenados en una base de datos. MySQL ofrece una base de datos relacional en lenguaje SQL, la cual almacena los datos en tablas de datos separadas almacenadas todas ellas en un mismo espacio de almacenamiento. Este hecho ofrece unas buenas características de velocidad y flexibilidad, es software libre, lo cual significa que cualquiera puede hacer uso del código fuente que constituye a MySQL para usarlo libremente o incluso modificarlo sin restricciones. El software de MySQL ofrece un modelo de cliente/servidor consistente en un servidor SQL multihilo que es capaz de soportar diferentes clientes, librerías, herramientas administrativas y APIs (61).

Gráfico Nro. 12: MySQL



Fuente: Blass G. (62).

2.2.4.9. Herramienta de desarrollo de software

- El lenguaje unificado de modelado (UML)

UML es un lenguaje de modelado extenso con diversas características, tiene una notación gráfica muy expresiva que permite representar en mayor o menor medida todas las fases de un proyecto informático: desde el análisis con los casos de uso, el diseño con los diagramas de clases, objetos, Un manual de referencia que se limite a repetir la documentación original de la especificación no ayuda demasiado a los lectores, programadores, En todas las disciplinas de la Ingeniería se hace evidente la importancia de los modelos ya que describen el aspecto y la conducta de "algo". Ese "algo" puede existir, estar en un estado de desarrollo o estar, todavía, en un estado de planeación. El modelo es dividido en un número de vistas, cada una de las cuales describe un aspecto específico del producto o sistema en construcción. El modelado sirve no solamente para los grandes sistemas, aun en aplicaciones de pequeño tamaño se obtienen beneficios de modelado, sin embargo, es un hecho que entre más grande y más complejo es el sistema, más importante es el papel de que juega el modelado por una simple razón, uml ha sido utilizado con éxito en sistemas construidos para toda clase de industrias alrededor del mundo: hospitales, bancos, comunicaciones, aeronáutica y finanzas (63).

Gráfico Nro. 13: UML



Fuente: Krall C. (64).

- XAMPP

XAMPP es un paquete de software libre multiplataforma, que consiste principalmente en el sistema de gestión de base de datos MySQL, el servidor web Apache y los intérpretes para lenguajes de script PHP y Perl. Fácil de instalar y de poner en marcha en cualquier sistema operativo. XAMPP es perfecto para aprender lenguajes como PHP o MySQL sin necesidad de contratar ningún hosting, ya que desde tu mismo ordenador podrás crear y visualizar la página en la que estás trabajando. También puedes instalar WordPress para aprender a desenvolverte con él. También es ideal para programar una web en un entorno de desarrollo, antes de subirla a internet y hacerla pública, una de las ventajas que tiene XAMPP es que su manejo es muy sencilla y rápida no más de 5 minutos usted puede montar en tu maquina un entorno de desarrollo de cualquier aplicación web que use PHP y base de datos, la configuración por defecto XAMPP tiene algunas deficiencias de seguridad por lo que no es recomendable usarla como una herramienta para producción, sin embargo con algunas modificaciones es lo suficientemente seguro para ser usada como servidor de sitios web en internet hoy en día el uso de XAMPP ayuda muchos a los programadores (65).

Gráfico Nro. 14: XAMPP



Fuente: Blanco A. (65).

- MySQL Workbench

MySQL Workbench es una herramienta visual para el diseño y documentación de bases de datos, administración de bases de datos, gestión y mantenimiento para el sistema de base de datos MySQL (sucesora de la aplicación DBDesigner4) pensada para ser usada con el sistema de gestión de bases de datos MySQL (recién adquirido por Sun Microsystems). Existen dos versiones del producto, una es open source y la otra es una versión comercial. Evidentemente, la versión comercial proporciona algunas funcionalidades que pueden resultar de interés en algún ámbito, aunque la versión open source es más que suficiente para la realización de la práctica, es una de las herramientas más utilizadas por los desarrolladores y programadores (66).

Gráfico Nro. 15: MySQL Workbench



Fuente: Aranibar N. (66).

2.2.5. Metodologías ágiles de desarrollo de software

2.2.5.1. Metodología RUP

- Definición

Las siglas RUP en inglés significa Rational Unified Process (Proceso Unificado de Rational) es un producto del proceso de ingeniería de software que proporciona un enfoque disciplinado para asignar tareas y responsabilidades dentro de una empresa u organización del desarrollo. Su meta es asegurar la producción del software de alta calidad que resuelve las necesidades de los usuarios dentro de un presupuesto y tiempo establecidos (67).

- Principios de desarrollo

El RUP está basado en 6 principios clave que son los siguientes:

1. Adaptar el proceso: El proceso deberá adecuarse a los requisitos del cliente ya que es muy importante interrelacionarse con él.
2. Equilibrar prioridades: Los requisitos de los diversos integrantes pueden ser distintos, incoherente o disputarse recursos limitados.
3. Demostrar valor iterativamente: Los proyectos se proporcionan, aunque sea de un modo interno, en etapas repetidas.
4. Colaboración entre equipos: El desarrollo de software no lo hace una sola persona sino múltiples equipos.
5. Elevar el nivel de abstracción: Este inicio dominante motiva el uso de conceptos reutilizables tales como

patrón del software, marcos de referencia (frameworks) por nombrar algunos.

6. Enfocarse en la calidad: El control de calidad no debe realizarse al final de cada iteración, sino en todos los aspectos de la producción.

El ciclo de vida RUP es una implementación del Desarrollo en espiral. Fue creado enlazando los componentes en serie semi-ordenadas. El ciclo de vida estructura los trabajos en fases e iteraciones (67).

- **Principales características de Rational Unified Process**

- Forma disciplinada de asignar tareas y responsabilidades (quién hace qué, cuándo y cómo)
- Pretende implementar las mejores prácticas en Ingeniería de Software
- Desarrollo iterativo
- Administración de requisitos
- Uso de arquitectura basada en componentes
- Control de cambios
- Modelado visual del software
- Verificación de la calidad del software
- El RUP es un producto de Rational (IBM).

Se caracteriza por ser iterativo e incremental, estar centrado en la arquitectura y guiado por los casos de uso. Incluye artefactos (que son los productos tangibles del proceso como por ejemplo, el modelo de casos de uso, el código fuente, etc.) y roles (papel que desempeña una persona en un determinado momento, una persona puede desempeñar distintos roles a lo largo del proceso) (67).

- **Fases de Rational Unified Process**

- Fase de Inicio: Tiene como objetivo definir y acordar el alcance del proyecto con los patrocinadores, identificar los riesgos asociados al proyecto, producir el plan de las fases y el de iteraciones posteriores. “detalles muy generales de la arquitectura de software”.
- Fase de Elaboración: En la fase de elaboración se diseña la solución preliminar, se seleccionan los casos de uso que permiten definir la arquitectura base del sistema y se desarrollaran en esta fase, y el primer análisis del dominio del problema.
- Fase de Desarrollo: El propósito de esta fase es completar la funcionalidad del sistema, para ello se deben clarificar los requisitos pendientes, administrar los cambios de acuerdo a las evaluaciones realizados por los usuarios y se realizan las mejoras para el proyecto.
- Fase de Transición (cierre) El propósito de esta fase es asegurar que el software esté disponible para los usuarios finales, ajustar los errores y defectos encontrados en las pruebas de aceptación, capacitar a los usuarios y proveer el soporte técnico necesario (67).

2.2.5.2. Metodología XP

- Definición

XP es una metodología para el desarrollando software, es ágil para pequeños y medianos equipos, desarrollando software, en cuanto sus requerimientos son ambiguos o rápidamente cambiantes. A diferencia de los procesos tradicionales para desarrollar software, XP asume el cambio como algo natural, y que, indefectiblemente, en alguna etapa de un proyecto sucede. En XP se realiza el software que el cliente solicita y necesita, en el momento que lo precisa, alentando a los programadores a responder a los requerimientos cambiantes que plantea el cliente en cualquier momento. Esto es posible porque está diseñado para adaptarse en forma inmediata a los cambios, con bajos costos asociados, en cualquier etapa del ciclo de vida. En pocas palabras, XP “abrazo” el cambio.

- Características

- Se considera al equipo de proyecto como el principal factor de éxito del proyecto
- Software que funciona por encima de una buena documentación.
- Interacción constante entre el cliente y el equipo de desarrollo.
- Planificación flexible y abierta.
- Rápida respuesta a cambios.

- **Roles**

- Cliente: responsable de definir y conducir el proyecto, así como sus objetivos.
- Programadores: estiman tiempos de desarrollo de cada actividad y programan el proyecto.
- Tester: Encargado de Pruebas.
- Tracker: Encargado de Seguimiento.
- Coach: Entrenador. Su papel es guiar y orientar al equipo.
- Big Boss: Gestor del proyecto, gerente del proyecto, debe tener una idea general del proyecto y estar familiarizado con su estado.

- **Ventajas y desventajas de XP**

- **Ventajas:**

- Da lugar a una programación sumamente organizada.
- Ocasiona eficiencias en el proceso de planificación y pruebas.
- Cuenta con una tasa de errores muy pequeña.
- Propicia la satisfacción del programador.
- Fomenta la comunicación entre los clientes y los desarrolladores.
- Facilita los cambios.
- Permite ahorrar mucho tiempo y dinero.
- Puede ser aplicada a cualquier lenguaje de programación.
- El cliente tiene el control sobre las prioridades.
- Se hacen pruebas continuas durante el proyecto.
- La XP es mejor utilizada en la implementación de nuevas tecnologías.

- **Desventajas:**

- Es recomendable emplearla solo en proyectos a corto plazo.
- En caso de fallar, las comisiones son muy altas.
- Requiere de un rígido ajuste a los principios de XP.
- Puede no siempre ser más fácil que el desarrollo tradicional (68).

2.2.5.2. Metodología Scrum

- **Definición**

Scrum es un método para solventar problemas complejos, entregando productos que aporten el mayor valor posible.

Es una metodología:

- Ligera: Scrum tiene poca teoría, únicamente define algunas reuniones o ceremonias, los roles, y unos pocos principios básicos. El contenido teórico se lee en menos de 5 minutos. Fácil de entender: Es una metodología abierta, que no propone reglas complicadas ni demasiado específicas en función del proyecto.
- Difícil de dominar: La clave es adaptarla correctamente al entorno y al proyecto concreto. Por eso está definido el rol de Scrum Master, que es la figura que domina el método y ayuda a su aplicación y ajuste.

- **Ciclo de Scrum**

Ciclo de Scrum El proyecto se ejecuta en base a sprints, de duración fija, que se planifican al arrancar cada sprint, con las Daily cada 24 horas. En cada sprint se resuelve o construye el Sprint backlog, que se integra al final del sprint con el resultado de sprints anteriores, conformando un producto entregable.

- **Principios de Scrum**

Los principios que rigen su forma de trabajo son:

- Delegación de atribuciones (empowerment) al equipo para que pueda auto organizarse y tomar las decisiones sobre el desarrollo.
- Información, transparencia y visibilidad del desarrollo del proyecto.
- Inspección y adaptación frecuente para detectar posibles desviaciones y realizar los ajustes necesarios.

- **Valores de Scrum**

Scrum propone una serie de valores que hacen especial énfasis en el establecimiento de vías de comunicación eficientes:

- Compromiso: para trabajar en equipo es necesario un alto grado de compromiso.
- Enfoque: dividir el problema en partes más pequeñas que nos permitan concentrarnos en la resolución de un único problema asumible por el equipo.

- Organización abierta: de forma continua expresamos al equipo cómo nos encontramos y qué estamos haciendo para trabajar en equipo. Aprendemos de los otros. Pedimos ayuda. Ofrecemos ayuda.
- Respeto: con el compromiso y el trabajo en equipo llegamos a respetar nuestro trabajo y el trabajo de los otros.
- Coraje: el trabajo en equipo y el respeto nos da lo que necesitamos para afrontar los retos de proyectos complejos e inciertos (69).

Gráfico Nro. 16: Ciclo de Scrum



Fuente: Guerrero E. (70).

III. HIPÓTESIS

3.1. Hipótesis General

La propuesta de implementación de un sistema informático administrativo mejora los procesos de compra y venta de la Botica Carhuaz – Quillo; 2019.

3.2. Hipótesis específicas

1. Identificando la problemática actual permite conocer los procesos de compra y venta para el desarrollo del sistema informático administrativo de la Botica Carhuaz – Quillo; 2019.
2. La aplicación de la metodología RUP, permite definir los requerimientos funcionales y no funcionales, para la propuesta del sistema informático administrativo de compra y venta de la Botica Carhuaz – Quillo; 2019.
3. Utilizando el lenguaje de programación java y MySQL permite realizar el diseño de la propuesta de la implementación de un sistema informático administrativo de compra y venta de la Botica Carhuaz – Quillo; 2019.

IV. METODOLOGÍA

4.1. Tipo y nivel de la investigación

Tipo de investigación descriptiva, del enfoque cuantitativo.

- Investigación descriptiva

La investigación descriptiva, consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas. Su meta no se limita a la recolección de datos, sino a la predicción e identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables. Los investigadores no solo son tabuladores, sino que recogen los datos sobre la base de una hipótesis o teoría, exponen y resumen la información de manera cuidadosa y luego analizan minuciosamente los resultados, a fin de extraer generalizaciones significativas que contribuyan al conocimiento (71).

- Investigación de enfoque cuantitativo

La investigación de enfoque cuantitativo es el procedimiento que busca cuantificar los datos y en general aplicar alguna forma de análisis estadístico, señalar entre ciertas alternativas, usando magnitudes numéricas que pueden ser tratadas mediante herramientas del campo de la estadística, es aquella en la que se recogen y analizan datos cuantitativos sobre los variables de tu investigación (72).

4.2. Diseño de la investigación

Esta investigación será de diseño No experimental y por las características de su ejecución será de corte transversal.

- Diseño No experimental

La investigación no experimental es aquel que se realiza o estudia sin manipular deliberadamente variables. Se basa fundamentalmente en la observación de fenómenos tal y como se dan en su contexto natural para después analizarlos, estos estudios describen, diferencias en las variables que se dan de forma natural entre dos o más casos, sujetos o unidades de estudio ¿en que se basa? Se basa en categorías, conceptos, variables, sucesos, comunidades o contextos que ya ocurrieron o se dieron sin la intervención directa del investigador. Es por esto que también se le conoce como investigación «ex post facto» (hechos y variables que ya ocurrieron), al observar variables y relaciones entre estas en su contexto (73).

- Corte transversal

El diseño de estudios transversales se define como el diseño de una investigación observacional, individual, que mide una o más características (variables), también es conocido como estudio de prevalencia o encuestas trasversales, la información de un estudio transversal se recolecta en el presente y en ocasiones, a partir de características pasadas o de conductas o experiencias de los individuos, por su exposición se puede clasificar en observacional, en un momento dado; por su temporalidad, es retrospectivo; su unidad de análisis es un individuo y se mide en un solo momento (74).

4.3. Población y Muestra

Población: Es el conjunto de individuos que tienen ciertas características o propiedades que son las que se desea estudiar(75).

La población se delimitó en una cantidad de 7 miembros de la Botica Carhuaz – Quillo, más 390 clientes aproximadamente que van a comprar estadísticamente durante el mes.

- **La muestra:** Seleccionada es en base a la totalidad de la población, en este caso son 20 personas, que está conformada de todos los miembros de la botica y clientes, por conveniencia no probabilística se consideró 13 clientes de la población dentro de la muestra la cual se detalla en la siguiente tabla.

Tabla Nro. 3: Resumen de la muestra

Miembro	Cantidad
Gerente	1
Administrador	1
Almacenero	1
Químico Farmacéutico	4
Clientes	13
TOTAL	20

Fuente: Elaboración propia.

La muestra es un subconjunto de los miembros de una población, mientras que la población comprende todos los miembros de un grupo. Esto puede ser costoso y requiere gran inversión de tiempo evaluar a toda la población ya que se debe tener identificada a la población y a sus miembros para conformar una muestra y generalizar los resultados a toda la población (75).

4.4 Definición operacional de las variables en estudio

Tabla Nro. 4: Matriz de operacionalización de variables de adquisición e propuesta de implementación

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Escala medición	Definición Operacional
Sistema informático administrativo	Sistema de información administrativo es un sistema, implementado en base java y MySQL como interfaz de usuario, accediendo a sistema mediante al servidor local, este sistema tiene un propósito de brindar un servicio de calidad que esto permitirá un mejor apoyo a la toma de decisiones.	- Satisfacción con el sistema actual.	- Requerimientos del sistema actual - Eficaz del sistema actual - Ejecución del sistema actual - Reportes del sistema actual - Uso de internet - Panel de control - Pérdida de tiempo y dinero - Reportes estadísticos - Pedidos del cliente - Información para toma de decisiones	ORDINAL	- SI - NO

		- Necesidad de propuesta de implementar un sistema informático administrativo para la mejora del sistema actual.	- Alizar las compras - Rapidez de los procesos de compra y venta - Optimización del sistema - El sistema ayuda a gestionar los procesos - El sistema genera los procesos de reportes - Almacena y organiza datos - Sistema informático administrativo - Implementación de software - Implementación de un sistema informático administrativo - Organización de los datos de manera eficiente		
--	--	--	---	--	--

Fuente: Elaboración propia.

4.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

En esta investigación se utilizará la técnica de la encuesta y el cuestionario como instrumento.

4.5.1. Técnica

- La encuesta: Es una de las técnicas de investigación social más utilizada y extendida para el uso ya sea en el campo o en una organización, se ha creado el estereotipo de que la encuesta es lo que hacen los sociólogos y que éstos son especialistas en todo, la encuesta es un modelo general de investigación que se basa en la técnica de recolección de datos o información que es la entrevista, sin menoscabo de emplear la observación y otros datos secundarios (76).

4.5.2. Instrumentos

- Cuestionario: Consiste en un conjunto de preguntas respecto a una o más variables a medir, normalmente de varios tipos, preparado sistemática y cuidadosamente, sobre los hechos y aspectos que interesaran en una investigación o evaluación, y que puede ser aplicado de forma variada, es un instrumento más utilizado para recolectar los datos (77).

4.6. Plan de análisis

- Los datos obtenidos serán codificados y luego ingresados en una hoja de cálculo del programa Microsoft Excel 2013. Además, se procederá a la tabulación de las mismas.
- Se realizará el análisis de datos que servirá para establecer las frecuencias y realizar el análisis correspondiente.

4.7. Matriz de consistencia

Tabla Nro. 5: Matriz de Consistencia

Problema	Objetivo general	Hipótesis general	Variable	Metodología
¿De qué manera la propuesta de implementación de un Sistema Informático administrativo mejorará los procesos de compra y venta en la Botica Carhuaz – Quillo; 2019?	Realizar la propuesta de Implementación de un sistema informático administrativo para mejorar los procesos de compra y venta de la Botica Carhuaz - Quillo; 2019.	La propuesta de implementación de un sistema informático administrativo mejora los procesos de compra y venta de la Botica Carhuaz – Quillo; 2019.	Sistema informático administrativo	Tipo: Descriptivo. Nivel: Enfoque Cuantitativo. Diseño: No Experimental, de corte transversal.
	Objetivos específicos	Hipótesis específicas		
	1. Identificar la problemática actual de los procesos de compra y venta que se desarrollan en la Botica Carhuaz – Quillo; 2019. 2. Aplicar la metodología RUP, que permite definir los	1. Identificando la problemática actual permite conocer los procesos de compra y venta para el desarrollo del sistema informático administrativo de la Botica Carhuaz – Quillo; 2019.		

	requerimientos funcionales y no funcionales, para la propuesta del sistema informático administrativo de compra y venta de la Botica Carhuaz – Quillo; 2019. 3. Elaborar el diseño del sistema informático administrativo utilizando el lenguaje de programación Java y MySQL para mejorar los procesos de compra y venta de la Botica Carhuaz – Quillo; 2019.	2. La aplicación de la metodología RUP, permite definir los requerimientos funcionales y no funcionales, para la propuesta del sistema informático administrativo de compra y venta de la Botica Carhuaz – Quillo; 2019. 3. Utilizando el lenguaje de programación java y MySQL permite realizar el diseño de la propuesta de la implementación de un sistema informático administrativo de compra y venta de la Botica Carhuaz – Quillo; 2019.		
--	--	---	--	--

Fuente: Elaboración propia.

4.8. Principios éticos

Durante el desarrollo del presente proyecto “Propuesta de implementación de un sistema informático administrativo para la Botica Carhuaz - Quillo; 2019.”, se ha considerado en forma estricta el cumplimiento de los principios éticos que rigen la actividad investigadora, aprobado por acuerdo del Consejo Universitario con Resolución N° 0108-2016-CU-ULADECH Católica, de fecha 25 de enero de 2016, en el cual establece:

- Protección a las personas: La persona en toda investigación es el fin y no el medio, por ello se necesita cierto grado de protección, esto se determinará de acuerdo al riesgo en el que incurran y en la probabilidad de que obtengan un beneficio.
- Beneficencia y no maleficencia: Asegurar el bienestar de las personas que participan en la investigación.
- Justicia: El investigador debe ejercer un juicio razonable, ponderable y tomar las precauciones necesarias para asegurarse de que sus sesgos, y las limitaciones de sus capacidades y conocimiento, no den lugar o toleren prácticas injustas.
- Integridad científica: La integridad o rectitud deben regir no sólo la actividad científica de un investigador, sino que debe extenderse a sus actividades de enseñanza y a su ejercicio profesional.
- Consentimiento informado y expreso: En toda investigación se debe contar con la manifestación de voluntad, informada, libre, inequívoca y específica; mediante la cual las personas como sujetos investigadores o titular de los datos consienten el uso de la información para los fines específicos establecidos en el proyecto (78).

En la recopilación de la información conseguida: La información obtenida mediante la encuesta con el respectivo cuestionario realizado a los trabajadores de la Botica Carhuaz - Quillo fue anónima y utilizadas sólo con criterios estrictamente estadísticos y recojo de datos.

V. RESULTADOS

5.1. Resultados

5.1.1. Resultados de la dimensión 1: Nivel de satisfacción con el sistema actual.

Tabla Nro. 6: Requerimientos del sistema actual

Frecuencias y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de los requerimientos implementados en el sistema actual satisfacen las necesidades de la botica, respecto a la propuesta de implementación de un sistema informático administrativo para la Botica Carhuaz – Quillo; 2019.

Alternativas	n	%
Si	2	10,00
No	18	90,00
Total	20	100,00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la Botica Carhuaz - Quillo, para responder a la siguiente pregunta: ¿Los requerimientos implementados en el sistema actual de la Botica Carhuaz - Quillo satisfacen las necesidades de la misma?

Aplicado por: Rodríguez, V.; 2019.

En la Tabla Nro.6, se observa que, el 90,00% de los encuestados manifestaron que, NO están de acuerdo con el requerimiento implementado en el sistema actual, mientras que, el 10,00% de los encuestados manifestaron todo lo contrario.

Tabla Nro. 7: Eficaz del sistema actual

Frecuencias y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de sistema actual, respecto a la propuesta de implementación de un sistema informático administrativo para la Botica Carhuaz – Quillo; 2019.

Alternativas	n	%
Si	3	15,00
No	17	85,00
Total	20	100,00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la Botica Carhuaz - Quillo, para responder a la siguiente pregunta: ¿El sistema actual con que cuenta la Botica Carhuaz - Quillo es eficiente?

Aplicado por: Rodríguez, V.; 2019.

En la Tabla Nro.7, se observa que, el 15,00% de los encuestados manifestaron que SI, es eficiente el sistema actual, mientras que 85,00%, indicaron que NO es eficiente el sistema actual para la Botica Carhuaz - Quillo.

Tabla Nro. 8: Ejecución del sistema actual

Frecuencias y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de los procesos que se ejecutan para satisfacer las necesidades del cliente, respecto a la propuesta de implementación de un sistema informático administrativo para la Botica Carhuaz – Quillo; 2019.

Alternativas	n	%
Si	7	35,00
No	13	65,00
Total	20	100,00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la Botica Carhuaz -Quillo, para responder a la siguiente pregunta: ¿Los procesos que se ejecutan en la Botica Carhuaz – Quillo satisfacen las necesidades del cliente?

Aplicado por: Rodríguez, V.; 2019.

En la Tabla Nro.8, se observa que, el 65,00% de los encuestados manifestaron que NO, están satisfechas con los procesos que se ejecutan en la Botica Carhuaz - Quillo, mientras que 35,00%, indicaron que SI están satisfechas con los procesos que se ejecutan en la Botica Carhuaz – Quillo.

Tabla Nro. 9: Reportes del sistema actual

Frecuencias y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de los reportes que se generan actualmente, respecto a la propuesta de implementación de un sistema informático administrativo para la Botica Carhuaz – Quillo; 2019.

Alternativas	n	%
Si	6	30,00
No	14	70,00
Total	20	100,00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la Botica Carhuaz - Quillo, para responder a la siguiente pregunta: ¿Está de acuerdo con los reportes que se generan actualmente?

Aplicado por: Rodríguez, V.; 2019.

En la Tabla Nro.9, se observa que, el 70,00% de los encuestados manifestaron que NO, están de acuerdo con los reportes que se generan actualmente, mientras que 30,00%, indicaron que SI, están de acuerdo con los reportes que se generan actualmente.

Tabla Nro. 10: Uso de internet

Frecuencias y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca del uso de internet, respecto a la propuesta de implementación de un sistema informático administrativo para la Botica Carhuaz – Quillo; 2019.

Alternativas	n	%
Si	2	10,00
No	18	90,00
Total	20	100,00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la Botica Carhuaz - Quillo, para responder a la siguiente pregunta: ¿Usted cree que la Botica Carhuaz -Quillo hace uso del internet en el control de sus actividades?

Aplicado por: Rodríguez, V.; 2019.

En la Tabla Nro.10, se observa que, el 90,00% de los encuestados manifestaron que la Botica Carhuaz - Quillo NO hace uso del internet en el control de sus actividades, mientras que el 10,00% de los encuestados manifestaron que SI, hace uso del internet en el control de sus actividades.

Tabla Nro. 11: Panel de control

Frecuencias y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de un panel de control, respecto a la propuesta de implementación de un sistema informático administrativo para la Botica Carhuaz – Quillo; 2019.

Alternativas	n	%
Si	3	15,00
No	17	85,00
Total	20	100,00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la Botica Carhuaz - Quillo, para responder a la siguiente pregunta: ¿Un panel de control ayuda a manipular de manera óptima los procesos de la Botica Carhuaz - Quillo?

Aplicado por: Rodríguez, V.; 2019.

En la Tabla Nro.11, se observa que, el 85,00% de los encuestados manifestaron que un panel de control NO ayuda a manipular de manera óptica los procesos de la Botica Carhuaz – Quillo, mientras que el 15,00% de los encuestados manifestaron que SI, un panel de control ayuda a manipular de manera óptica los procesos de la Botica Carhuaz – Quillo.

Tabla Nro. 12: Pérdida de tiempo y dinero

Frecuencias y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de al no tener un control adecuado genera pérdida de tiempo y dinero, respecto a la propuesta de implementación de un sistema informático administrativo para la Botica Carhuaz – Quillo; 2019.

Alternativas	n	%
Si	20	100,00
No	-	-
Total	20	100,00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la Botica Carhuaz - Quillo, para responder a la siguiente pregunta: ¿Usted cree que al no tener un control adecuado genera pérdida de tiempo y dinero?

Aplicado por: Rodríguez, V.; 2019.

En la Tabla Nro.12, se observa que, el 100,00% de los encuestados manifestaron que SI, al no tener un control adecuado genera pérdida de tiempo y dinero.

Tabla Nro. 13: Reportes estadísticos

Frecuencias y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de reportes estadísticos, respecto a la propuesta de implementación de un sistema informático administrativo para la Botica Carhuaz – Quillo; 2019.

Alternativas	n	%
Si	1	5,00
No	19	95,00
Total	20	100,00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la Botica Carhuaz - Quillo, para responder a la siguiente pregunta: ¿El sistema cuenta con reportes estadísticos de los procesos de la Botica Carhuaz - Quillo?

Aplicado por: Rodríguez, V.; 2019.

En la Tabla Nro.13, se observa que, el 95,00% de los encuestados manifestaron que el sistema NO cuenta con reportes estadísticos de los procesos de la Botica Carhuaz – Quillo, mientras que el 5,00% de encuestado manifestó que SI, cuenta con reportes estadísticos de los procesos de la Botica Carhuaz – Quillo.

Tabla Nro. 14: Pedidos del cliente

Frecuencias y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de los pedidos de los clientes en el sistema informático administrativo, respecto a la propuesta de implementación de un sistema informático administrativo para la Botica Carhuaz – Quillo; 2019.

Alternativas	n	%
Si	19	95,00
No	1	5,00
Total	20	100,00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la Botica Carhuaz - Quillo, para responder a la siguiente pregunta: ¿Se debería mostrar los pedidos de los clientes en el sistema informático administrativo?

Aplicado por: Rodríguez, V.; 2019.

En la Tabla Nro.14, se observa que, el 95,00% de los encuestados manifestaron que SI, debería mostrar los pedidos de los clientes en el sistema informático administrativo, mientras que el 5,00% de encuestado manifestó que NO debería mostrar los pedidos de los clientes en el sistema informático administrativo.

Tabla Nro. 15: Información para toma de decisiones

Frecuencias y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de la información que brinda el sistema, respecto a la propuesta de implementación de un sistema informático administrativo para la Botica Carhuaz – Quillo; 2019.

Alternativas	n	%
Si	9	45,00
No	11	55,00
Total	20	100,00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la Botica Carhuaz - Quillo, para responder a la siguiente pregunta: ¿El sistema brinda información para la toma de decisiones que concerniente al proceso de compra o venta?

Aplicado por: Rodríguez, V.; 2019.

En la Tabla Nro.15, se observa que, el 45,00% de los encuestados manifestaron que SI, el sistema brinda información para la toma de decisiones que concerniente al proceso de compra o venta, mientras que el 55,00% de los encuestados manifestaron que el sistema NO brinda información para la toma de decisiones que concerniente al proceso de compra o venta.

5.1.2. Resultados de la dimensión 2: Necesidad de propuesta de implementar un sistema informático administrativo para la mejora del sistema actual.

Tabla Nro. 16: Agilizar las compras

Frecuencias y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca un sistema informático administrativo que ayuda a agilizar las compras a los clientes, respecto a la propuesta de implementación de un sistema informático administrativo para la Botica Carhuaz – Quillo; 2019.

Alternativas	n	%
Si	19	95,00
No	1	5,00
Total	20	100,00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la Botica Carhuaz - Quillo, para responder a la siguiente pregunta: ¿Un sistema informático administrativo ayuda a agilizar las compras a los clientes?

Aplicado por: Rodríguez, V.; 2019.

En la Tabla Nro.16, se observa que, el 95,00% de los encuestados manifestaron que, SI un sistema informático administrativo ayuda a agilizar las compras a los clientes, mientras que, el 5,00% de lo encuestado manifestó todo lo contrario.

Tabla Nro. 17: Rapidez de los procesos de compra y venta

Frecuencias y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de los procesos de compra y venta, respecto a la propuesta de implementación de un sistema informático administrativo para la Botica Carhuaz – Quillo; 2019.

Alternativas	n	%
Si	11	55,00
No	9	45,00
Total	20	100,00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la Botica Carhuaz - Quillo, para responder a la siguiente pregunta: ¿Considera que los procesos de compra y venta se efectuaran con rapidez?

Aplicado por: Rodríguez, V.; 2019.

En la Tabla Nro.17, se observa que, el 55,00% de los encuestados manifestaron que, SI los procesos de compra y venta se efectuaran con rapidez, mientras que, el 45,00% de los encuestados manifestaron todo lo contrario.

Tabla Nro. 18: Optimización del sistema

Frecuencias y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de la implementación de un sistema informático administrativo para la optimización de los procesos que realiza la Botica, respecto a la propuesta de implementación de un sistema informático administrativo para la Botica Carhuaz – Quillo; 2019.

Alternativas	n	%
Si	18	90,00
No	2	10,00
Total	20	100,00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la Botica Carhuaz - Quillo, para responder a la siguiente pregunta: ¿Está de acuerdo con la implementación de un sistema informático administrativo para la optimización de los procesos que realiza la Botica Carhuaz - Quillo?

Aplicado por: Rodríguez, V.; 2019.

En la Tabla Nro.18, se observa que, el 90,00% de los encuestados manifestaron que, SI están de acuerdo con la implementación de un sistema informático administrativo para la optimización de los procesos que realiza la Botica Carhuaz – Quillo, por otro lado, el 10,00% de los encuestados manifestaron que, NO están de acuerdo con la implementación de un sistema informático administrativo para la optimización de los procesos que realiza la Botica Carhuaz – Quillo.

Tabla Nro. 19: El sistema ayuda a gestionar los procesos

Frecuencias y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de la implementación de un sistema informático administrativo ayudará a gestionar los procesos de manera eficaz, respecto a la propuesta de implementación de un sistema informático administrativo para la Botica Carhuaz – Quillo; 2019.

Alternativas	n	%
Si	15	75,00
No	5	25,00
Total	20	100,00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la Botica Carhuaz - Quillo, para responder a la siguiente pregunta: ¿Considera que la implementación de un sistema informático administrativo ayudará a gestionar los procesos de manera eficaz?

Aplicado por: Rodríguez, V.; 2019.

En la Tabla Nro.19, se observa que, el 75,00% de los encuestados manifestaron que, SI considera que la implementación de un sistema informático administrativo ayudará a gestionar los procesos de manera eficaz, mientras que, el 25,00% de los encuestados manifestaron todo lo contrario.

Tabla Nro. 20: El sistema genera los procesos de reportes

Frecuencias y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de la necesidad de nueva propuesta para los procesos de reportes, respecto a la propuesta de implementación de un sistema informático administrativo para la Botica Carhuaz – Quillo; 2019.

Alternativas	n	%
Si	16	80,00
No	4	20,00
Total	20	100,00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la Botica Carhuaz - Quillo, para responder a la siguiente pregunta: ¿Es necesario que la nueva propuesta considere los procesos de reportes muchos más sencillos, fáciles de usar y que procesen la información en menos tiempo?

Aplicado por: Rodríguez, V.; 2019.

En la Tabla Nro.20, se observa que, el 80,00% de los encuestados manifestaron que, SI consideran que es necesario la nueva propuesta de los procesos de reportes para que sea mucho más sencillo, fácil de usar y que procesen la información en menos tiempo, por otro lado, el 20,00% de los encuestados manifestaron que, NO es necesario la nueva propuesta.

Tabla Nro. 21: Almacena y organiza datos

Frecuencias y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca del acuerdo con que la Botica Carhuaz - Quillo almacene y organiza los datos de los clientes, respecto a la propuesta de implementación de un sistema informático administrativo para la Botica Carhuaz – Quillo; 2019.

Alternativas	n	%
Si	19	95,00
No	1	5.00
Total	20	100,00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la Botica Carhuaz - Quillo, para responder a la siguiente pregunta: ¿Está de acuerdo con que la Botica Carhuaz - Quillo almacene y organiza los datos de los clientes?

Aplicado por: Rodríguez, V.; 2019.

En la Tabla Nro.21, se observa que, el 95,00% de los encuestados manifestaron que, SI están de acuerdo con que la Botica Carhuaz - Quillo almacene y organiza los datos de los clientes, por otro lado, el 5,00% de lo encuestado manifestó que, NO está de acuerdo con que la Botica Carhuaz - Quillo almacene y organiza los datos de los clientes.

Tabla Nro. 22: Sistema informático administrativo

Frecuencias y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca del acuerdo con el sistema informático administrativo propuesto para la Botica Carhuaz - Quillo, respecto a la propuesta de implementación de un sistema informático administrativo para la Botica Carhuaz – Quillo; 2019.

Alternativas	n	%
Si	18	90,00
No	2	10,00
Total	20	100,00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la Botica Carhuaz - Quillo, para responder a la siguiente pregunta: ¿Usted está de acuerdo con el sistema informático administrativo propuesto para la Botica Carhuaz - Quillo?

Aplicado por: Rodríguez, V.; 2019.

En la Tabla Nro.22, se observa que, el 90,00% de los encuestados manifestaron que, SI está de acuerdo con el sistema informático administrativo propuesto para la Botica Carhuaz - Quillo, mientras que, el 10,00% de lo encuestado manifestó que, NO está de acuerdo con el sistema informático administrativo propuesto para la Botica Carhuaz – Quillo.

Tabla Nro. 23: Implementación de Software

Frecuencias y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de la necesidad de implementar un software en la Botica Carhuaz - Quillo, respecto a la propuesta de implementación de un sistema informático administrativo para la Botica Carhuaz – Quillo; 2019.

Alternativas	n	%
Si	12	60,00
No	8	40,00
Total	20	100,00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la Botica Carhuaz - Quillo, para responder a la siguiente pregunta: ¿Consideras necesario que se deba implementar un software en la Botica Carhuaz - Quillo?

Aplicado por: Rodríguez, V.; 2019.

En la Tabla Nro.23, se observa que, el 60,00% de los encuestados manifestaron que, SI consideran necesario que se deba implementar un software en la Botica Carhuaz - Quillo, por otro lado, el 40,00% de los encuestados manifestaron que, NO consideran necesario.

Tabla Nro. 24: Implementación de un sistema informático administrativo

Frecuencias y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca del beneficioso de la implementación del uso de la tecnología (sistema informático administrativo) para la Botica Carhuaz - Quillo, respecto a la propuesta de implementación de un sistema informático administrativo para la Botica Carhuaz – Quillo; 2019.

Alternativas	n	%
Si	17	85,00
No	3	15,00
Total	20	100,00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la Botica Carhuaz - Quillo, para responder a la siguiente pregunta: ¿Consideras que será beneficioso la implementación del uso de la tecnología (sistema informático administrativo) para la Botica Carhuaz - Quillo?

Aplicado por: Rodríguez, V.; 2019.

En la Tabla Nro.24, se observa que, el 85,00% de los encuestados manifestaron que, SI consideran que será beneficioso la implementación del uso de la tecnología (sistema informático administrativo) para la Botica Carhuaz - Quillo, mientras que, el 15,00% de los encuestados manifestaron todo lo contrario.

Tabla Nro. 25: Organización de los datos de manera eficiente

Frecuencias y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de la organización de los datos de manera eficiente, respecto a la propuesta de implementación de un sistema informático administrativo para la Botica Carhuaz – Quillo; 2019.

Alternativas	n	%
Si	16	80,00
No	4	20,00
Total	20	100,00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la Botica Carhuaz - Quillo, para responder a la siguiente pregunta: ¿Considera que el sistema informático administrativo organizará los datos de manera eficiente?

Aplicado por: Rodríguez, V.; 2019.

En la Tabla Nro.25, se observa que, el 80,00% de los encuestados manifestaron que, SI consideran que el sistema informático administrativo organizará los datos de manera eficiente, por otro lado, el 20,00% de los encuestados manifestaron todo lo contrario.

5.1.3. Resultado por Dimensión:

5.1.3.1. Resultado general de la dimensión 1

Tabla Nro. 26: Nivel de satisfacción con el sistema actual

Frecuencias y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de la dimensión 1, en donde se aprueba o desaprueba la satisfacción del sistema actual, respecto a la propuesta de implementación de un sistema informático administrativo para la Botica Carhuaz – Quillo; 2019.

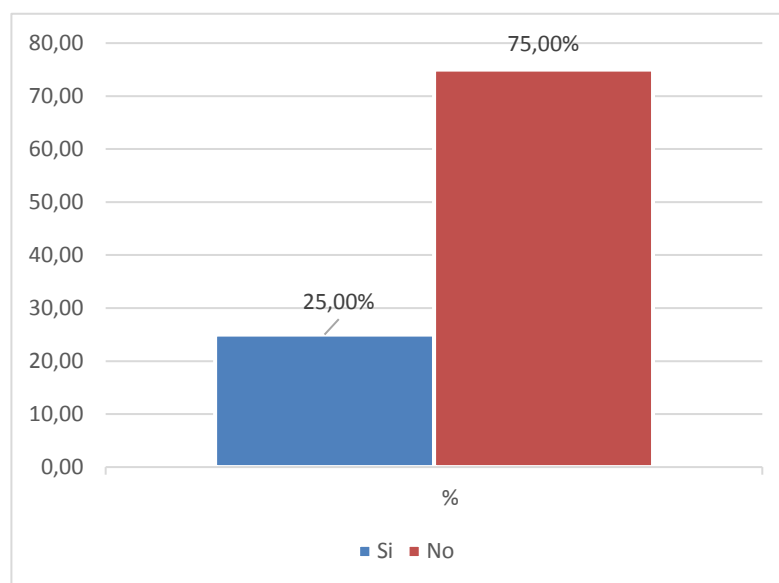
Alternativas	n	%
Si	5	25,00
No	15	75,00
Total	20	100,00

Fuente: Instrumento de recolección de datos para medir la dimensión 1: Nivel de satisfacción con el sistema actual, basado en 10 preguntas, aplicado a los trabajadores de la Botica Carhuaz - Quillo.

Aplicado por: Rodríguez, V.; 2019.

En la Tabla Nro.26, se observa que, el 75,00% de los encuestados manifestaron que, NO están satisfechos con el sistema actual, mientras que, el 25,00% de los encuestados manifestaron que, SI están satisfechos con el sistema actual.

Gráfico Nro. 17: Resultado general de la dimensión 1



Fuente: Tabla Nro.26: Nivel de satisfacción con el sistema actual.

5.1.3.2. Resultado general de la dimensión 2

Tabla Nro. 27: Necesidad de propuesta de implementar un sistema informático administrativo para la mejora del sistema actual.

Frecuencias y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de la dimensión 2, en donde se evidencia la necesidad de propuesta de implementar un sistema informático administrativo para la mejora del sistema actual, respecto a la propuesta de implementación de un sistema informático administrativo para la Botica Carhuaz – Quillo; 2019.

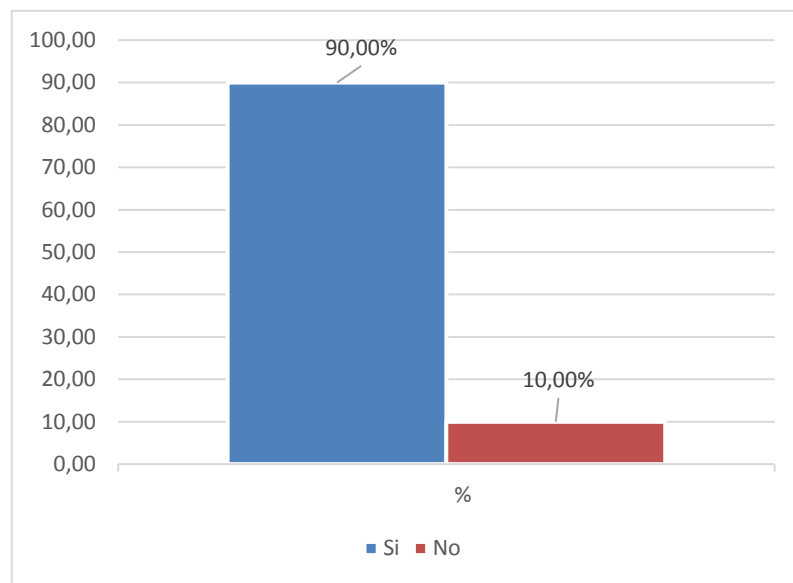
Alternativas	n	%
Si	18	90,00
No	2	10,00
Total	20	100,00

Fuente: Instrumento de recolección de datos para medir la dimensión 2: Necesidad de propuesta de implementar un sistema informático administrativo para la mejora del sistema actual., basado en 10 preguntas, aplicado a los trabajadores de la Botica Carhuaz - Quillo.

Aplicado por: Rodríguez, V.; 2019.

En la Tabla Nro.27, se observa que, el 90,00% de los encuestados manifestaron que, SI existe la necesidad de propuesta de implementar un sistema informático administrativo para la mejora del sistema actual, por otro lado, el 10,00% de los encuestados manifestaron que, NO existe la necesidad de propuesta de implementar un sistema informático administrativo.

Gráfico Nro. 18: Resultado general de la dimensión 2



Fuente: Tabla Nro.27: Necesidad de propuesta de implementar un sistema informático administrativo para la mejora del sistema actual.

5.1.4. Resumen general

Tabla Nro. 28: Resumen general de dimensiones

Frecuencias y respuestas distribuidas, para determinar los niveles correspondientes a la dimensión 1: Nivel de satisfacción con el sistema actual, y la dimensión 2: Necesidad de propuesta de implementar un sistema informático administrativo para la mejora del sistema actual, aplicado a los trabajadores de la Botica Carhuaz - Quillo, respecto a la propuesta de implementación de un sistema informático administrativo para la Botica Carhuaz – Quillo; 2019.

Dimensiones	Alternativas de Respuestas				Muestra	
	Si	%	No	%	n	%
Nivel de satisfacción con el sistema actual.	5	25,00	15	75,00	20	100,00
Necesidad de propuesta de implementar un sistema informático administrativo para la mejora del sistema	18	90,00	2	10,00	20	100,00

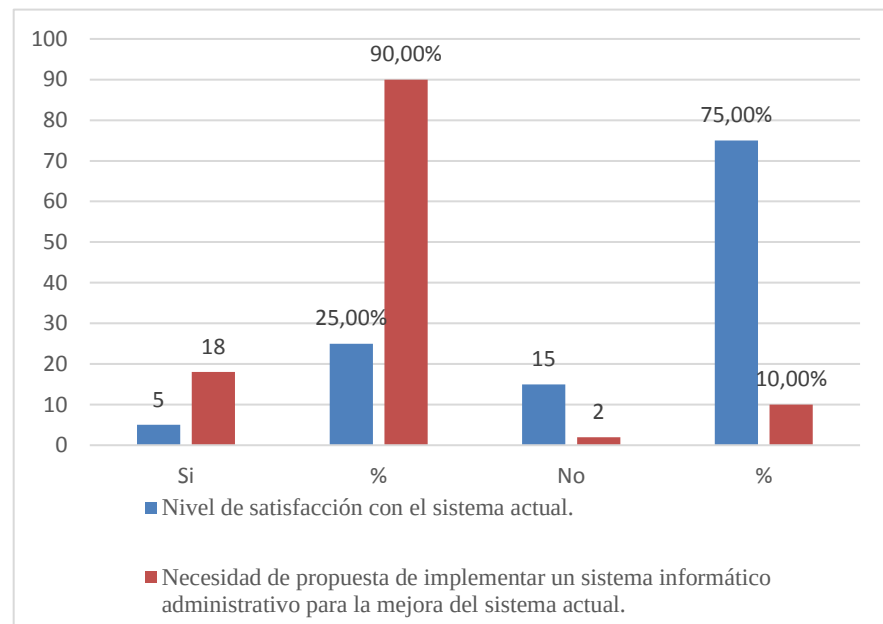
Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la Botica Carhuaz - Quillo, para medir la dimensión 1 y la dimensión 2, las cuales fueron definidas para esta investigación.

Aplicado por: Rodríguez, V.; 2019.

Una vez obtenidos los resultados, en la Tabla Nro.28, se puede observar que, en lo que respecta a la dimensión 1: Nivel de satisfacción con el sistema actual, el 75,00% de los encuestados manifestaron que, NO están satisfechos con el sistema actual, mientras

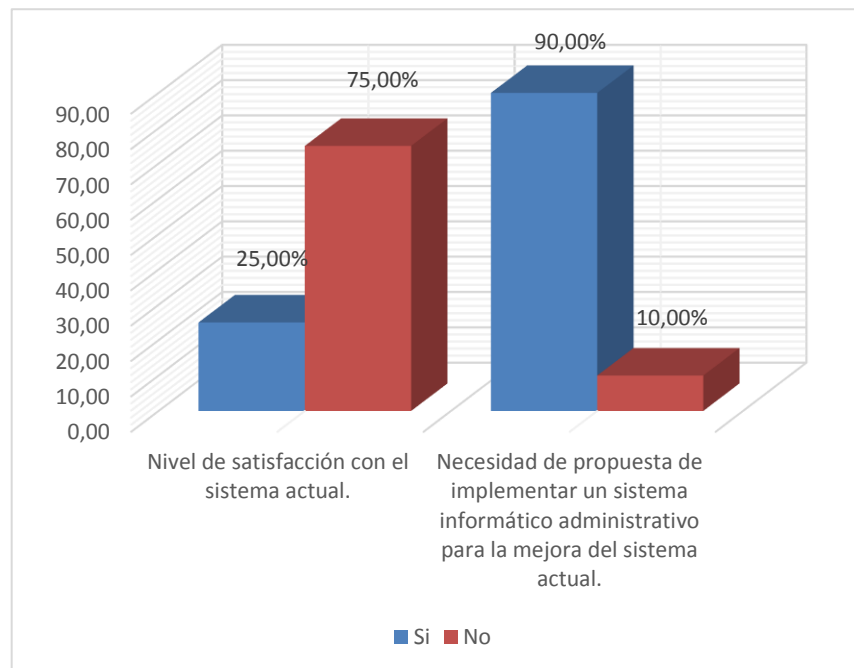
que, el 25,00% de los encuestados manifestaron que, SI están satisfechos con el sistema actual, y respecto a la dimensión 2: Necesidad de propuesta de implementar un sistema informático administrativo para la mejora del sistema actual, se observa que, el 90,00% de los encuestados manifestaron que, SI existe la necesidad de propuesta de implementar un sistema informático administrativo para la mejora del sistema actual, por otro lado, el 10,00% de los encuestados manifestaron que, NO existe la necesidad de propuesta de implementar un sistema informático administrativo.

Gráfico Nro. 19: Resumen general de las dimensiones



Fuente: Tabla Nro.28: Resumen general de las dimensiones.

Gráfico Nro. 20: Resumen porcentual de las dimensiones



Fuente: Tabla Nro.28: Resumen general de las dimensiones.

5.2. Análisis de resultados

La presente investigación tuvo como objetivo general: Realizar la propuesta de implementación de un sistema informático administrativo para mejorar los procesos de compra y venta de la Botica Carhuaz - Quillo; 2019, Para la recolección de datos, se aplicó el cuestionario como instrumento, mediante la técnica de la encuesta, esto permitió conocer la percepción de los trabajadores de la Botica Carhuaz - Quillo. Por consiguiente, luego de interpretar cada uno de los resultados realizados anteriormente, se efectuaron los siguientes análisis resultados:

- Con respecto a la dimensión 1: Nivel de satisfacción con el sistema actual, el 75,00% de los encuestados manifestaron que, NO están satisfechos con el sistema actual, mientras que, el 25,00% de los encuestados manifestaron que, SI están satisfechos con el sistema actual. El resultado obtenido tiene semejanza con los resultados de la investigación de Granados J.(79), quien en su tesis de investigación titulada “Implementación de un Sistema Informático de compras, ventas y almacén para el Minimarket Lázaro” muestra como resultados que el 92.86% de los trabajadores encuestados indicaron que NO están satisfechos con el servicio actual, por otro lado, el 7.14% de los encuestados indicaron que SI aprueban el servicio actual. Esto coincide con el autor Sánchez E.(80), quien menciona que las TIC han cambiado la manera de trabajar y de gestionar los recursos de las empresas, funcionando como un elemento clave para que el desarrollo del trabajo con más eficiente y productivo, también podemos decir que las TIC son los procesos y productos derivados de las nuevas tecnologías (hardware, software y canales de comunicación) relacionados con el almacenamiento, el procesamiento y la transmisión digitalizados de información, los cuales permiten la adquisición, la producción, el tratamiento, la comunicación, el registro y la presentación de la información en forma de voz, imágenes y datos. Estos resultados se obtuvieron porque existe un gran índice de insatisfacción por parte de los trabajadores de la Botica Carhuaz - Quillo, debido a que requieren que la

información manejada sea más rápida, eficaz y fluida al momento de realizar alguna operación, es por ello que se evalúa la necesidad de implementar un sistema informático administrativo para cubrir las necesidades de la Botica y buscar mejorar el control de las actividades, con la finalidad de evitar pérdidas de información, así tener una buena toma de decisiones.

- Con respecto a la dimensión 2: Necesidad de propuesta de implementar un sistema informático administrativo para la mejora del sistema actual, el 90,00% de los encuestados manifestaron que, SI existe la necesidad de propuesta de implementar un sistema informático administrativo para la mejora del sistema actual, mientras que, el 10,00% de los encuestados manifestaron que, NO existe la necesidad de propuesta de implementar un sistema informático administrativo. Este resultado tiene semejanza con los resultados obtenidos en la investigación de Acero R.(81), titulada “Implementación de un sistema informático de compra, venta y almacén para la mejora continua de la empresa Vecor S.R.L – Nuevo Chimbote; 2017”, quien en su respectivo trabajo, en la dimensión 1, se observó que el 83.33% de los encuestados aprobaron la implementación de un sistema informático; y con respecto a la dimensión 2, se observó que el 83.33% de los encuestados quedaron satisfechos con la funcionalidad del sistema informático. Esto coincide con el autor Cornejo R.(82), quién indica que un sistema informático nos permite una comunicación activa entre el usuario y la información, permitiendo que el usuario acceda a los datos de modo interactivo, gracias a un sistema informático todo es más sencillo y fácil, como por ejemplo rellenar y enviar formularios, participar en juegos diversos acciones y acceder a gestores de base de datos. Estos resultados se obtuvieron porque los trabajadores encuestados están apostando por utilizar un sistema informático administrativo de una forma más recomendable y confiable en cada organización, ya que ofrece muchos beneficios que hace que se convierta en una gran elección para manejar cualquier tipo de información.

5.3. Propuesta de mejora

La Botica Carhuaz - Quillo, no cuenta con un sistema informático que le permita un mejor trabajo. Los trabajadores elaboran de forma manual los registros mediante cuadernos y que son llevados al Excel para realizarlos en las hojas de cálculo, lo cual genera mucha carga al momento de ser elaborados, poniendo lento los procesos de las distintas áreas.

Con los resultados y análisis obtenidos de la investigación, se procedió con la propuesta de implementación de un sistema informático administrativo para la Botica Carhuaz – Quillo; 2019., en donde se plantea como propuesta de mejora lo siguiente: Propuesta de implementar un sistema informático administrativo utilizando el software Netbeans y de la Metodología RUP: Se utilizará el software Netbeans porque para la Botica solo será necesario un sistema informático administrativo de escritorio y porque se le considera adecuado y suficiente para lo que la Botica necesita, y también por los conocimientos que se tienen acerca del IDE NetBeans. Además, este software nos permitirá ejecutar las tareas adecuadas de las áreas de compra y venta; partiendo en que se puede ejecutar en cualquier sistema operativo (en este caso el sistema operativo Windows) debido a que este IDE es multiplataforma, nos brinda interfaces gráficas amigables, para la mejor interacción entre el sistema y el usuario, seguido del asistente de conexión a diferentes bases de datos (en este caso será el SQL); y cuenta con módulos de integración, librerías, plugins, lo que nos permitirá generar los reportes de las compras y las ventas de la Botica Carhuaz Quillo.

Para este desarrollo de la metodología se seleccionó la metodología de desarrollo de software RUP por ser la mejor alternativa ya que cumple con las necesidades de los usuarios, con una planeación y presupuesto predecible, y también por ser la más empleada y conocida en la gestión de proyectos desarrollados en la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, esta metodología lo divide el proceso en cuatro fases como: Inicio, elaboración, construcción y transición para el desarrollo de software. Las principales razones del uso de un ciclo de desarrollo iterativo e incremental de tipo RUP para la ejecución de este proyecto son:

- Identifica tareas, escenarios y casos de uso, lo cual permite la interacción que tendrá cada interesado en el desarrollo del sistema informativo administrativo.
- Hace uso de un diagrama de clases, en donde muestra los atributos y operaciones que caracterizan cada clase de objetos.
- En el desarrollo de cada fase específicamente en el análisis y diseño, el usuario es considerado un integrante fundamental en la validación del sistema informático administrativo.
- Propone un proceso predeterminado indicando actividades a realizar y los resultados que se deben obtener en cada fase del desarrollo.

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

- Provee un entorno de proceso de desarrollo configurable, basado en estándares.
- Permite ser configurado a las necesidades de la organización y del proyecto.
- Provee a cada participante con la parte del proceso que le compete directamente, filtrando el resto.
- Está dirigido por casos de uso, los cuales son los artefactos principales para establecer el comportamiento deseado del sistema.
- Está centrado en una arquitectura para conceptualizar, construir, administrar y evolucionar el sistema en desarrollo por etapas.
- Es iterativo e incremental porque presenta entregables ejecutables al final de cada proceso, los cuales se van integrando continuamente para producir nuevas versiones mejoradas.
- Maneja muchos conceptos.
- Su filosofía es orientada a objetos.

5.3.1. Propuesta Técnica

Con lo obtenido en base a las investigaciones para la implementación del presente proyecto de sistema informático administrativo aplicando la metodología RUP, se definieron los siguientes entregables para cada una de las etapas de esta metodología.

Tabla Nro. 29: Entregables de cada Etapa de RUP

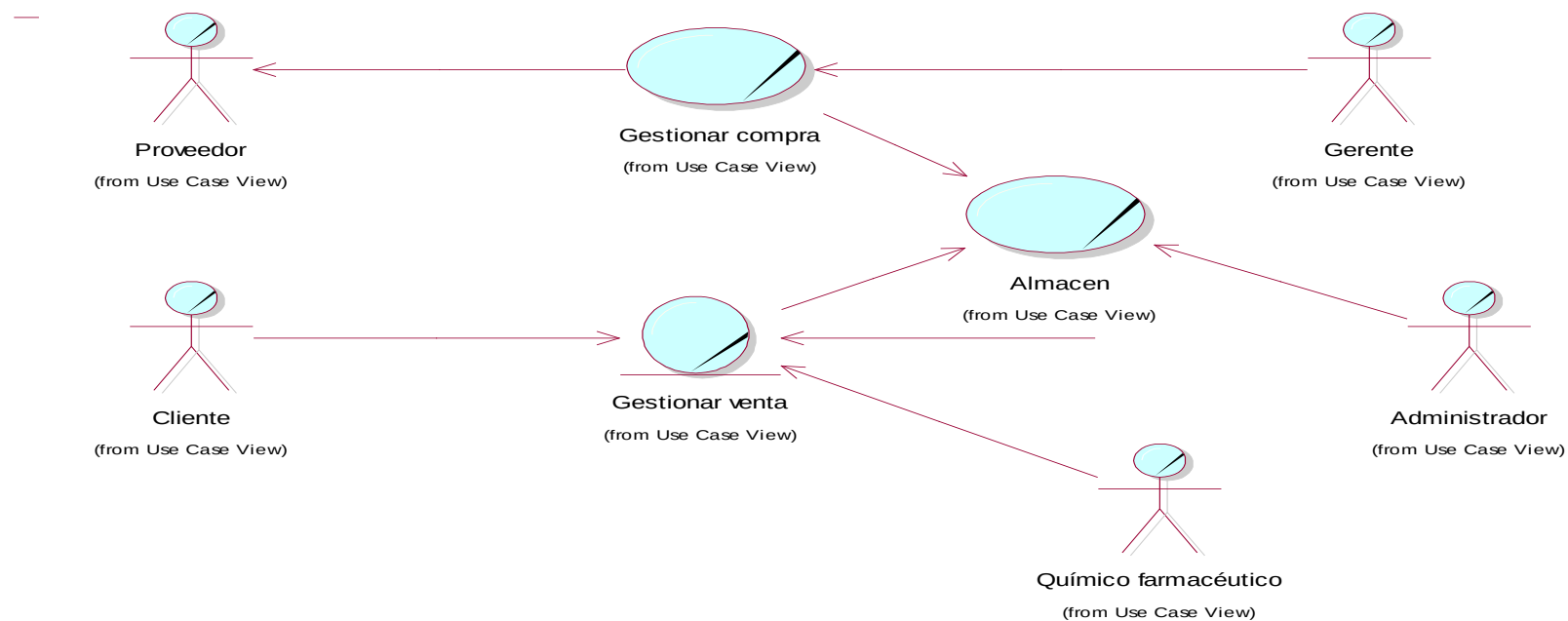
ETAPA	ENTREGABLE
MODELADO DE NEGOCIOS	Casos de uso del negocio
	Modelo de objeto del negocio.
	Reglas de negocio.
REQUERIMIENTOS	Propósito del sistema.
	Alcance del sistema
	Requerimientos funcionales.
	Requerimientos no funcionales.
ANÁLISIS Y DISEÑO	Definición de actores.
	Diagrama de casos de uso.
	Especificación de casos de uso.
	Diagrama de actividades.
	Diagrama de clases.
	Diagrama de interacción (Secuencia)
	Diseño de la Base de Datos.
IMPLEMENTACIÓN	Diseño del sistema
	Diseño de prototipos.
	Programación del sistema.
	Implementación del sistema informático administrativo.

Fuente: Elaboración propia.

5.3.2. Modelado de negocios

a. Casos de uso del negocio

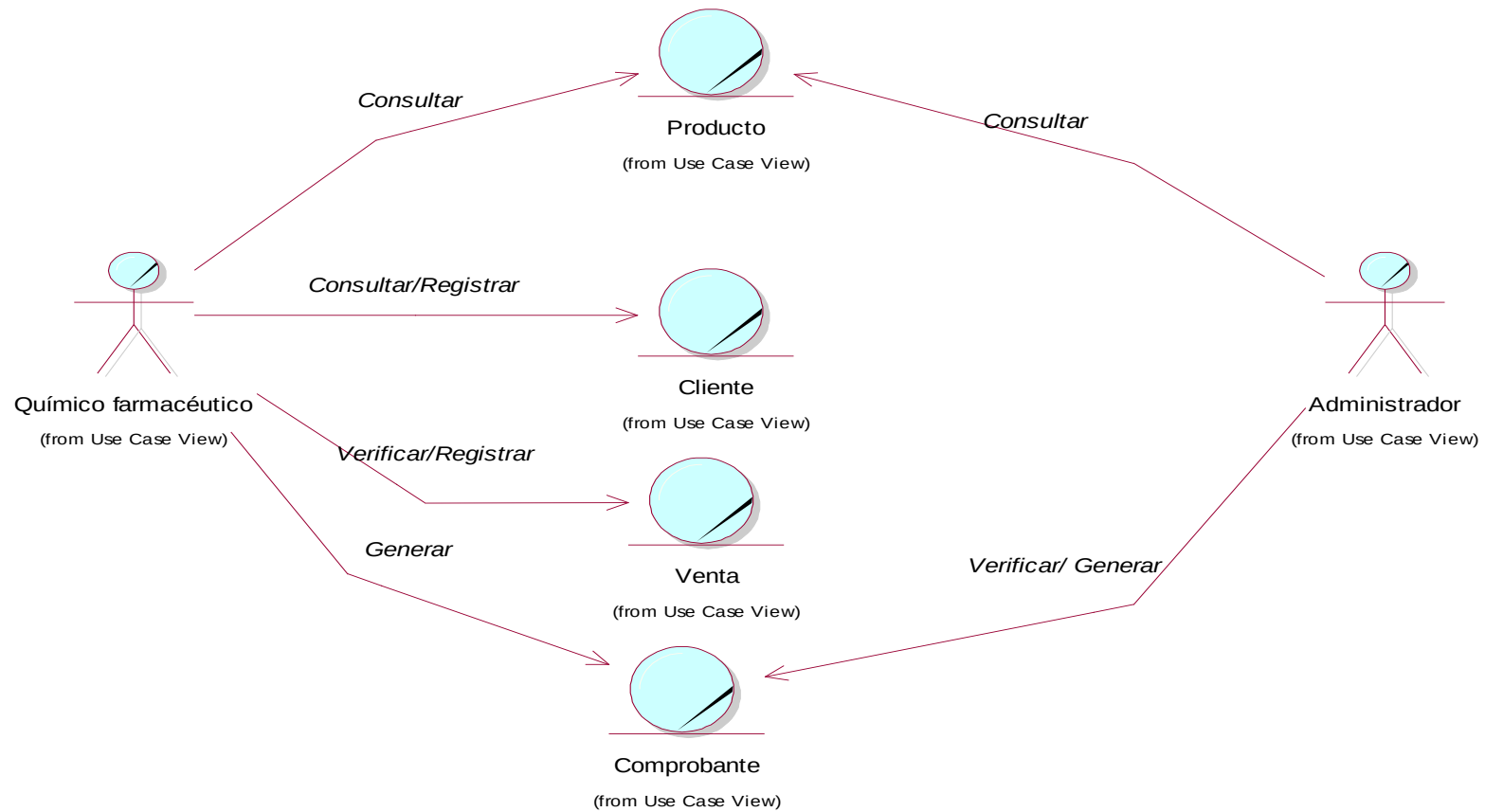
Gráfico Nro. 21: Diagrama del modelo del negocio



Fuente: Elaboración propia.

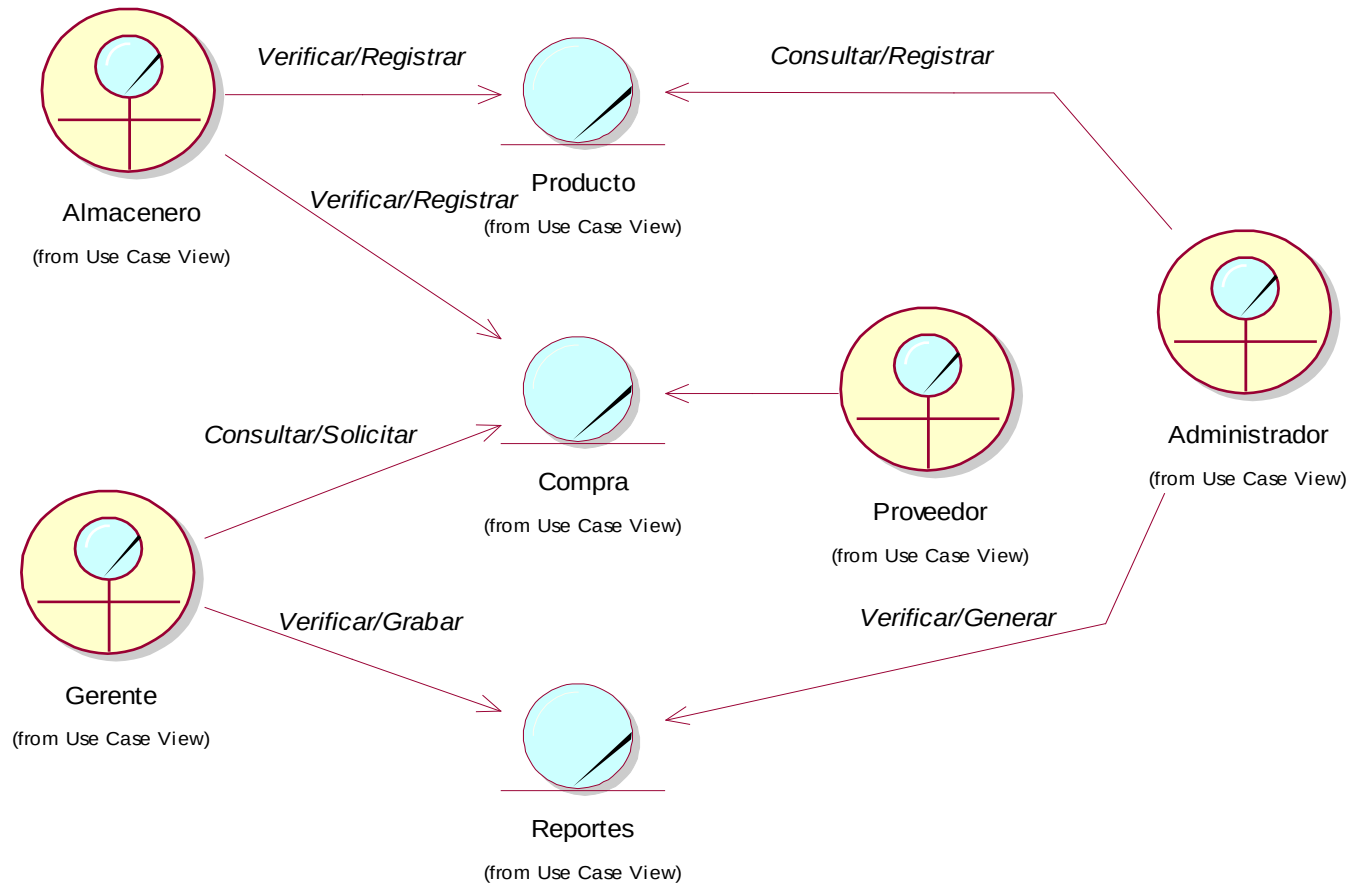
b. Modelo de objeto del negocio

Gráfico Nro. 22: Gestionar venta



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 23: Gestionar compra



Fuente: Elaboración propia.

c. Reglas de negocio

Tabla Nro. 30: Reglas de negocio

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
RN01	Se registran los productos y el proveedor para realizar un pedido.
RN02	No se puede vender medicamentos a menores de edad sin la presencia de algún familiar.
RN03	Solo personas autorizadas podrán ingresar a las diferentes áreas de la farmacia.
RN04	Las salidas de almacén se registran en el sistema.
RN05	Se registra todas las ventas realizadas durante el día.

Fuente: Elaboración propia.

5.3.3. Requerimientos

a. Propósito y Alcance del Sistema

El propósito del presente proyecto es desarrollar la propuesta de implementación de un sistema informático administrativo que permita mejorar el proceso de compra y venta en la Botica Carhuaz – Quillo; 2019. Cuyo alcance del sistema será para los trabajadores de la Botica Carhuaz - Quillo.

b. Requerimientos Funcionales

Tabla Nro. 31: Requerimientos funcionales del sistema

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
RF01	El acceso del sistema solo podrán acceder los usuarios registrados.
RF02	Los usuarios deben ingresar al sistema mediante una contraseña.
RF03	El sistema debe permitir a los usuarios el registro de nuevos medicamentos.
RF04	El sistema debe permitir a los usuarios el registro de nuevos clientes.
RF05	El sistema debe permitir a los usuarios el registro de nuevos proveedores.
RF06	El sistema debe permitir a los usuarios el registro de todas las ventas.
RF07	El sistema permite actualizar el estado de los clientes por sus datos.
RF08	El sistema permite buscar un cliente por su dato registrado.
RF09	El sistema permite actualizar y eliminar a un cliente por su dato registrado.
RF10	El sistema permite actualizar y eliminar a las ventas registradas.
RF11	El sistema permite actualizar y eliminar a medicamento por su descripción.
RF12	El sistema permite listar a los clientes registrados por datos.
RF13	El sistema permite listar todo los medicamentos registrados.

R14	El sistema permite listar a los proveedores registrados por datos.
R15	El sistema permite listar a todas las ventas realizadas.
RF16	El sistema permitirá realiza el proceso de venta.
RF17	El sistema permitirá realiza el proceso de compra.
RF18	El sistema permitirá controlar el stock de los productos.
RF19	El sistema deberá permitir generar un reporte de compras.
RF20	El sistema deberá permitir generar un reporte de ventas.
RF21	El sistema deberá permitir generar un reporte de stock de los productos.

Fuente: Elaboración propia.

C. Requerimientos no funcionales

Tabla Nro. 32: Requerimientos no funcionales del sistema

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
RNF01	El sistema deberá funcionar de igual manera en los siguientes navegadores: Chrome, Firefox e Internet Explorer.
RNF02	Se sistema deberá presentar un tamaño de letra apropiado con tamaño 14 como mínimo.
RNF03	El sistema deberá funcionar correctamente, sin caídas, fallos ni interrupciones de servicio.

RNF04	El sistema debe de permitir buscar a la persona o registrarlo de forma que sea rápido.
RNF05	Las consultas que se hagan deben estar de manera detallada.
RNF06	Permita al administrador realizar rápidamente cualquiera de los procesos que se hagan dentro de la Botica.
RNF07	El sistema debe responder a las consultas de una forma más rápida y eficaz.
RNF08	El ingreso al sistema solo lo tendrá el personal autorizado.

Fuente: Elaboración propia.

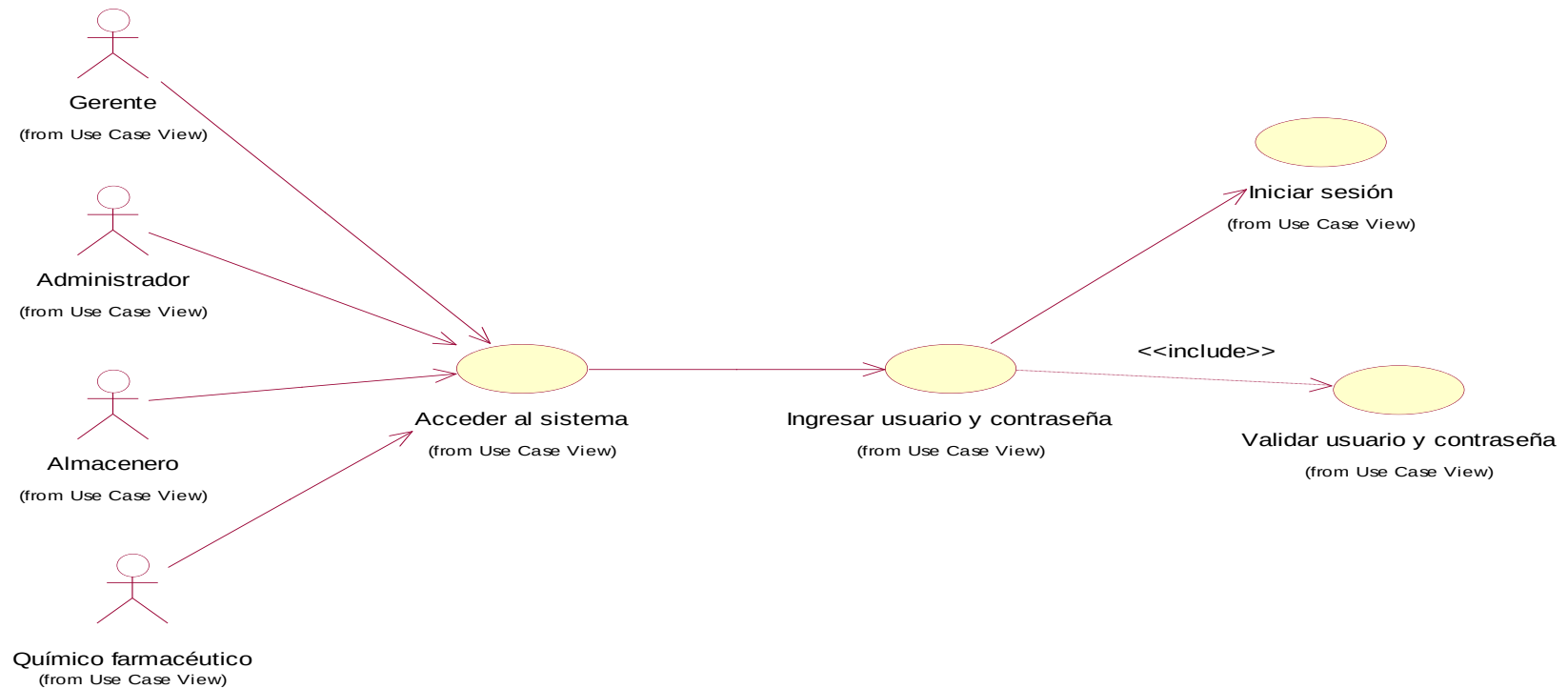
5.3.4. Análisis y diseño

a. Identificación de actores

- Gerente: Es la persona encargada de dirigir, gestionar, administrar los productos, estipular precios y verificar que todo se encuentre correctamente en orden.
- Administrador: Es la persona que se encarga de planificar, organizar, controla los recursos humanos, financieros materiales de consultar, almacene u/o registra, actualiza y elimina información relacionada a la Botica dentro del sistema, además se encarga de gestionar los reportes de ventas.
- Químico farmacéutico: Es la persona que se encarga de gestionar las ventas.
- Cliente: Es la persona que consulta y realiza la compra de los productos que ofrece la Botica.
- Almacenero: Es la persona encargada de llevar el control de los productos que entran en la Botica, sus funciones consisten en registrar, actualizar y eliminar los productos.
- Proveedor: Es la persona que se encarga de proveer productos para la Botica.

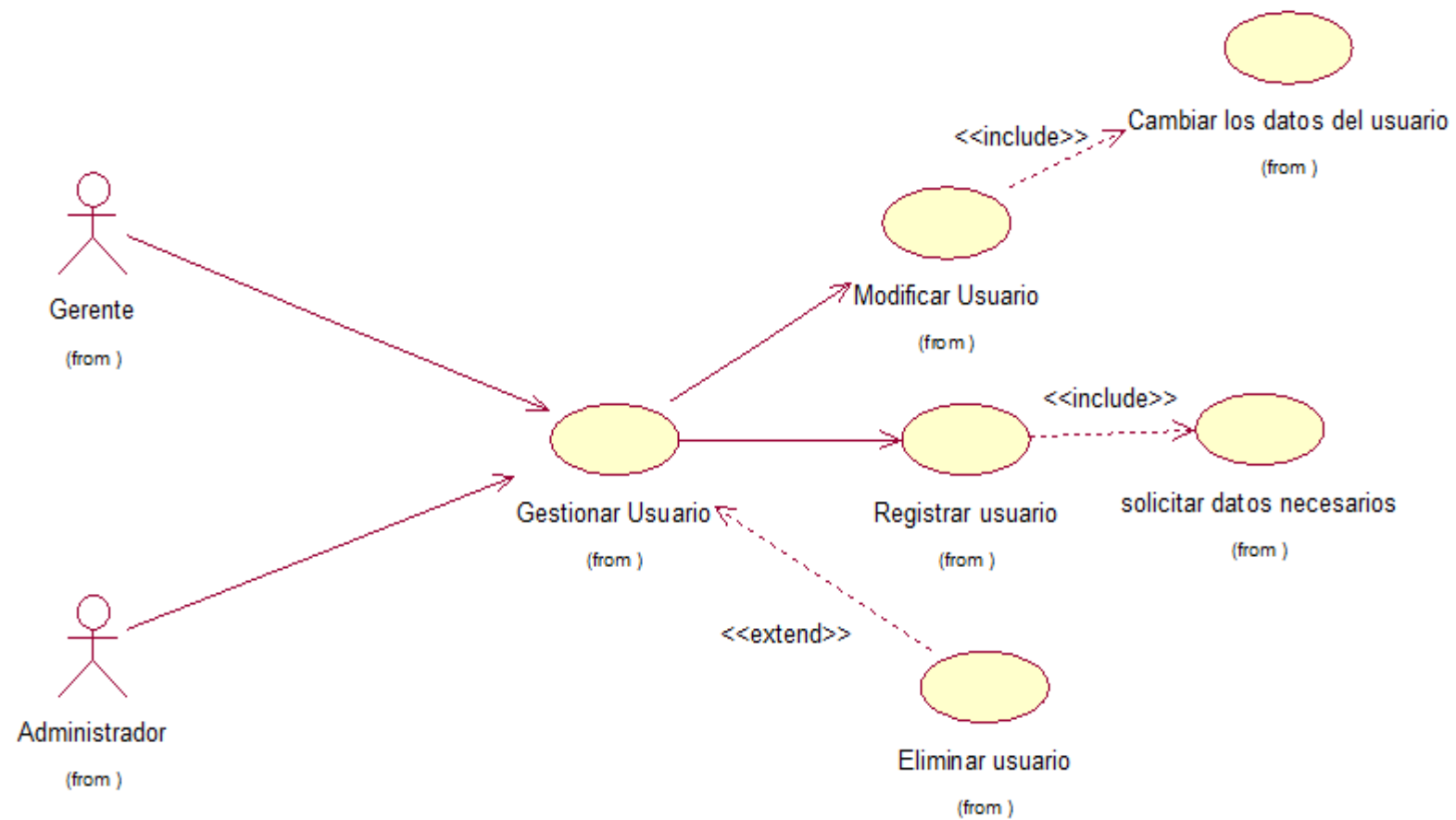
b. Diagrama de casos de uso del sistema

Gráfico Nro. 24: C.U. Acceder al sistema



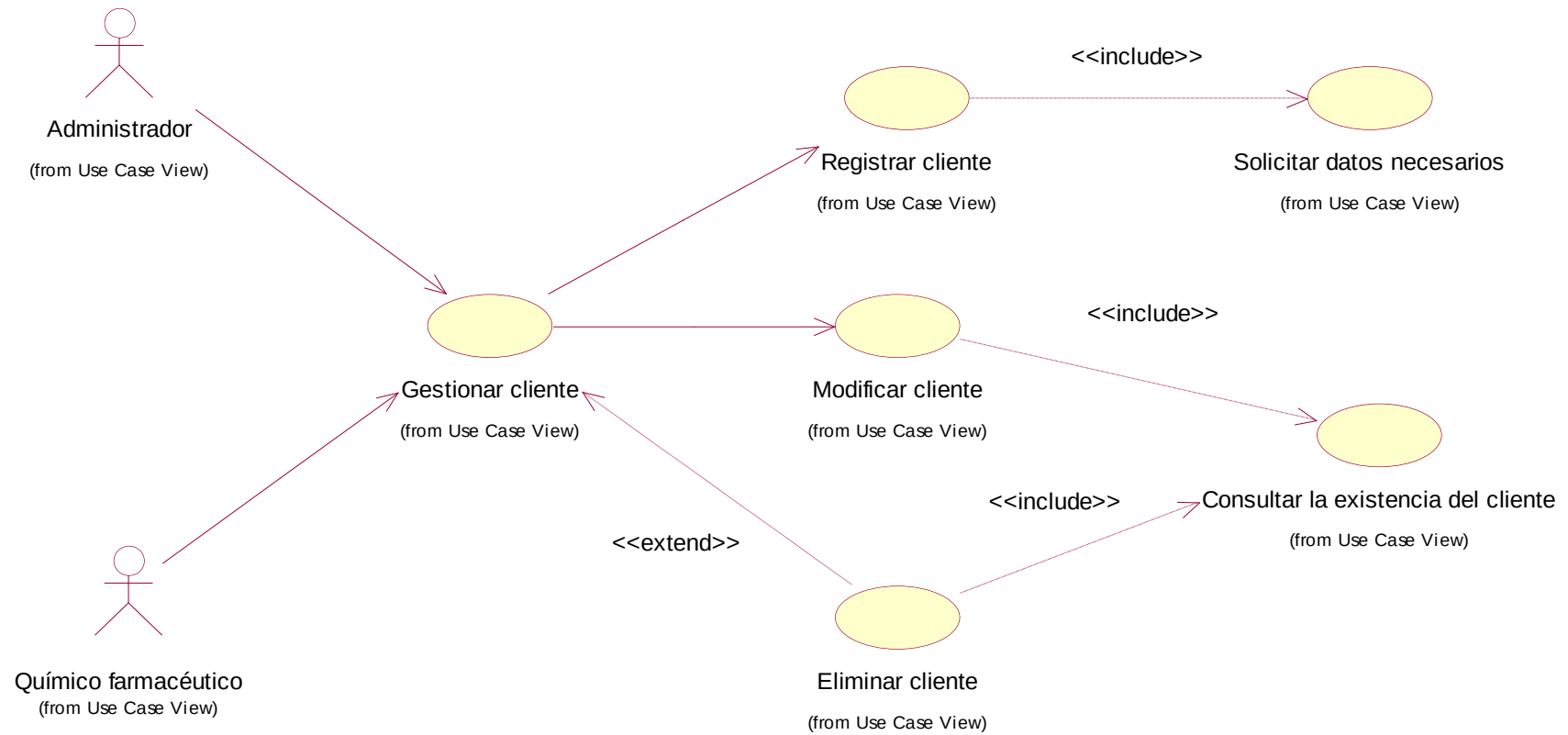
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 25: C.U. Gestionar usuario



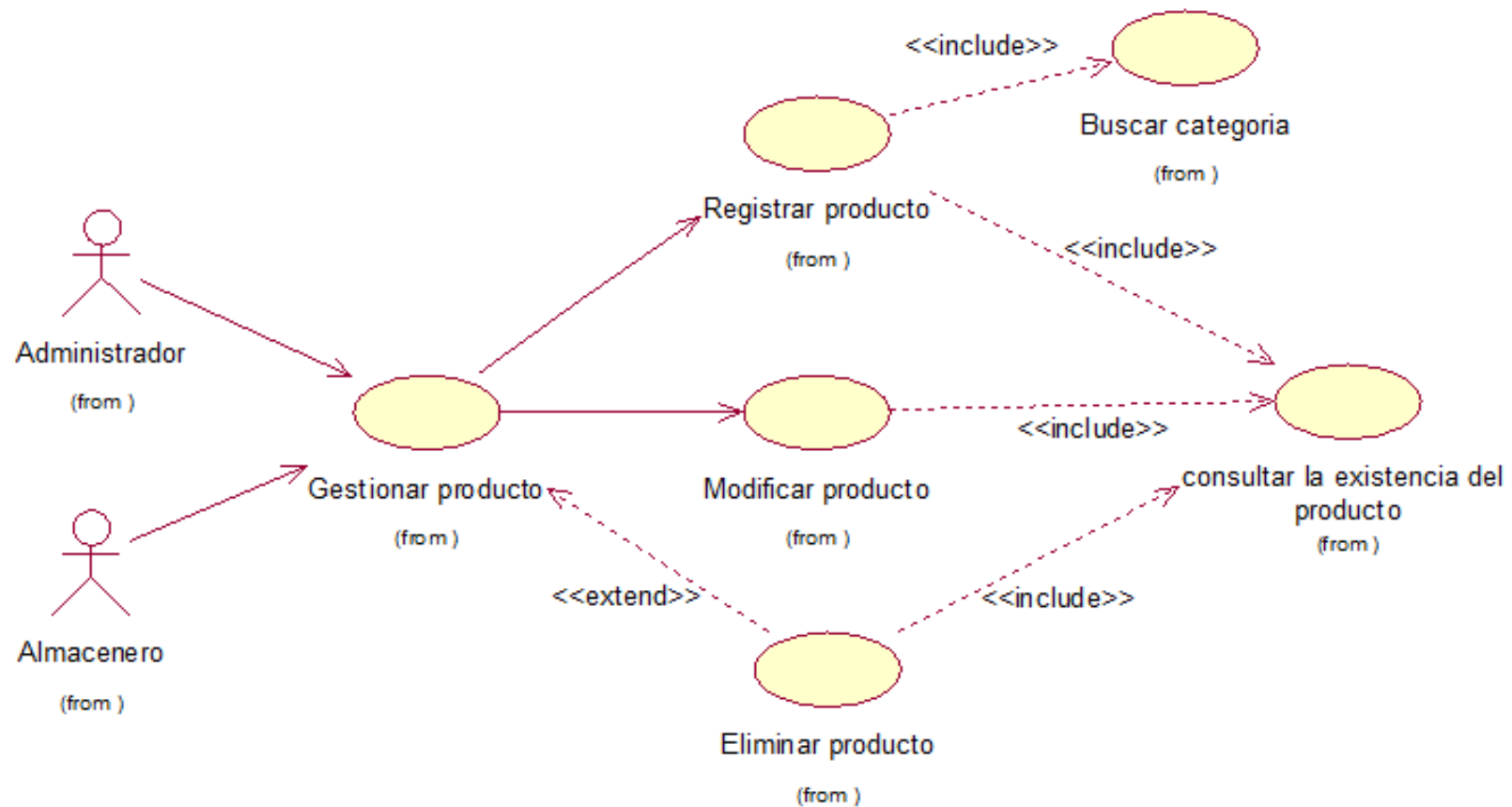
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 26: C.U. Gestionar cliente



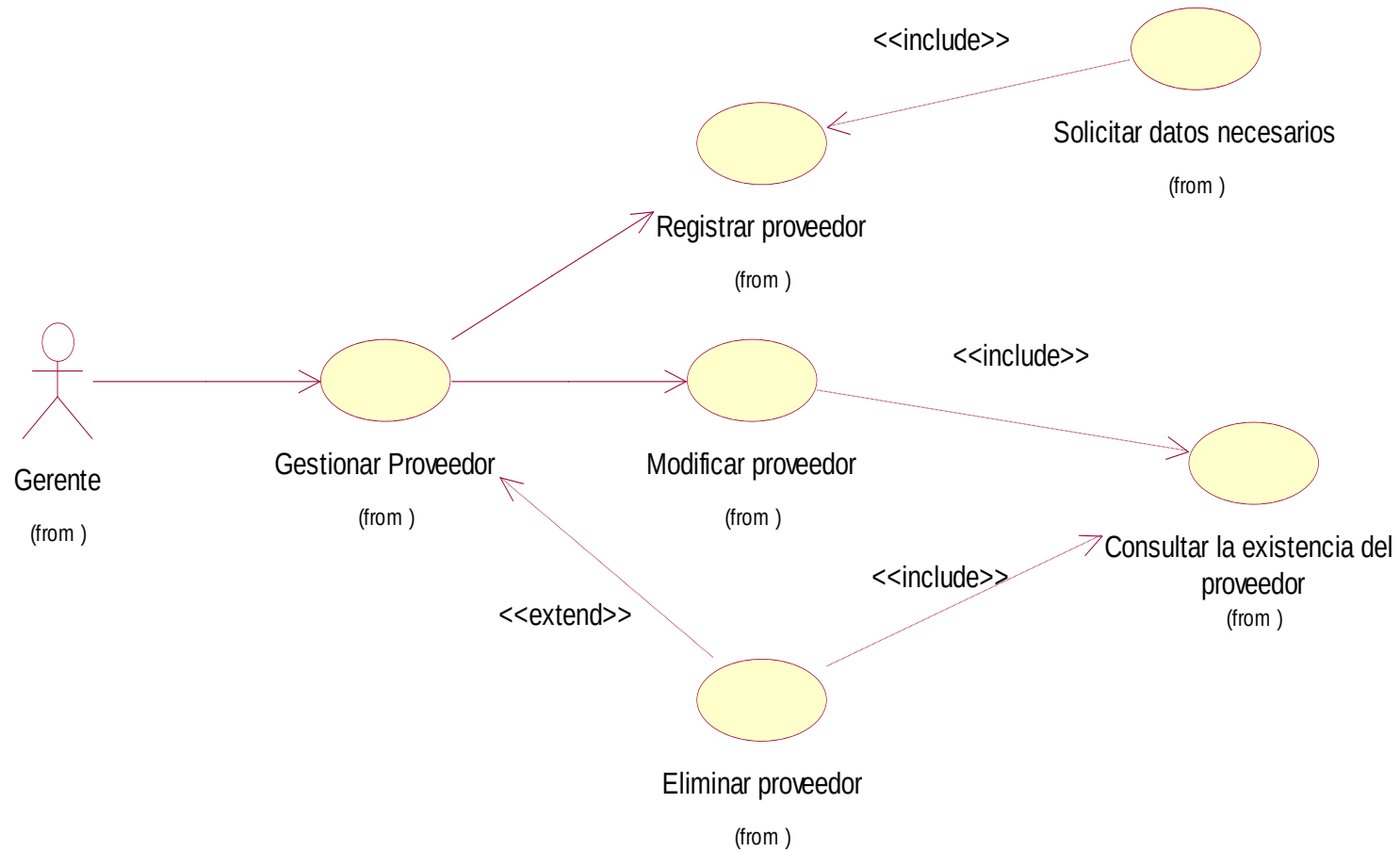
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 27: C.U. Gestionar producto



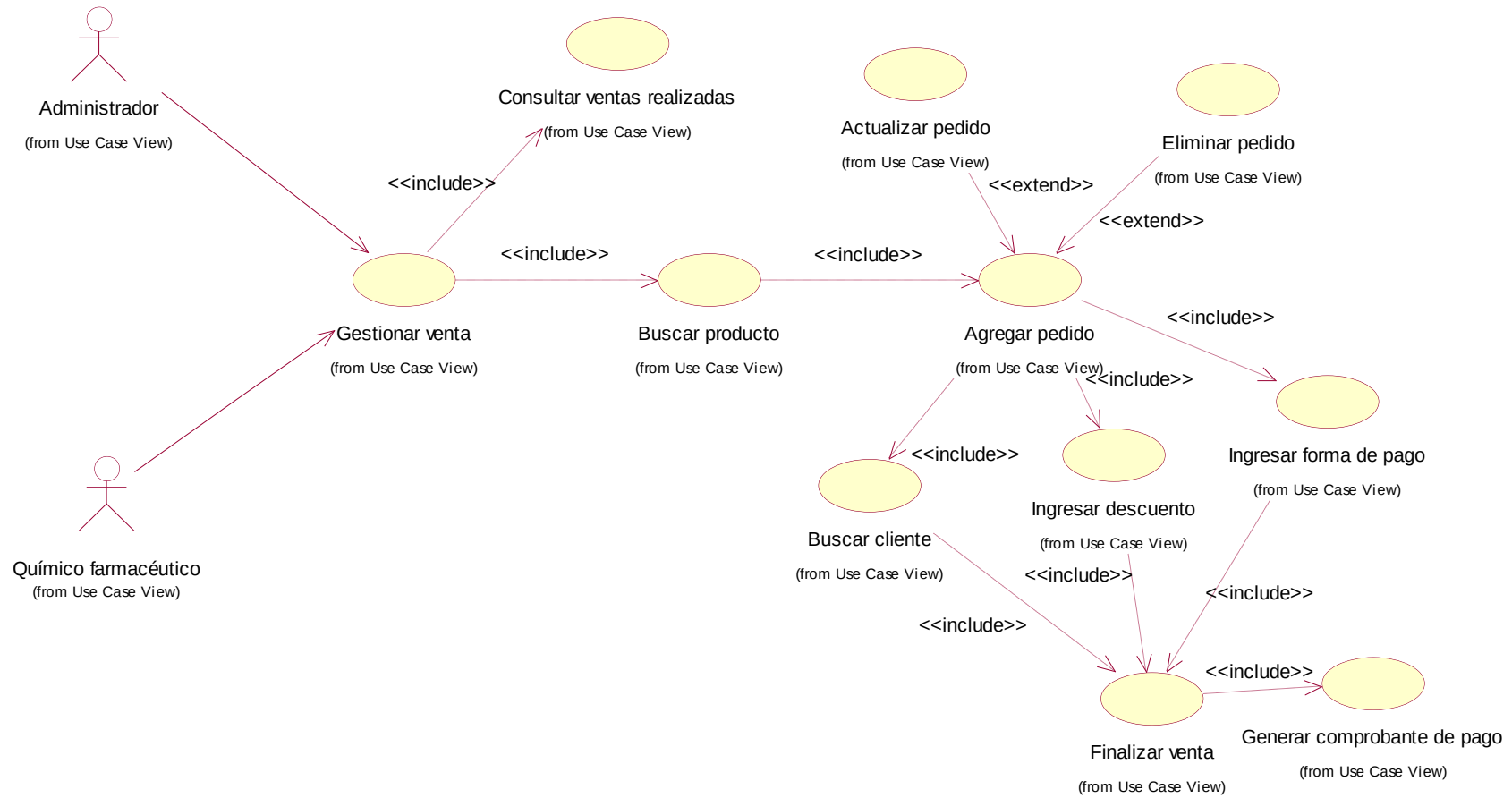
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 28: C.U. Gestionar proveedor



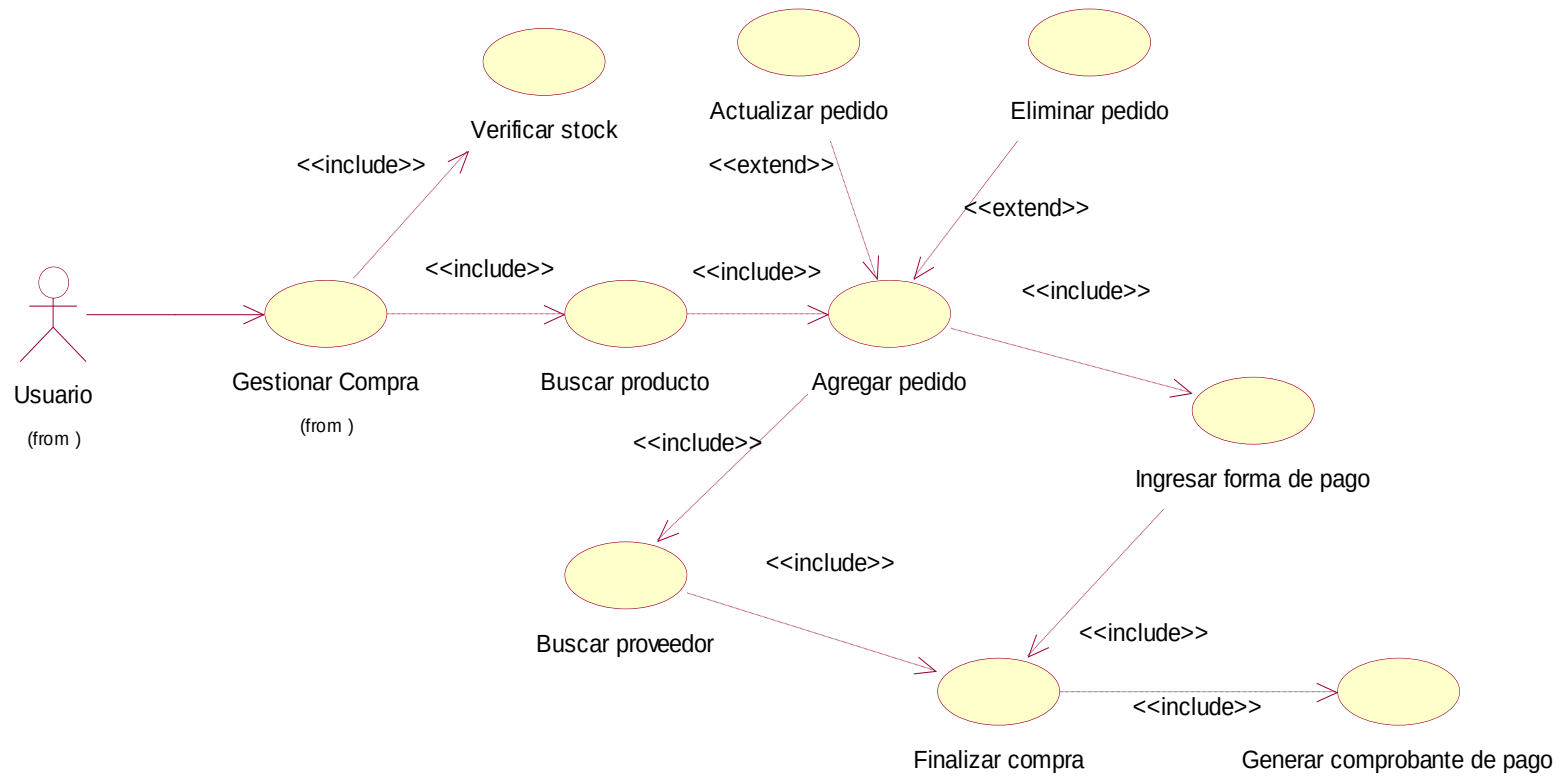
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 29: C.U. Gestionar venta



Fuente: Elaboración propia.

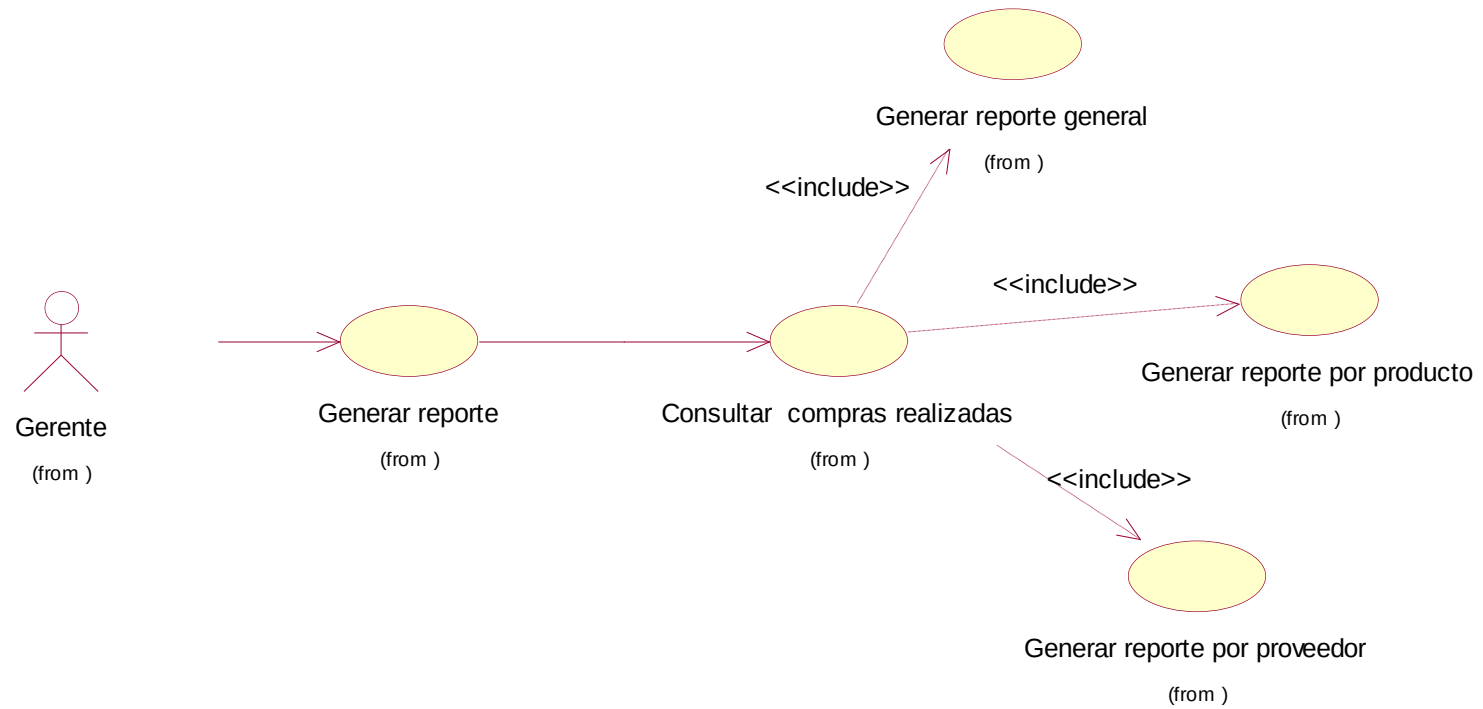
Gráfico Nro. 30: C.U. Gestionar compra



Fuente: Elaboración propia.



Gráfico Nro. 32: C.U. Generar reporte



Fuente: Elaboración propia.

C. Especificación de casos de uso

Tabla Nro. 33: Especificación de C.U – Acceder al sistema

NOMBRE DE CASO DE USO	:	Acceder al sistema.
RESUMEN	:	Validación de acceso al sistema.
FRECUENCIA	:	Cada vez que el usuario ingrese el sistema.
PRECONDICIÓN	:	El usuario debe de estar registrado en el sistema.
ACTORES	:	Gerente, Administrador, Químico farmacéutico, Almacenero.
DESCRIPCIÓN	:	Se realiza el acceso al sistema.
FLUJO	:	1. El usuario ingresa los campos usuario y contraseña. 2. El sistema verifica si el usuario y contraseña se encuentra registrado. 3. Si el usuario y la contraseña es correcta, se muestra la interfaz del menú principal. 4. Si el usuario y la contraseña es incorrecta el sistema envía un mensaje diciendo los datos no son correcto vuelva a ingresar, de esa manera el usuario vuelve a ingresar el usuario y la contraseña.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla Nro. 34: Especificación de C.U – Gestionar usuario

NOMBRE DE CASO DE USO	:	Gestionar usuario
RESUMEN	:	Se ingresan los datos del usuario los cuales pueden ser modificados, actualizados, eliminados y listados en una tabla.
FRECUENCIA	:	Cada vez que se ingrese un nuevo usuario.
PRECONDICIÓN	:	El usuario debe de tener acceso al sistema.
ACTORES	:	Gerente, administrador.
DESCRIPCIÓN	:	El usuario administrador registra, modifica actualiza y elimina al usuario.
FLUJO	:	1. Al acceder al sistema se selecciona menú Mantenimiento después la opción “Gestionar Usuario”. 2. Se mostrarán los usuarios que se encuentran registrados actualmente en el sistema. 3. Si el usuario no se encuentra registrado, se selecciona el botón “Nuevo”. 4. Se muestra la interfaz “Registro de Usuarios”, allí se ingresan los datos necesarios que pide el sistema. 5. Finalmente, para guardar el registro se da click en el botón “Guardar”. 6. Si desea modificar al usuario, seleccione a un usuario ingresado en la tabla, de un click derecho ahí aparecerá una opción “Modificar”. 7. Si desea eliminar al usuario, seleccione a un usuario ingresado en la tabla, de un click derecho ahí aparecerá una opción “Eliminar”.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla Nro. 35: Especificación de C.U – Gestionar cliente

NOMBRE DE CASO DE USO	:	Gestionar cliente
RESUMEN	:	Se ingresan los datos del cliente los cuales pueden ser modificados, actualizados, eliminados y listados en una tabla.
FRECUENCIA	:	Cada vez que se ingrese un nuevo cliente.
PRECONDICIÓN	:	El usuario debe de tener acceso al sistema.
ACTORES	:	Administrador, Químico farmacéutico.
DESCRIPCIÓN	:	El usuario registra, modifica actualiza y elimina cliente.
FLUJO	:	1. Al acceder al sistema se selecciona menú Mantenimiento después la opción “Gestionar Cliente”. 2. Se mostrarán los clientes que se encuentran registrados actualmente en el sistema. 3. Si el cliente no se encuentra registrado, se selecciona el botón “Nuevo”. 4. Se muestra la interfaz “Registro de Clientes”, allí se ingresan los datos necesarios que pide el sistema. 5. Finalmente, para guardar el registro se da click en el botón “Guardar”. 6. Si desea modificar al cliente, seleccione a un cliente ingresado en la tabla, de un click derecho ahí aparecerá una opción “Modificar”. 7. Si desea eliminar al cliente, seleccione a un cliente ingresado en la tabla, de un click derecho ahí aparecerá una opción “Eliminar”.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla Nro. 36: Especificación de C.U – Gestionar producto

NOMBRE DE CASO DE USO	:	Gestionar producto.
RESUMEN	:	Se ingresan los productos que serán vendidos por la Botica, los cuales pueden ser modificados, actualizados, eliminados y listados en una tabla.
FRECUENCIA	:	Cada vez que se ingrese un nuevo producto.
PRECONDICIÓN	:	El usuario debe de tener acceso al sistema.
ACTORES	:	Gerente, Administrador, Almacenero.
DESCRIPCIÓN	:	El usuario registra, modifica, actualiza y elimina el producto.
FLUJO	:	1. Al acceder al sistema se selecciona menú Mantenimiento después la opción “Gestionar Producto”. 2. Se mostrarán los productos que se encuentran registrados actualmente en el sistema. 3. Si se desea registrar un nuevo producto, se selecciona el botón “Nuevo”. 4. Se muestra la interfaz “Registro de Productos”, allí se ingresan los datos del producto. 5. Finalmente, para guardar el registro se da click en el botón “Guardar”. 6. Si desea modificar los datos del producto, seleccione a un producto ingresado en la tabla, de un click derecho ahí aparecerá una opción “Modificar”. 7. Si desea eliminar el producto, seleccione a un producto ingresado en la tabla, de un click derecho ahí aparecerá una opción “Eliminar”.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla Nro. 37: Especificación de C.U – Gestionar proveedor

NOMBRE DE CASO DE USO	:	Gestionar proveedor.
RESUMEN	:	Ingresar datos del proveedor los cuales pueden ser modificados, eliminados y enlistados en una tabla.
FRECUENCIA	:	Cada vez que se solicite un nuevo proveedor.
PRECONDICION	:	El usuario debe de tener acceso al sistema.
ACTORES	:	Gerente
DESCRIPCIÓN	:	El usuario registra, modifica actualiza y elimina proveedor.
FLUJO		1. El usuario luego de acceder al sistema selecciona menú Mantenimiento después la opción “Gestionar Proveedor”. 2. Se mostrarán los proveedores que se encuentran registrados actualmente en el sistema. 3. Si el proveedor no se encuentra registrado, se selecciona el botón “Nuevo”. 4. Se muestra la interfaz “Registro de proveedores”, allí se ingresan los datos necesarios que pide el sistema. 5. Finalmente, para guardar el registro se da click en el botón “Guardar”. 6. desea modificar al proveedor, seleccione a un proveedor ingresado en la tabla, de un click derecho ahí aparecerá una opción “Modificar”. 7. desea eliminar al proveedor, seleccione a un proveedor ingresado en la tabla, de un click derecho ahí aparecerá una opción “Eliminar”.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla Nro. 38: Especificación de C.U – Gestionar venta

NOMBRE DE CASO DE USO	:	Gestionar venta.
RESUMEN	:	Se realiza la venta de los productos al cliente.
FRECUENCIA	:	Cada vez que se realice una venta.
PRECONDICIÓN	:	El usuario debe de tener acceso al sistema.
ACTORES	:	Administrador, Químico farmacéutico.
DESCRIPCIÓN	:	El usuario busca, registra, y elimina una venta.
FLUJO	:	1. El usuario luego de acceder al sistema selecciona menú Venta después la opción “Gestionar Venta”. 2. Se busca el producto a vender ya sea por código o nombre. Una vez encontrado el producto se agrega la cantidad que el cliente desea adquirir. 3. Para procesar la venta se selecciona el nombre del cliente, en caso de que este no se encuentre registrado se agrega un nuevo cliente, luego de ello, Si el producto se encuentra en promoción se añade el descuento respectivo. 4. El sistema mostrara el subtotal, el IGV y el total de la venta. 5. Se ingresa la forma de pago ya sea en efectivo o con tarjeta, y se da click en el botón “Realizar Venta”. 6. Finalmente se genera el comprobante de pago que será entregado al cliente

Fuente: Elaboración propia.

Tabla Nro. 39: Especificación de C.U – Gestionar compra

NOMBRE DE CASO DE USO	:	Gestionar compra
RESUMEN	:	Se efectuará la compra de un producto, se buscará y seleccionará el nombre de un proveedor, se buscará y seleccionará el nombre del producto a comprar
FRECUENCIA	:	Cada vez que se necesite la empresa necesite adquirir un nuevo producto
REQUERIMIENTOS DE DISPONIBILIDAD	:	Los cambios de los datos de los proveedores solos pueden ser llevados a cada por el personal autorizado para ello.
ACTORES	:	Gerente, administrador, almacenero, proveedor.
DESCRIPCIÓN	:	1. El usuario luego de acceder al sistema selecciona menú Compra después la opción “Gestionar Compra”. 2. Permitirá efectuar la compra de un producto, buscando los datos del proveedor visualizados en una tabla, permitirá agregar la cantidad de productos y buscar el nombre del producto en una lista del mismo nombre.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla Nro. 40: Especificación de C.U – Generar reporte

NOMBRE DE CASO DE USO	:	Generar reporte
RESUMEN	:	Generar los reportes de ventas.
FRECUENCIA	:	Cada vez que el usuario solicite un reporte.
PRECONDICIÓN	:	El usuario debe de tener acceso al sistema.
ACTORES	:	Administrador, Almacenero, Químico farmacéutico
DESCRIPCIÓN	:	Se genera el reporte de ventas y de compras por fecha, por producto, por cliente.
FLUJO	:	1. El usuario luego de acceder al sistema selecciona menú Generar Reportes después la opción “Ventas”. 2. Consulta las ventas realizadas para generar reporte. 3. Ahí tiene tres opciones que puede generar reporte de ventas ya sea por fecha, por producto y por cliente 4. Se imprime el reporte de ventas.

Fuente: Elaboración propia.

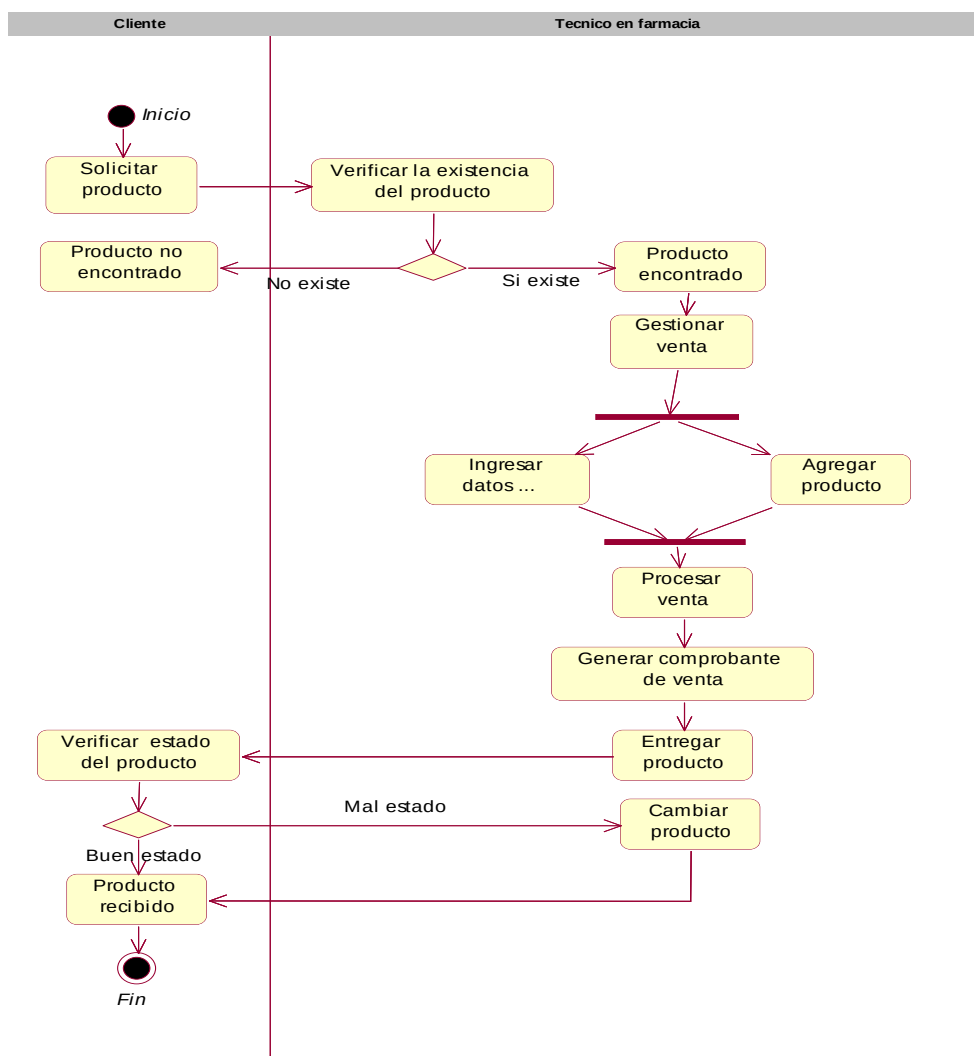
Tabla Nro. 41: Especificación de C.U – Generar reporte

NOMBRE DE CASO DE USO	:	Generar reporte
RESUMEN	:	Generar los reportes de compras.
FRECUENCIA	:	Cada vez que el usuario solicite un reporte.
PRECONDICIÓN	:	El usuario debe de tener acceso al sistema.
ACTORES	:	Gerente
DESCRIPCIÓN	:	Se genera reporte de compras por fecha, por producto, por proveedor.
FLUJO	:	1. El usuario luego de acceder al sistema selecciona menú Generar Reportes después la opción “Compras”. 2. Consulta las compras realizadas para generar reporte. 3. Ahí tiene tres opciones que puede generar reporte de compras ya sea por fecha, por producto y por proveedor 4. Se imprime el reporte de compras.

Fuente: Elaboración propia.

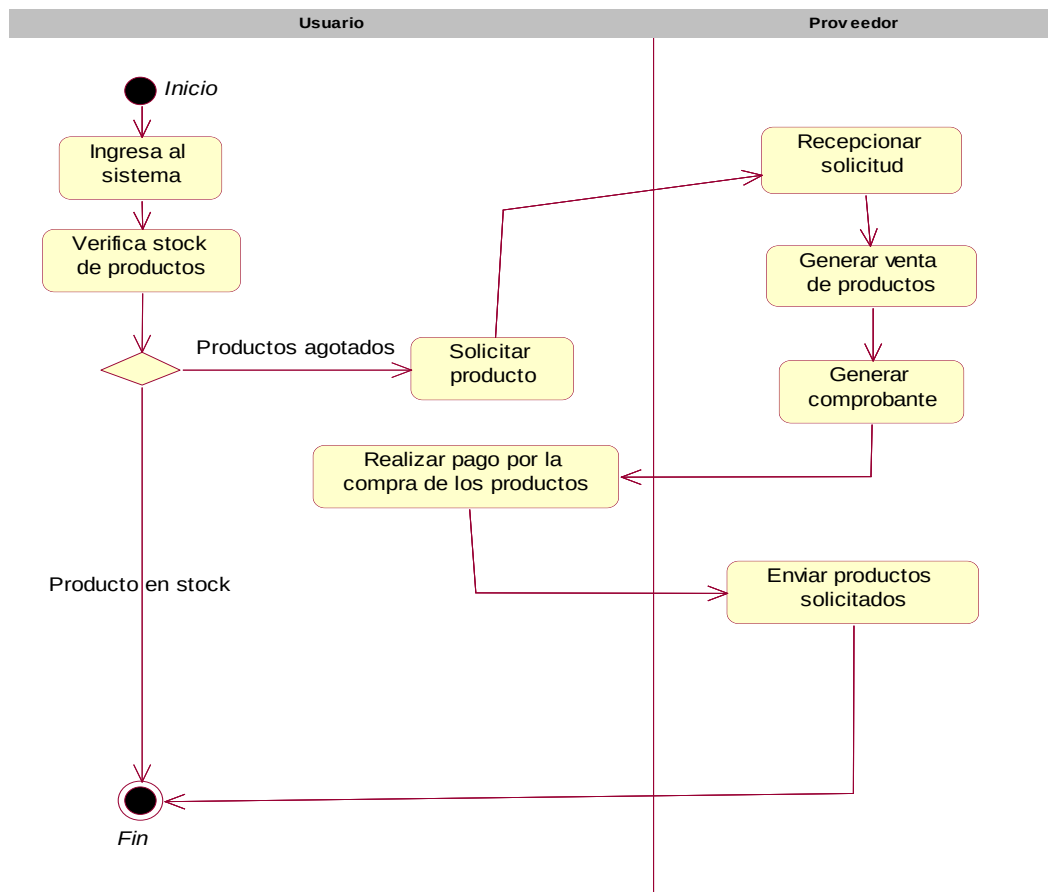
d. Diagrama de actividades

Gráfico Nro. 33: Diagrama de actividad – Control de ventas



Fuente: Elaboración propia.

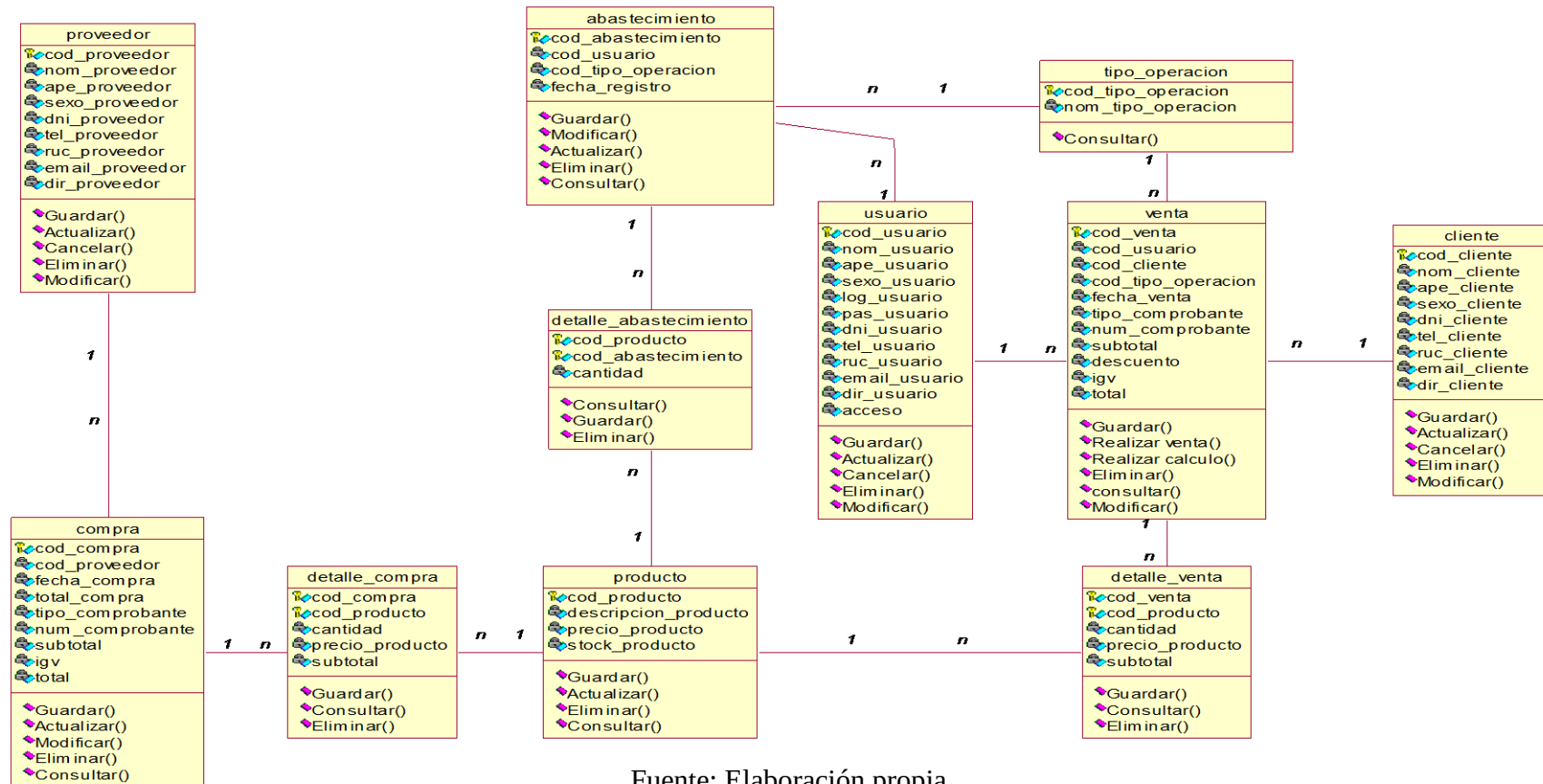
Gráfico Nro. 34: Diagrama de actividad – Compra



Fuente: Elaboración propia.

e. Diagrama de clases

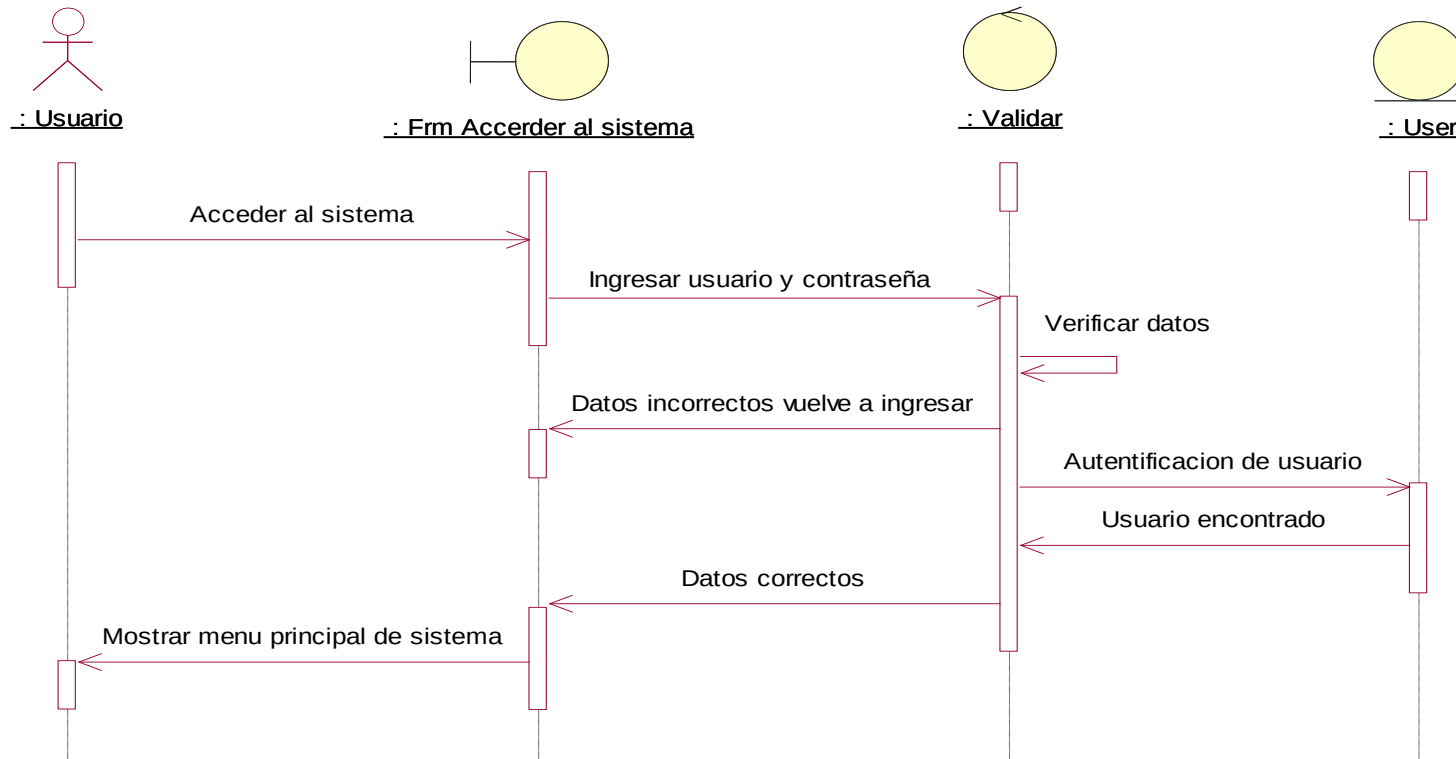
Gráfico Nro. 35: Diagrama de clases



Fuente: Elaboración propia.

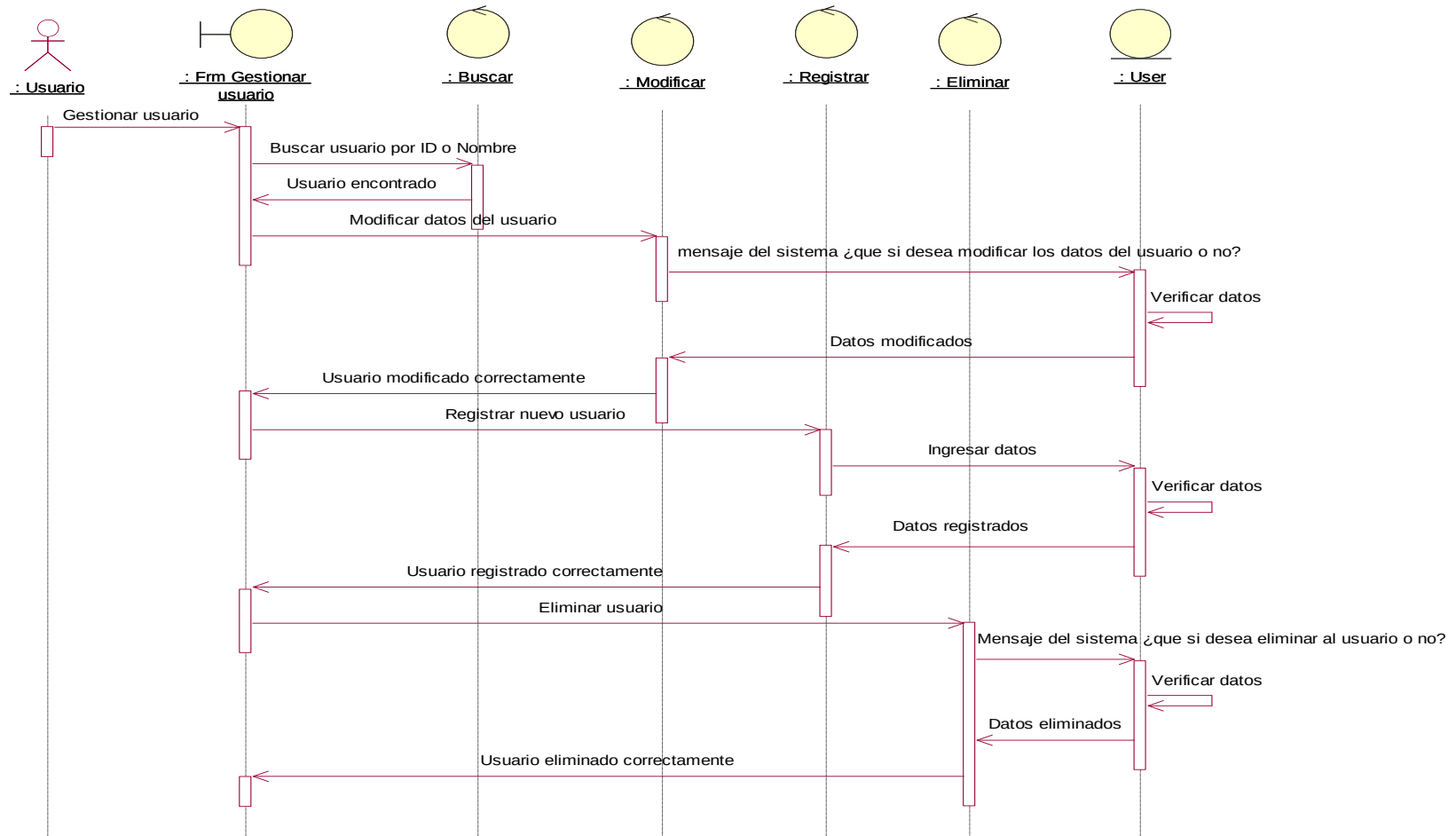
f. Diagrama de secuencia

Gráfico Nro. 36: Diagrama de secuencia – Acceder al sistema



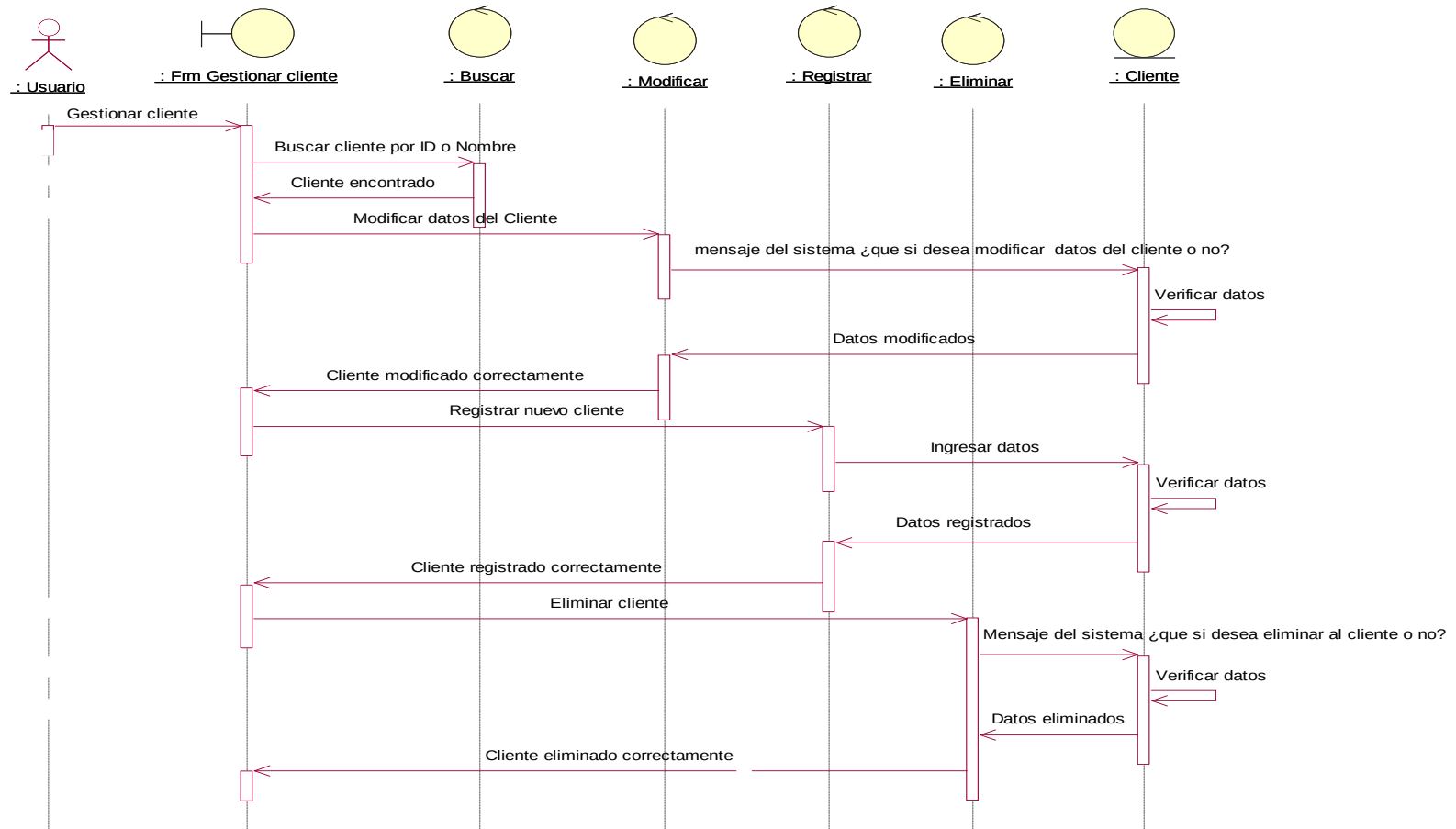
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 37: Diagrama de secuencia – Gestionar usuario



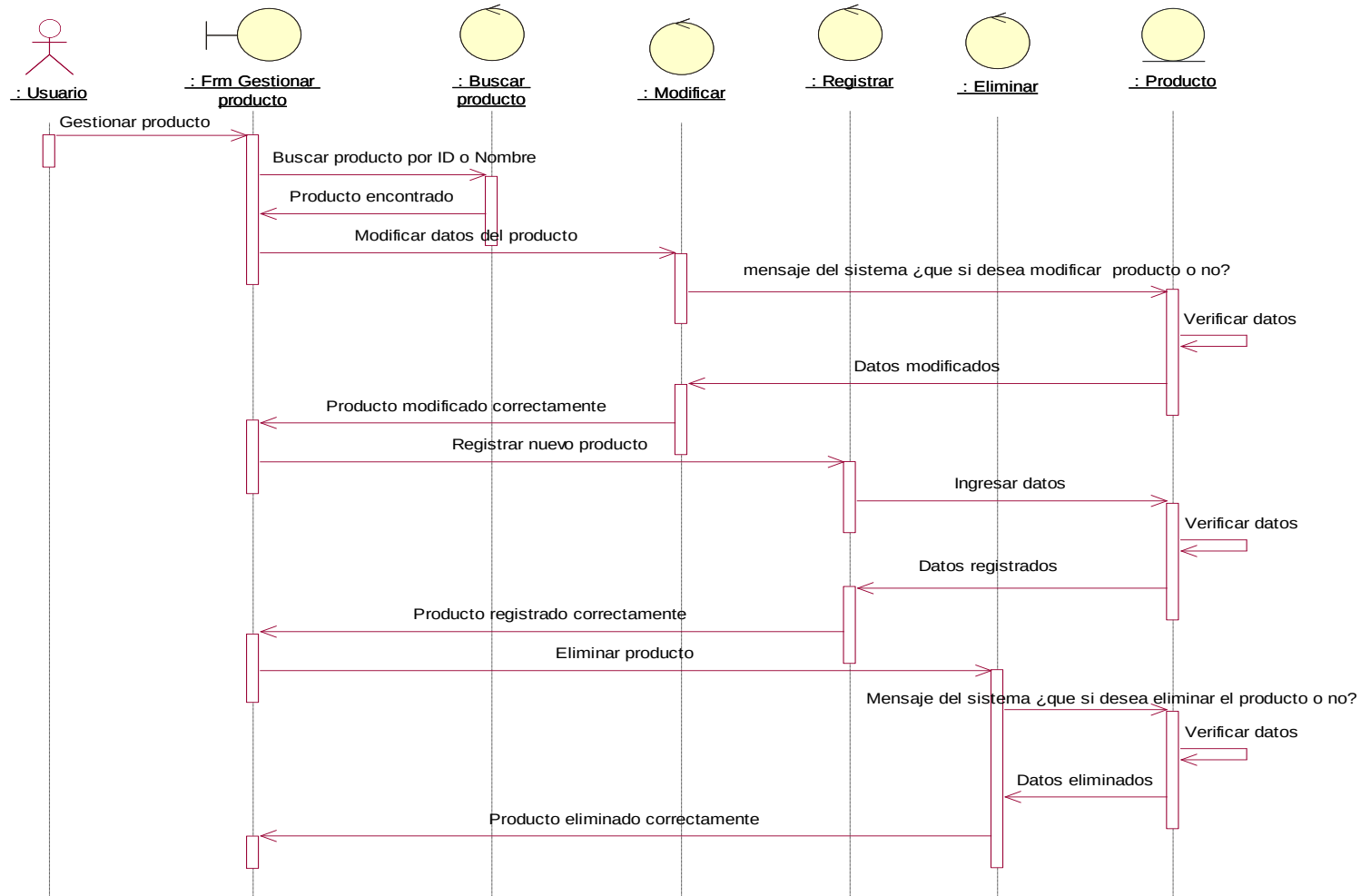
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 38: Diagrama de secuencia – Gestionar cliente



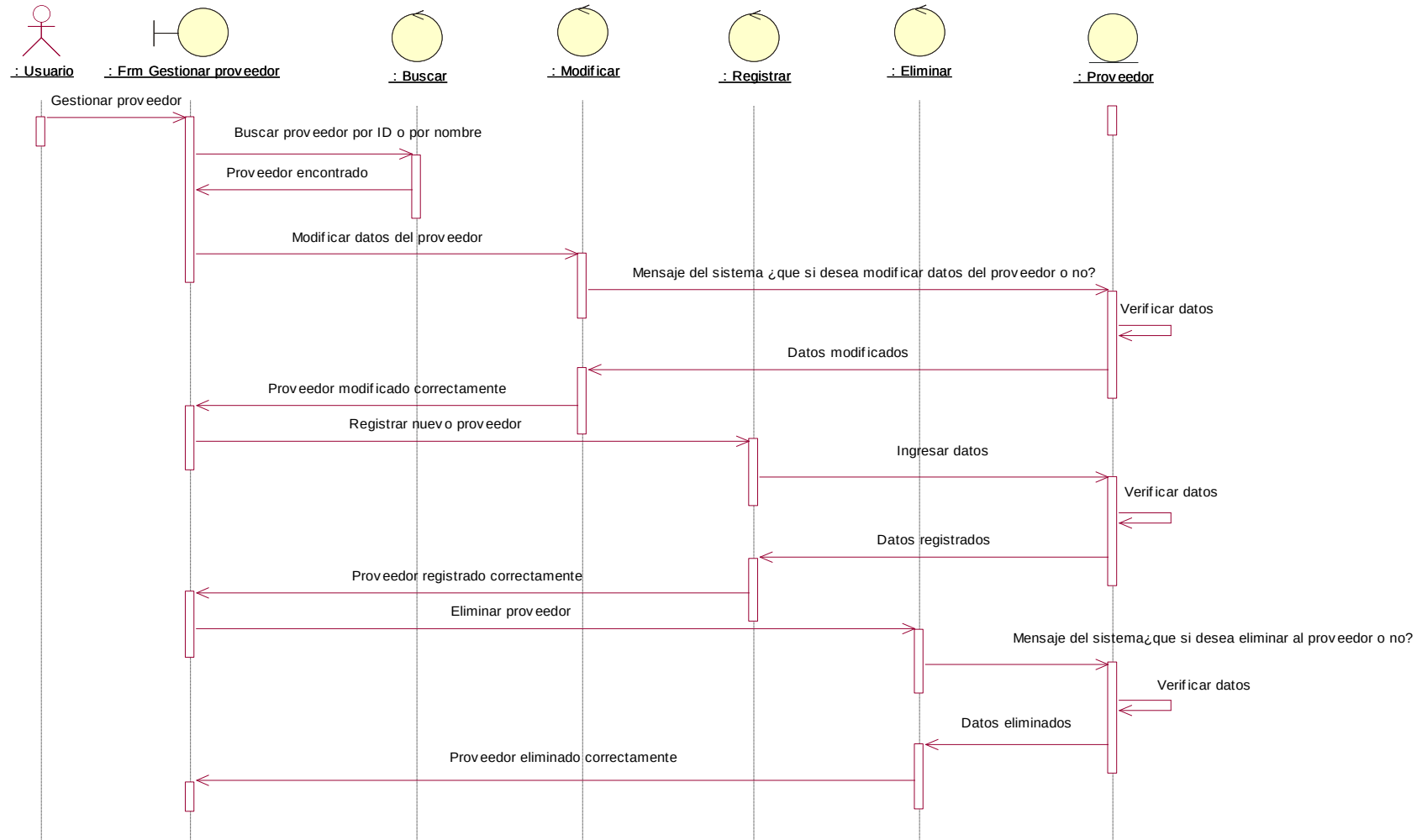
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 39: Diagrama de secuencia – Gestionar producto



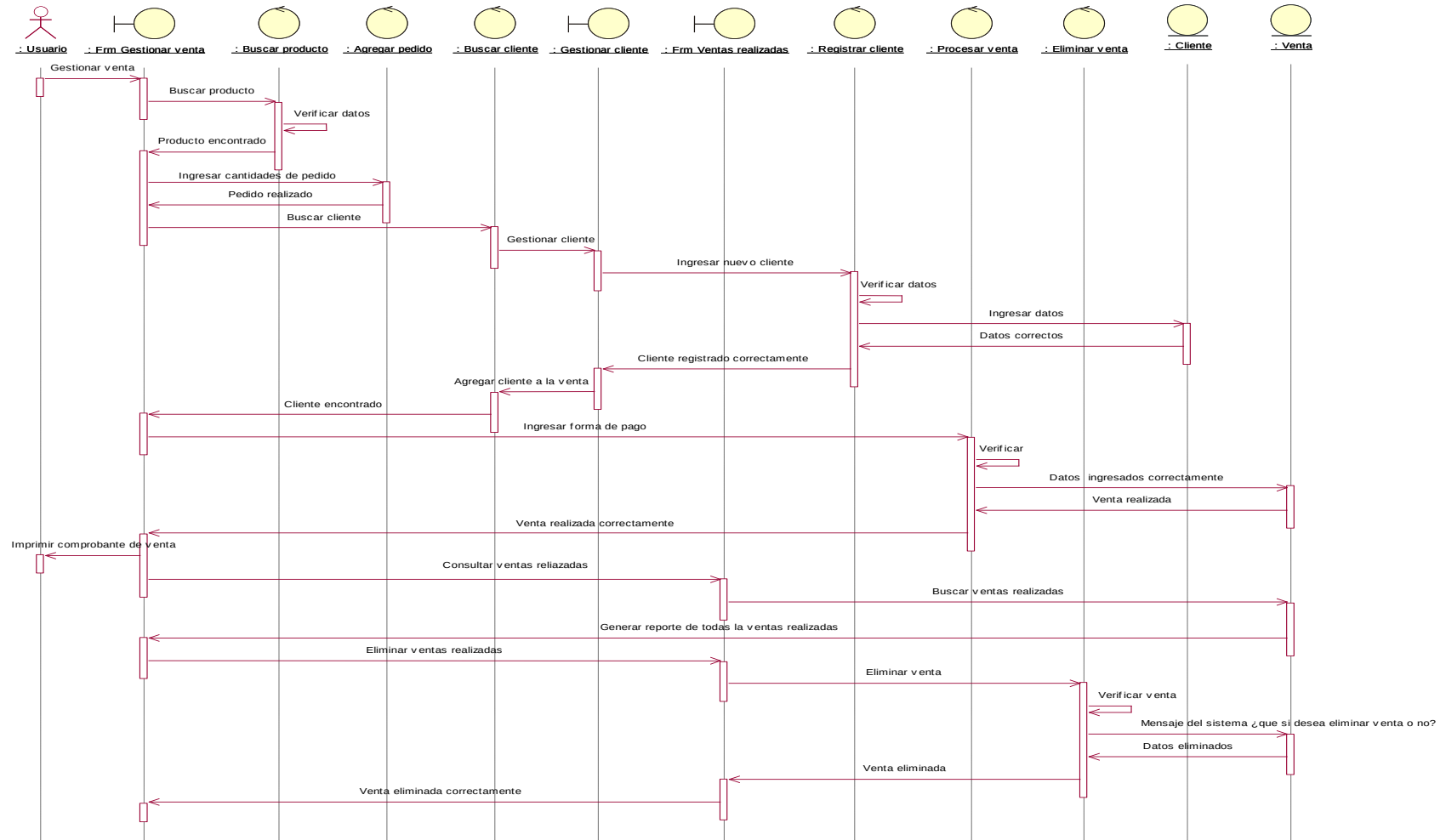
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 40: Diagrama de secuencia – Gestionar proveedor



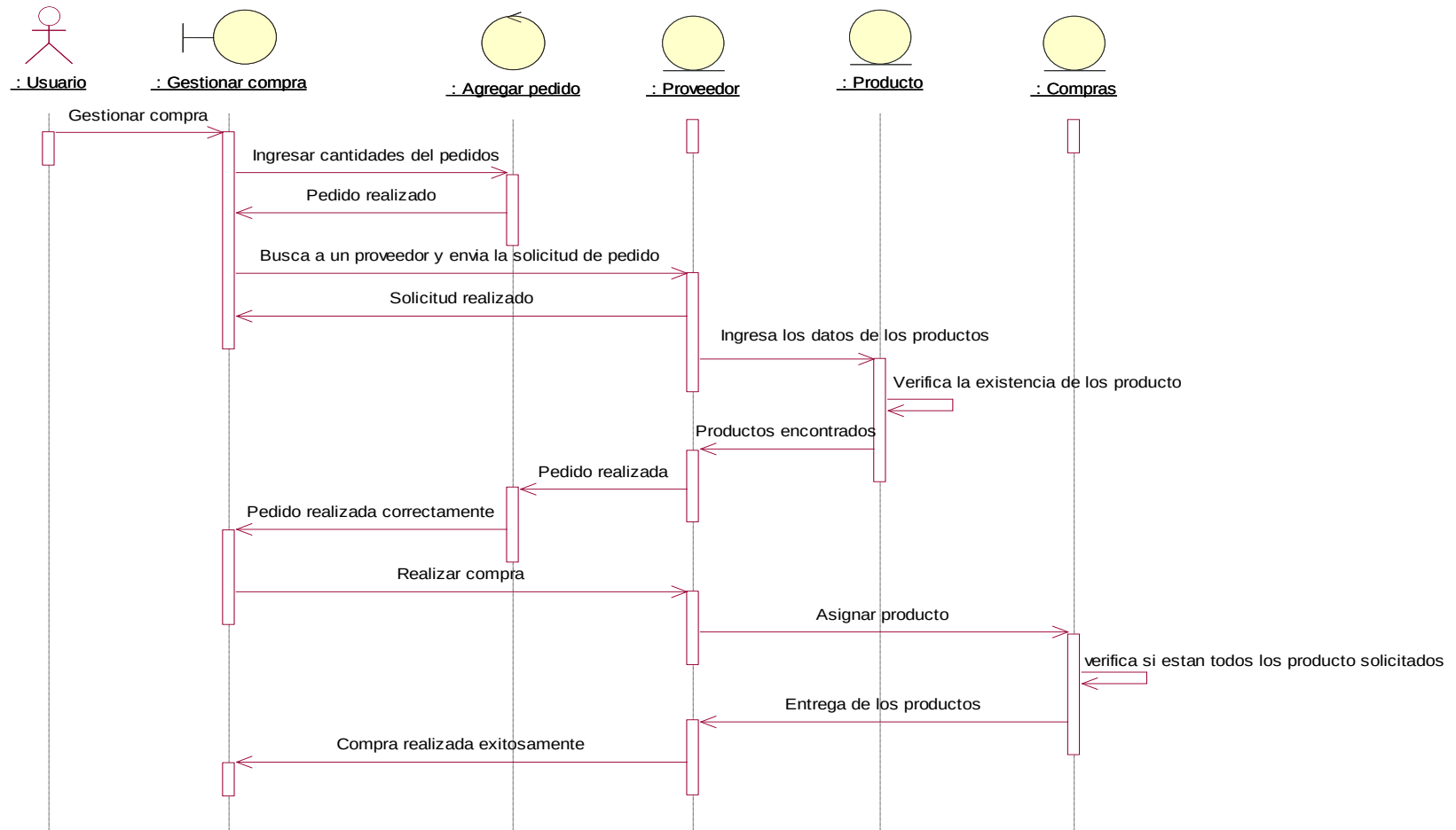
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 41: Diagrama de secuencia – Gestionar venta



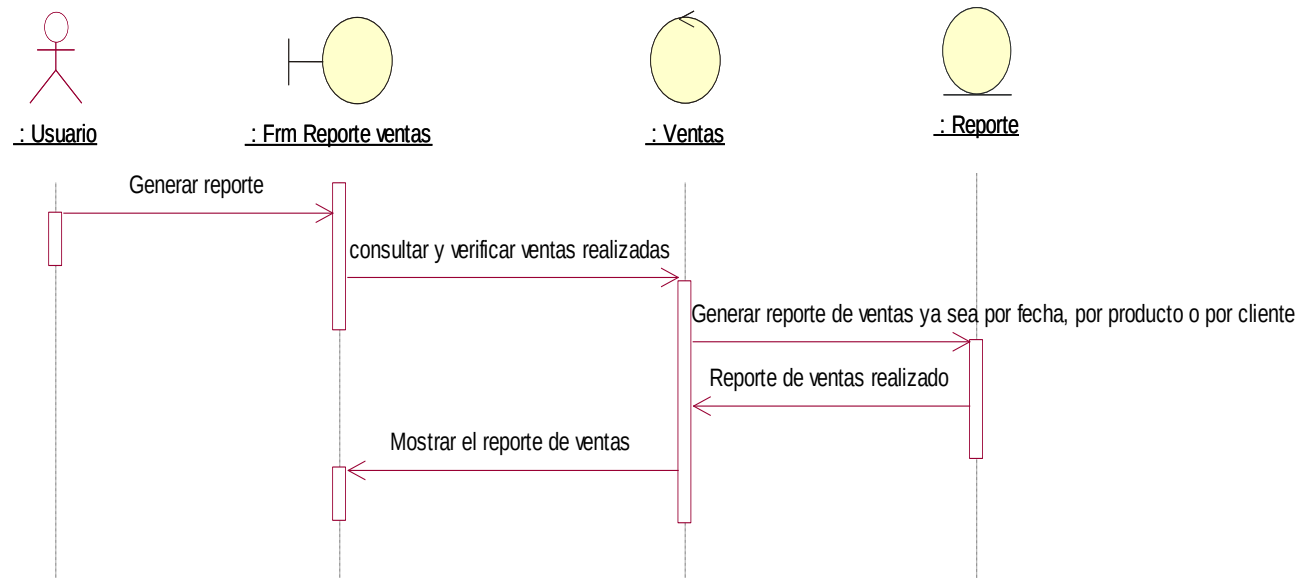
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 42: Diagrama de secuencia – Gestionar Compra



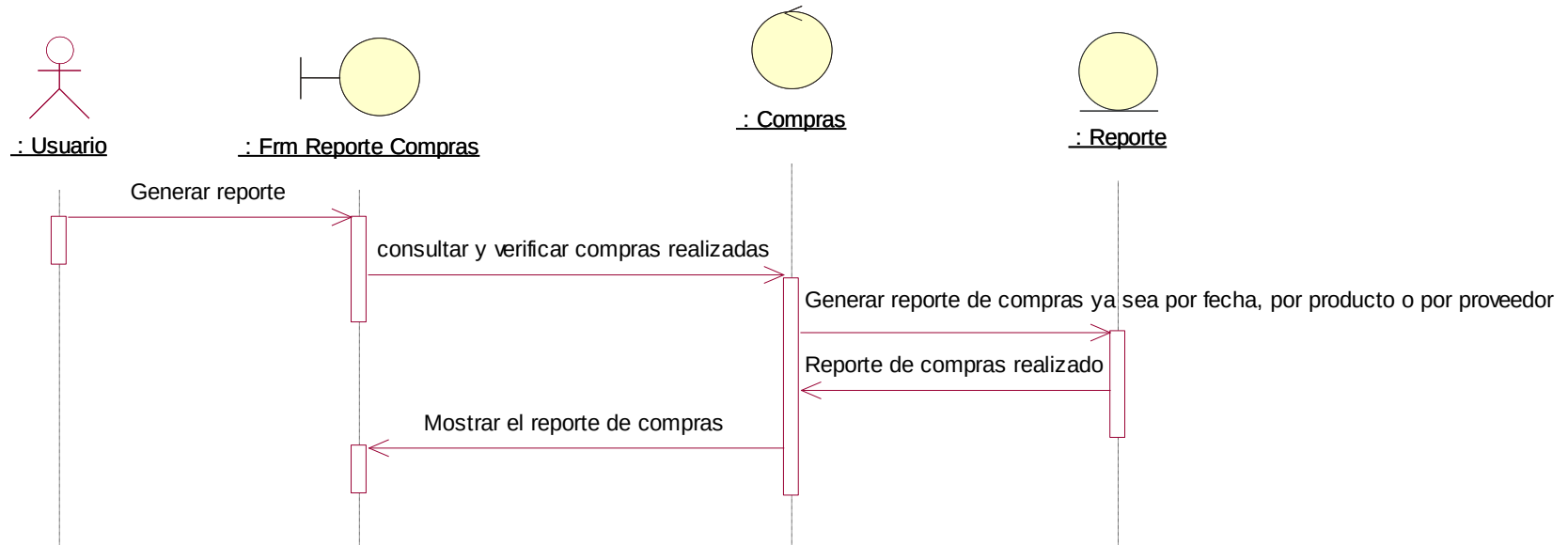
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 43: Diagrama de secuencia – Generar reporte ventas



Fuente: Elaboración propia

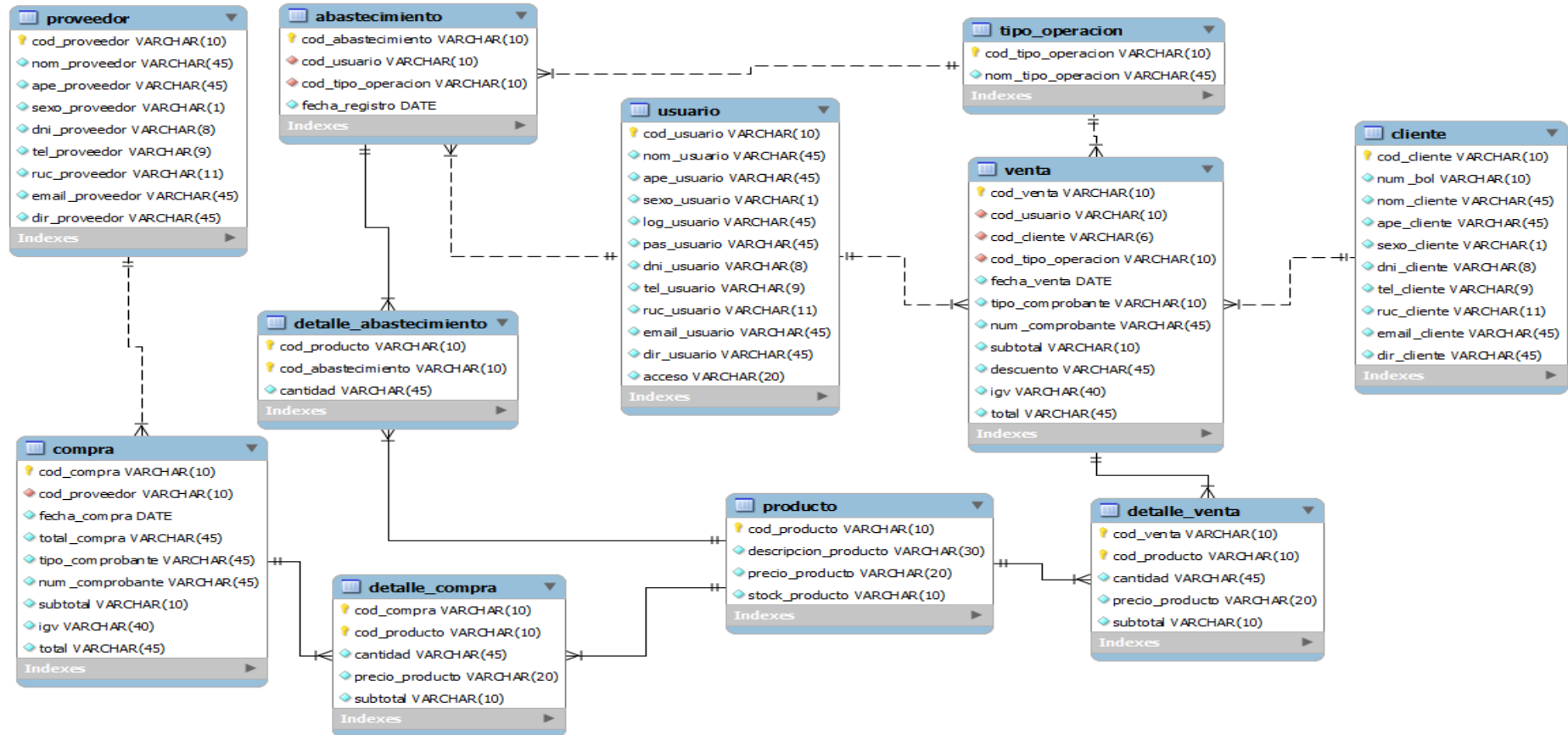
Gráfico Nro. 44: Diagrama de secuencia – Generar reporte compras



Fuente: Elaboración propia

g. Base de datos del sistema

Gráfico Nro. 45: Base de datos del sistema

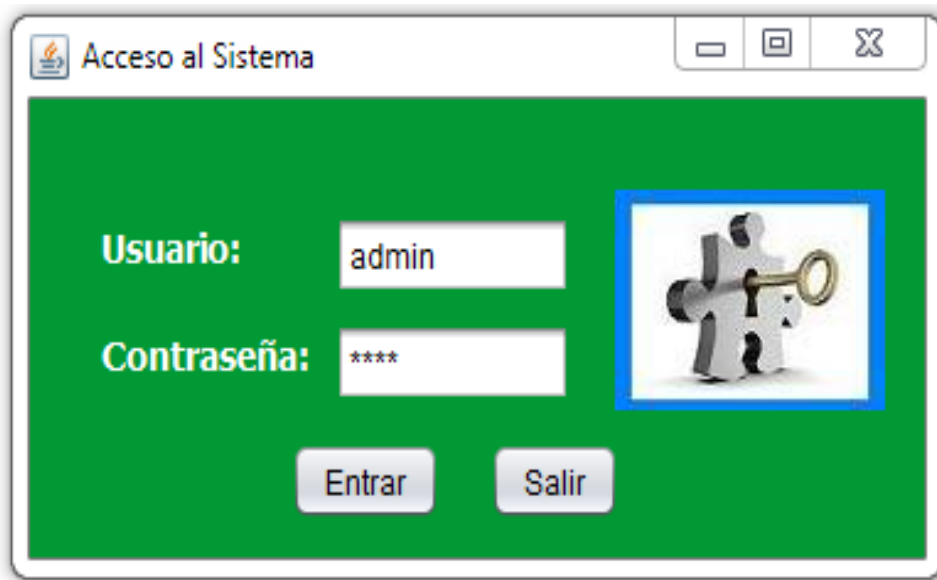


Fuente: Elaboración propia.

5.3.5. Implementación

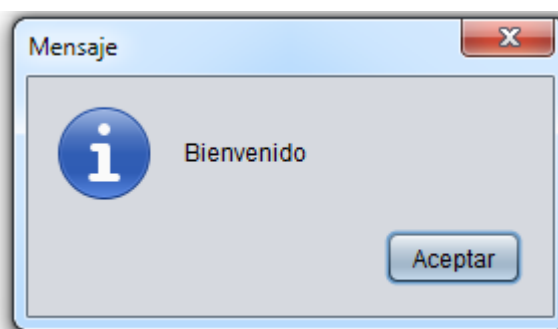
a. Interfaces del sistema

Gráfico Nro. 46: Interfaz - Acceso al sistema



Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 47: Mensaje de Bienvenido



Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 48: Interfaz - Panel de inicio



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 49: Interfaz - Gestionar usuario

SISTEMA DE COMPRA Y VENTA DE LA BOTICA CARHUAZ - QUILLO

Mantenimiento

- Gestionar Usuario
- Gestionar Cliente
- Gestionar Producto
- Gestionar Proveedor

REGISTRO DE USUARIOS

Detalle Usuario

Codigo: CU0003 DNI:

Nombres: Telefono:

Apellid... RUC:

Sexo: M Email:

Login: Direccion:

Password: Acceso: Administrador

Nuevo Guardar Actualizar Cancelar Salir

BUSCAR: Mostrar Todos

Codigo	Nomb...	Apelli...	Sexo	Login	Pass...	DNI	Telefo...	RUC	Email	Direcc...	Acceso
CU00...	Andre...	Chave...	M	andrez	23324...	77645...	99985...	46645...	quillo	andre...	Admin...
CU00...	Rube...	Milla ...	M	ruben	54363...	74372...	99464...	90000...	casma	rodrig...	Invitado

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 50: Interfaz - Gestionar cliente

SISTEMA DE COMPRA Y VENTA DE LA BOTICA CARHUAZ - QUILLO

Mantenimiento

- Gestionar Usuario
- Gestionar Cliente**
- Gestionar Productos
- Gestionar Proveedor

REGISTRO DE CLIENTES

Detalle Cliente

Codigo: CC0007

Nombres: Apellidos:

Sexo: Telefono:

DNI: RUC:

Email:

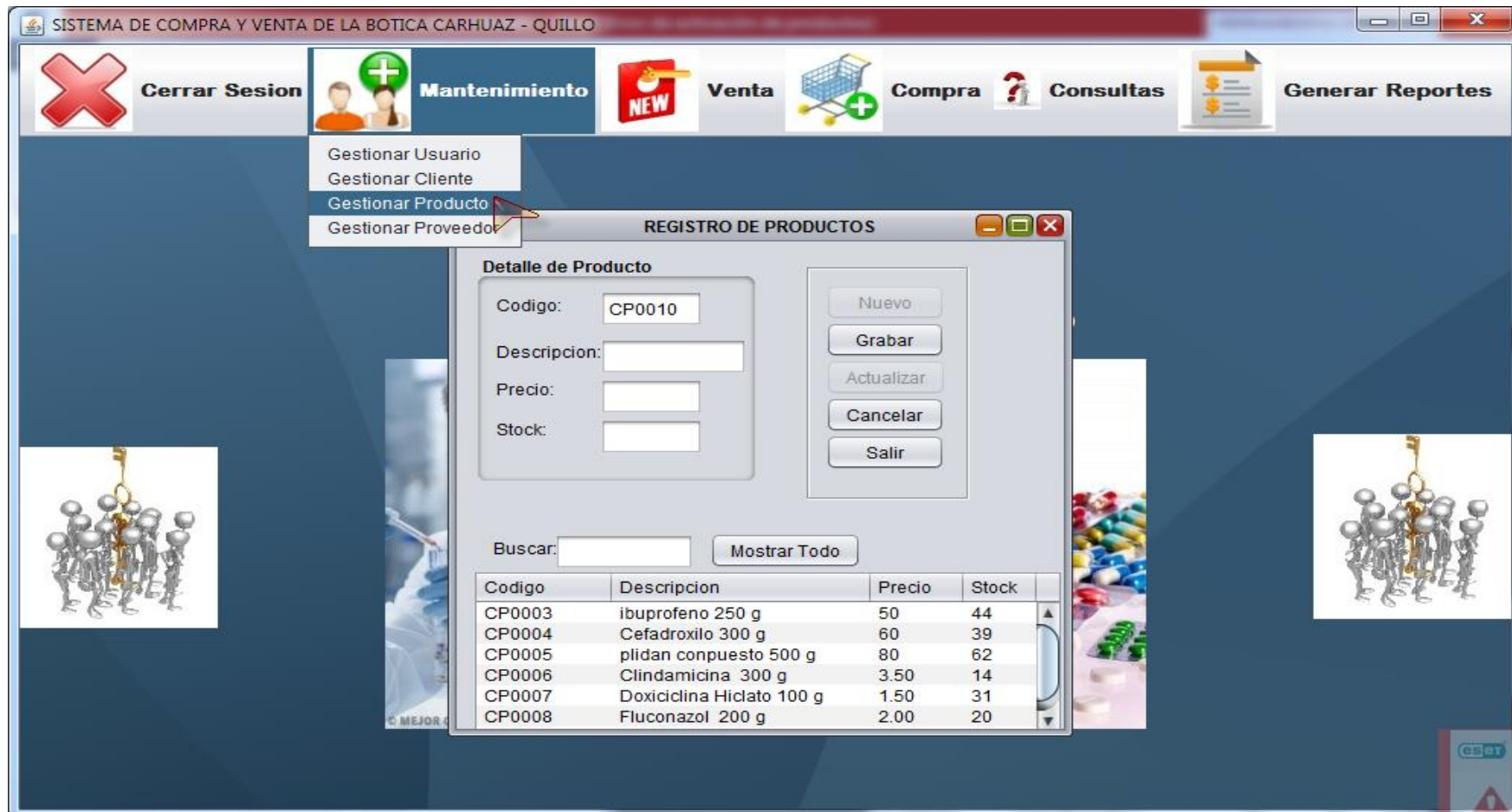
Direccion:

BUSCAR:

Codigo	Nombres	Apellidos	Sexo	DNI	Telefono	RUC	Email	Direccion
CC0001	fredy est...	milla ale...	M	72653434	9876575...	9875354...	fredy12@...	quillo
CC0002	carlos nica	vasques ...	M	93484756	9888765...	9866774...	vasques...	quillo
CC0003	tom dylan	cotrino ra...	M	83634634	9874464...	8237643...	tom12to...	quillo
CC0004	gregoria ...	mendez ...	F	83746445	9836353...	0127363...	mota12gr...	quillo
CC0005	yamila	alvino m...	F	97655675	9756786...	6658522...	yami2m...	casma

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 51: Interfaz - Gestionar producto



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 52: Interfaz - Gestionar proveedor

SISTEMA DE COMPRA Y VENTA DE LA BOTICA CARHUAZ - QUILLO

Mantenimiento

- Gestionar Usuario
- Gestionar Cliente
- Gestionar Producto
- Gestionar Proveedor

REGISTRO DE PROVEEDORES

Detalle Proveedor

Codigo: Telefono:

Nombres: Ruc:

Apellidos:

Sexo: Email:

DNI: Direccion:

Nuevo
Guardar
Actualizar
Cancelar
Salir

BUSCAR:

Codigo	Nombres	Apellidos	Sexo	DNI	Telefono	RUC	Email	Direccion
PP0001	Rafeel	Flores Diaz	M	73433544	994899944	6620103...	rafaeldiaz...	lima
PP0002	Frank Os...	Ambrosio...	M	83734635	984821120	0010292...	ambrosio...	trujillo

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 53: Interfaz - Gestionar venta

SISTEMA DE COMPRA Y VENTA DE LA BOTICA CARHUAZ - QUILLO

FORMULARIO DE VENTA

BOTICA CARHUAZ QUILLO
 AV. PROGRESO N°512 DISTRITO QUILLO - YUNGAY - ANCASH
 Cel: 972 751 891 - 959 558 922

Señor(a): **gregoria santa mendez mota** RUC: **01273635454**
 DNI: **83746445** Cod. Cliente: **CC0004** Fecha: **08/01/2020**
 Direccion: **quillo** Tipo: **Boleta**
 Producto:

RUC 10046495581
N° DE COMPROBANTE
 N° 00000020

Codigo	Descripci...	Precio	Cantidad	Importe	Tipo
CP0003	ibuprofen...	50	6	300.0	boleta

Realizar Calculo
 Realizar Venta
 Eliminar
 Salir

Descuento: SubTotal:
 IGV: Total:

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 54: Interfaz - Gestionar compra

SISTEMA DE COMPRA Y VENTA DE LA BOTICA CARHUAZ - QUILLO

FORMULARIO DE COMPRA

BOTICA CARHUAZ QUILLO
 AV.PROGRESO N°512 DISTRITO QUILLO - YUNGAY - ANCASH
 Cel: 972 751 891 - 959 558 922

Señor(a): RUC:
 DNI: Cod. Proveedor: Fecha: 08/01/2020
 Direccion: Tipo: Factura
 Producto:

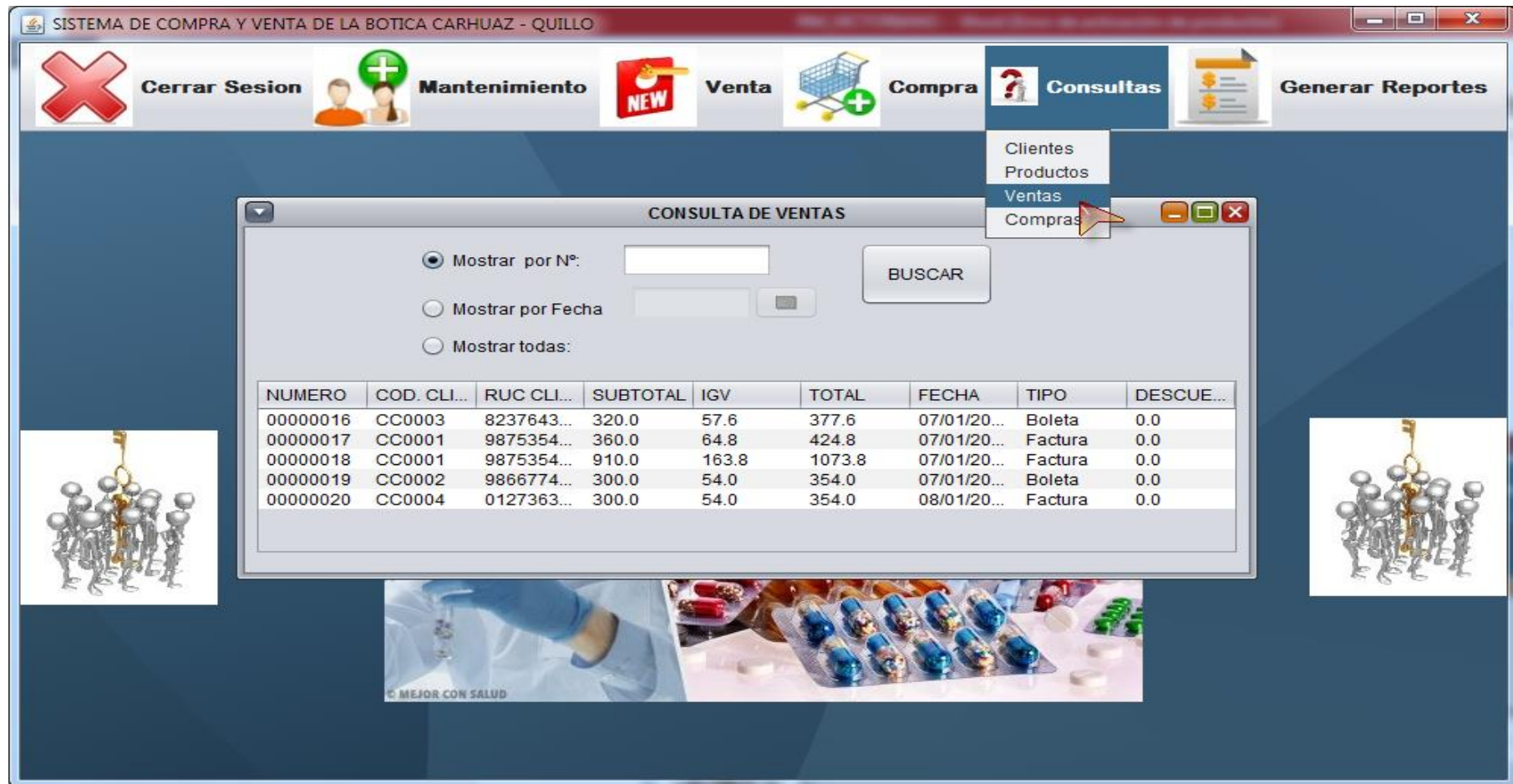
RUC 10046495581
N° DE COMPROBANTE
 N° 00000021

Codigo	Descripci...	Precio	Cantidad	Importe	Tipo

Descuento: SubTotal:
 IGV: Total:

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 55: Interfaz - Consultas



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 56: Interfaz - Generar reportes



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 57: Interfaz - Reporte de ventas

BOTICA CARHUAZ QUILLO								
REPORTE DE VENTAS								
num_fac	cod_cli	ruc_cli	subtotal	igv	total	fec_fac	tipo	descuento
00000016	CC0003	82376439411	320.0	57.6	377.6	07/01/2020	Boleta	0.0
00000017	CC0001	98753543098	360.0	64.8	424.8	07/01/2020	Factura	0.0
00000018	CC0001	98753543098	910.0	163.8	1073.8	07/01/2020	Factura	0.0

martes 07 enero 2020

Page 1 of 1

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 58: Interfaz - Comprobante de venta

BOTICA CARHUAZ - QUILLO

RUC: 10046495581
Av.progreso N° 512 - distrito quillo
yungay - ancash

BOLETA DE VENTA N° 00000020
Fecha de Resgistro: 2020 - 01 - 08 06: 30: 19

Codigo	Descripcion	Precio	Cantidad	Importe
CP0003	ibuprofeno	s/ 50.00	6	s/ 300.00

I.G.V.

SubTotal

Descuento

Importe a Pagar

s/ 54.00

s/ 300.00

s/ 0.00

s/ 354.00

Efectivo s/ 360.00

Vuelto s/ 6.00

Cliente: Gregoria Santa Mendez Mota

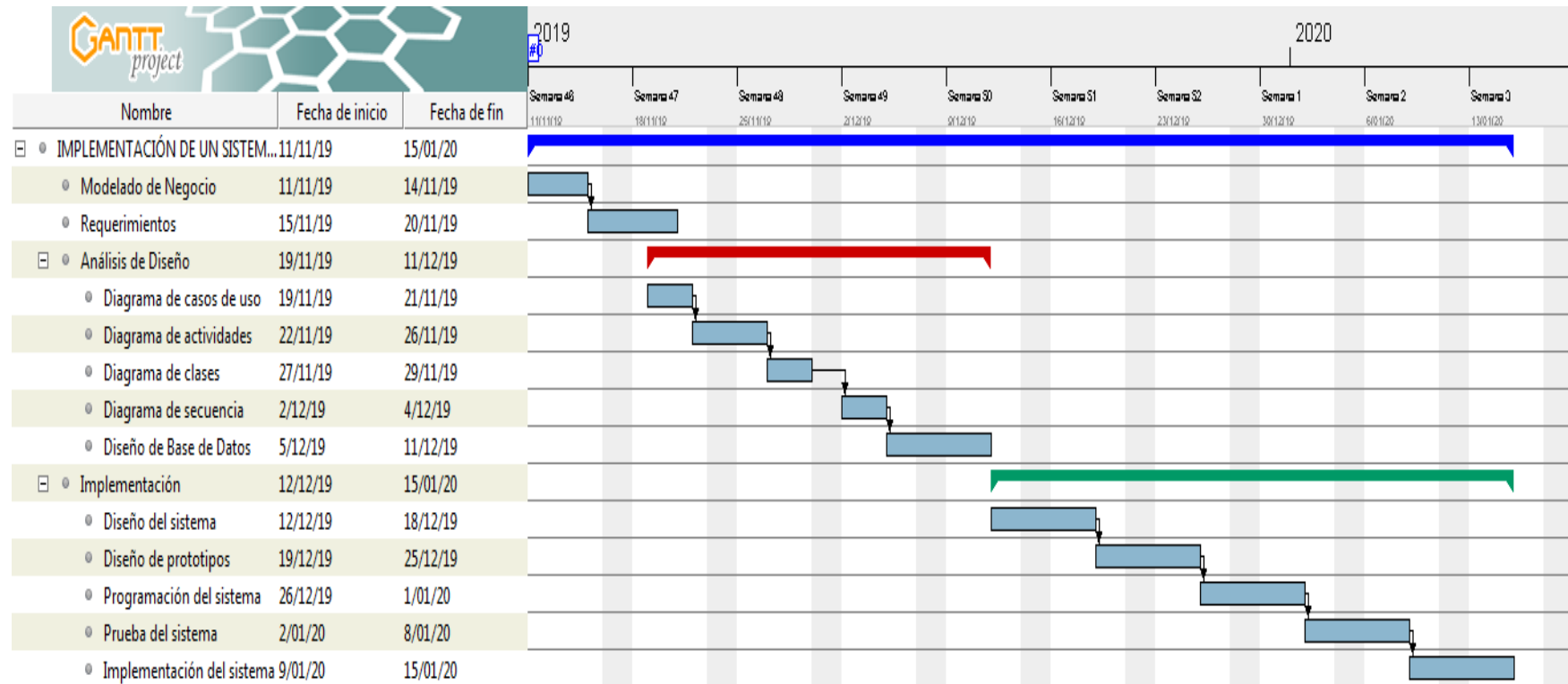
Atendido por: Victoriano Rodriguez Murga

¡GRACIAS POR SU COMPRA!

Fuente: Elaboración propia.

5.3.6. Diagrama de Gantt

Gráfico Nro. 59: Diagrama de Gantt de Elaboración del Proyecto



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

5.3.7. Propuesta de la ejecución

Tabla Nro. 42: Presupuesto de implementación del sistema

PROYECTO	ETAPA	ENTREGABLES	GASTO
Implementación de un sistema informático administrativo para la Botica Carhuaz – Quillo; 2019.	Modelado de negocios	Casos de uso del negocio	200.00
		Modelo de objeto de negocio	200.00
		Reglas de negocio	100.00
	TOTAL		500.00
	Requerimientos	Requerimientos del sistema	300.00
	TOTAL		300.00
	Análisis y diseño	Diagrama de casos de uso	250.00
		Diagrama de actividades	250.00
		Diagrama de clases	220.00
		Diagrama de secuencia	260.00
		Diseño de Base de Datos	400.00
	TOTAL		1380.00
	Implementación	Diseño del sistema	400.00
		Programación del sistema	500.00
		Prueba del sistema	200.00
		Implementación del sistema	400.00
TOTAL		1500.00	
PRESUPUESTO TOTAL DEL PROYECTO			3680.00

Fuente: Elaboración propia.

VI. CONCLUSIONES

Según los resultados obtenidos, interpretados y analizados, se deduce que existe un alto nivel de insatisfacción de los trabajadores respecto al sistema actual y a su vez un alto nivel de aceptación de la necesidad de realizar una propuesta de mejora del sistema actual. Esto a través de un sistema informático administrativo, así mismo contribuirá a mejorar los procesos de compra y venta, de igual forma ayudará a mejorar la atención al cliente. Esta interpretación coincide con lo propuesto en la hipótesis general planteada en esta investigación en donde se mencionó la propuesta de implementación de un sistema informático administrativo para los procesos de compra y venta en la Botica Carhuaz - Quillo. Lo cual permitirá tener una atención rápida y eficaz. A partir de ello concluyo indicando que la hipótesis general queda aceptada.

1. En esta investigación planeada, se logró identificar la problemática actual de la Botica Carhuaz – Quillo, la cual permitió conocer de manera estrecha el proceso de compra y venta que realiza la Botica.
2. La aplicación de la metodología de desarrollo de software RUP permitió asegurar el correcto desarrollo y funcionamiento del sistema informático administrativo porque nos permitió definir los requerimientos funcionales y no funcionales, ya que se logró realizar un análisis exhaustivo de los procesos del negocio, funcionalidades y requerimientos del sistema, acorde a las necesidades de la Botica de manera detallada y específica para evitar algún problema futuro en su funcionamiento.
3. Se logró realizar el diseño de la propuesta de la implementación de un sistema informático administrativo de compra y venta en la Botica Carhuaz – Quillo; 2019. Utilizando el gestor de base de datos MySQL y con el lenguaje de programación Java.

Como valor agregado se realizó una capacitación final a todos trabajadores y al dueño de la botica Carhuaz – Quillo con la finalidad de que el sistema informático administrativo sea utilizado de manera apropiada y factible.

Finalmente, el aporte de la investigación se resume en: La identificación de los requerimientos prioritarios para el desarrollo del sistema, siendo esto base para la ejecución del proyecto y la utilización de una metodología adecuada y ágil que pueda interactuar el desarrollador con el usuario final, permite que la ejecución del proyecto sea dinámica.

VII. RECOMENDACIONES

1. Se propone establecer taller de capacitación al personal de la Botica Carhuaz – Quillo, para el uso adecuado de un sistema informático administrativo reduciendo tiempo al momento de realizar el proceso de compra y venta.
2. Se sugiere que el sistema sea actualizado cada cierto tiempo, con la finalidad de seguir mejorando el sistema, esto asegurara que el sistema esté siempre al nivel de lo que se requiere la empresa.
3. El sistema debe ser manipulado por personal autorizado. Para ello debe de contar con un usuario y contraseña. Con el fin de proteger la información, brindando seguridad a la empresa contando con un sistema confiable y seguro.
4. Dar a conocer a las empresas de otros rubros acerca de los beneficios que aporta la implantación de un sistema informático administrativo, para el control de sus actividades.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Leporati CL, En LOSS, Organizaciones LAS. Sistemas informáticos en las organizaciones. diseño e implementación en una empresa real. :8.
2. Nawas RO. Las Tics en la actividad La Actividad Profesional Farmacéutica. Vol. 23. 2016. 5–24 p.
3. Gutiérrez Baeza JA. Diseño e implementación de un sistema informático para la administración de negocios. 2017;209. Available from: <http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/132.248.52.100/14687/TESIS - Diseño e implementación de un sistema informático para la administración de negocios.pdf?sequence=1>
4. Cevallos Rendon Wiston Renato. Ingeniería de Sistemas y Computación Reservación y Hospedaje en el Hotel Majestic de la Ing . Kléber Posligua. Artículo científico [Internet]. 2016;84. Available from: [https://repositorio.pucese.edu.ec/bitstream/123456789/1008/1/CEVALLOS RENDON WISTON RENATO.pdf](https://repositorio.pucese.edu.ec/bitstream/123456789/1008/1/CEVALLOS%20RENDON%20WISTON%20RENATO.pdf)
5. MuchagaloTite AA. Sistema Informático para la Gestión Comercial Deluxe Credimas. 2016;1–90. Available from: [http://waset.org/publications/14223/soil-resistivity-data-computations-single-and-two-layer-soil-resistivity-structure-and-its-implication-on-earthing-design%0Ahttp://www.jo-mo.com/fadoohelp/data/DotNet/Ethical security.pdf%0Ahttp://link.springer.com/10.10](http://waset.org/publications/14223/soil-resistivity-data-computations-single-and-two-layer-soil-resistivity-structure-and-its-implication-on-earthing-design%0Ahttp://www.jo-mo.com/fadoohelp/data/DotNet/Ethical%20security.pdf%0Ahttp://link.springer.com/10.10)
6. Bonnie HVJ, Carlos QH. Desarrollo e implementación de un sistema de información para mejorar los procesos de compras y ventas en la empresa humaju. 2017;162. Available from: [http://repositorio.autonoma.edu.pe/bitstream/AUTONOMA/392/1/HUAMAN VARAS JOSELYN - HUAYANCA QUISPE CARLOS.pdf](http://repositorio.autonoma.edu.pe/bitstream/AUTONOMA/392/1/HUAMAN%20VARAS%20JOSELYN%20-%20HUAYANCA%20QUISPE%20CARLOS.pdf)
7. Gonzáles López C. Desarrollo e Implementación de un Sistema de Información para el control del proceso de capacitación de una empresa del rubro de las telecomunicaciones en el Perú. Univ Católica Sedes Sapientiae. 2016;

8. Briceño Mallma YM. Desarrollo de un sistema informático para mejorar la gestión de mantenimiento en le empresa transportes nacionales s.a. 2016;
9. Aranda Cabos LL. Implementación de un sistema informático para el área de ventas de la empresa “Inversiones Castro” – Huarney; 2018. Univ Católica Los Ángeles Chimbote [Internet]. 2018; Available from: <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/6192>
10. Cariillo Agurto JJ. Implementación de un sistema de información para mejorar la gestión de los procesos de compra, venta y almacen de productos deportivos en La Tienda casa de Deportes Rojitas E.I.R.Ltda. - Chimbote; 2014. Crescendo Ing [Internet]. 2017;4:1–146. Available from: <http://revistas.uladech.edu.pe/index.php/increscendo-ingenieria/article/view/1542/1305>
11. Huasasquique Sierra DR. Implementación de un Sistema de Información Para la Distribuidora Mundi Libros – Tacna; 2017. Chemosphere [Internet]. 2017;7(1):1–138. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/bs.ampbs.2017.04.001><http://dx.doi.org/10.1016/j.arabjc.2013.08.010><http://dx.doi.org/10.1016/j.chemosphere.2013.01.075><http://www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.0308555101><http://www.treemediation.com/technical/phyto remed>
12. Boticas y Salud del Peru [Internet]. <https://empleos.net/pe/boticas/>; 2012. p. 3. Available from: <https://empleos.net/pe/boticas/>
13. NortFarma [Internet]. <https://www.nortfarma.com.pe/>; 2012. p. 5. Available from: <https://www.nortfarma.com.pe/>
14. Burgoa S, Henríquez L. Farmacias Ahumada. Genetics. p. 800–800.
15. Maria C, Stephanie L. Boticas Arcangel_ Boticas Arcangel. 2010. p. 20.
16. López Abanto C. Presentación Inkafarma by Claudia Abanto López on Prezi. 2017. p. 15.
17. Jorge. Cadena de Farmacias Inkafarma [Internet]. 2016. p. 6. Available from: <http://inkafarma.blogspot.com/>
18. Boticas y Salud - Dedicados a Cuidarte [Internet].

- <http://www.boticasysalud.com/>; 2015. p. 5. Available from: <http://www.boticasysalud.com/quienes-somos>
19. Edmundo Yañez O. Mifarma - América Retail. 2018. p. 4.
 20. Arenas Neyra M. inkafarma. 1998;1(071116072):7. Available from: <http://journal.unair.ac.id/download-fullpapers-ln522cc87c61full.pdf>
 21. yanet S. Perú: esta es la diferencia entre farmacias y boticas | Mi ciudad | Actualidad | Peru.com [Internet]. [cited 2019 Dec 22]. Available from: <https://peru.com/actualidad/mi-ciudad/peru-esta-diferencia-entre-farmacias-y-boticas-noticia-522920>
 22. Bambarén R. El impacto del monopolio en el sector farmacias lo sufrirán los más pobres [Internet]. [cited 2019 Dec 22]. Available from: <https://www.connuestroperu.com/economia/55842-el-impacto-del-monopolio-en-el-sector-farmacias-lo-sufriran-los-mas-pobres>
 23. Belloch Ortí C. Las tecnologías de la informacion y comunicacion(TIC). Univ Val [Internet]. 2016;11. Available from: <https://www.uv.es/bellochc/pdf/pwtic2.pdf>
 24. González D. Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC'S) - Monografias [Internet]. 2013. p. 2. Available from: <https://www.monografias.com/trabajos67/tics/tics.shtml>
 25. Sandoval Sandoval M. Tecnologías de la información y las comunicaciones - EcuRed [Internet]. 2018. p. 13. Available from: https://www.ecured.cu/Tecnologías_de_la_información_y_las_comunicaciones
 26. De Vita Montiel N. Tecnología de información y comunicación para las organizaciones del siglo XXI. CICAG Rev del Cent Investig Ciencias Adm y Gerenciales. 2008;5(1):77–86.
 27. Ramoz M. Evolución TIC [Internet]. Available from: <https://es.slideshare.net/MJBARCO/evolucin-tic>
 28. Sastre V, Logarich M, Nadal J. Las nuevas tecnologías en el sector farmacéutico [Internet]. <http://www.pmfarma.es/>; Available from:

<http://www.pmfarma.es/articulos/346-las-nuevas-tecnologias-en-el-sector-farmaceutico.html>

29. Ochoa AP. Uso efectivo de las tic en la gerencia moderna. :7. Available from: <http://caribeña.eumed.net/wp-content/uploads/gerencia-tics.pdf>
30. Calandra Bustos P, Araya Arraño M. Conociendo las TIC [Internet]. 2009. 176 p. Available from: http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/120281/Calandra_Pedro_Conociendo_los_TIC.pdf?sequence=1&isAllowed=y
31. Dominguez Torres A. Internet intranet [Internet]. 2010. p. 40. Available from: <https://es.slideshare.net/Alexdfar/internet-intranet>
32. Kumar A. Lan and wan. 2012. p. 11.
33. González P. Análisis Sectorial de la Industria Farmacéutica en Uruguay. 2015;29. Available from: <http://observatorio.competitividad.edu.uy/files/farma.pdf>
34. Cajal A. Las 10 ventajas y desventajas de las TICS principales - lifeder [Internet]. [cited 2019 Dec 22]. Available from: <https://www.lifeder.com/ventajas-desventajas-tics/>
35. Torrez A. TICs, TACs, Y TEPs by Alfredo Torrez on Prezi Next [Internet]. 2018 [cited 2019 Dec 20]. Available from: <https://prezi.com/p/mpklcohnspdw/tics-tacs-y-teps/>
36. Castells M. Internet y la sociedad red. Let Int. 2001;(71):4–16.
37. Pérez Vega RC, Zamanillo Sainz de la Maza JM. Fundamentos de televisión analógica y digital. Fundam Telev analógica y Digit. 2003;1–50.
38. Porto Pérez J, Gardey A. Definición de radio - Qué es, Significado y Concepto. 2010. p. 4.
39. Alegsa L. Definición de Sistema informático (SI) [Internet]. 2017. p. 10. Available from: http://www.alegsa.com.ar/Dic/sistema_informatico.php
40. Hernández Trasobares A. Los sistemas de información: evolución y desarrollo. Proy Soc Rev Relac laborales. 2003;(10):149–65.

41. Dominguez coutiño luis antonio. Análisis de sistemas de información. 2012th ed. Rowberry BJM, editor. 2012. 105 p.
42. Alegsa L. Definición de implementación de sistemas (informática) [Internet]. 2016. p. 1–5. Available from: http://www.alegsa.com.ar/Dic/implementacion_de_sistemas.php
43. México U. Ventajas y Desventajas de las TIC [Internet]. [cited 2019 Dec 22]. Available from: <https://noticias.universia.net.mx/cultura/noticia/2015/07/29/1129074/ventajas-desventajas-tic.html>
44. Calderon J. Poo y Java resumen conceptos fundamentales. 2014;1–12. Available from: https://www.academia.edu/13928193/POO_Y_JAVA_RESUMEN_CONCEPTOS_FUNDAMENTALES
45. Velasco R. Nuevas vulnerabilidades de Java pueden explotarse sin iniciar sesión [Internet]. 17 de abril. 2015 [cited 2019 Dec 18]. Available from: <https://www.redeszone.net/2015/04/17/vulnerabilidades-java-abril-2015/>
46. RedUsers. El lenguaje Ruby. :1–26. Available from: <https://tutorialesenpdf.com/ruby/>
47. Suárez A. Ruby - Tutoriales en PDF [Internet]. 2014 [cited 2019 Dec 18]. p. 1–6. Available from: <https://tutorialesenpdf.com/ruby/>
48. Duarte Palomo M. Programación en PHP a través de ejemplos. 2007;1–57. Available from: <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.5/es/>
49. Maraboli M. Programación en PHP - Tutoriales en PDF [Internet]. 2012 [cited 2019 Dec 18]. p. 1–6. Available from: <https://tutorialesenpdf.com/php/>
50. Guido van R. El tutorial de Python. 2013;1–108. Available from: <http://docs.python.org.ar/tutorial/pdfs/TutorialPython2.pdf>
51. Bahit E. Python - Tutoriales en PDF [Internet]. 2011 [cited 2019 Dec 18]. p. 1–136. Available from: <https://tutorialesenpdf.com/python/>
52. Eguíluz Pérez J. JavaScript. 2011;1–134. Available from: https://www.jesusda.com/docs/ebooks/introduccion_javascript.pdf

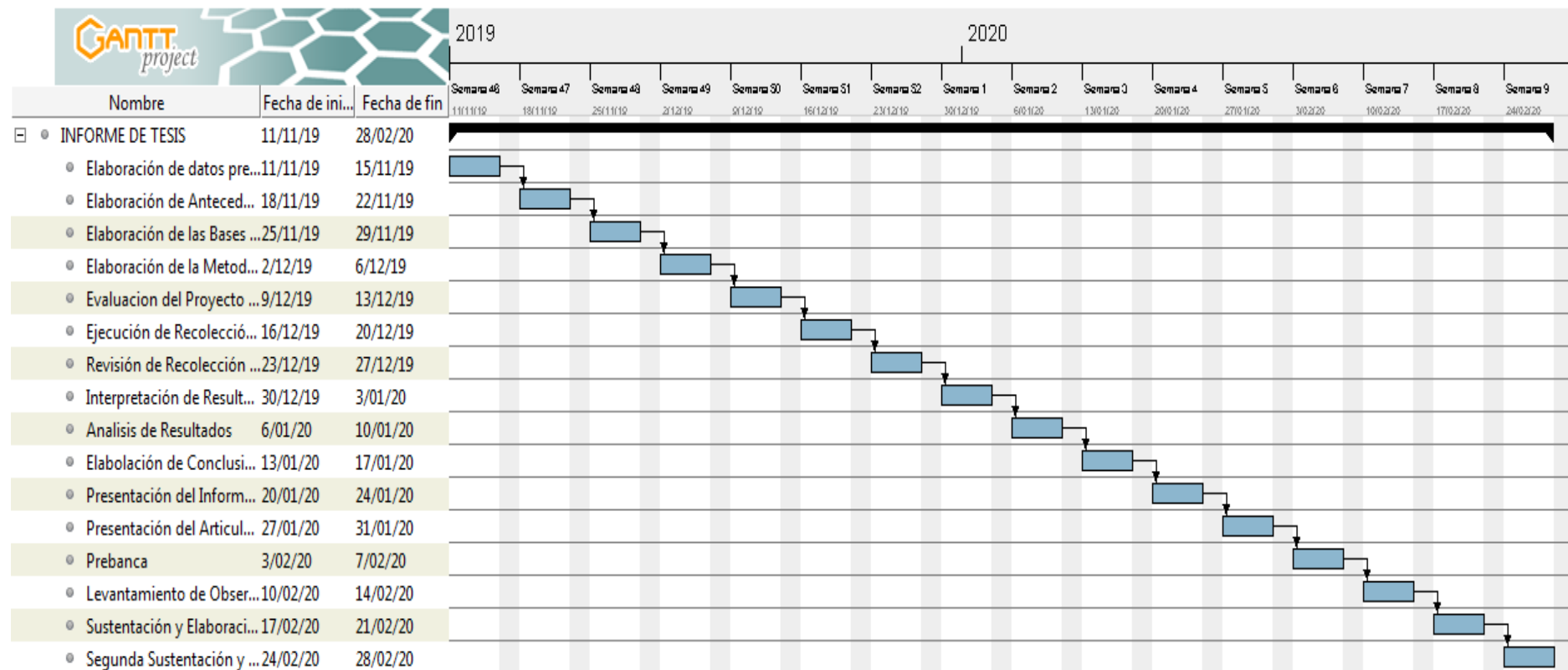
53. Garcia Valle J. Funciones en JavaScript [Internet]. [cited 2019 Dec 18]. p. 1–7. Available from: <https://devcode.la/tutoriales/funciones-en-javascript/>
54. Fuentes Gómez MDC. Notas del curso Bases de Datos. Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Cuajimalpa. 2013. 201 p.
55. Denzer P. PostgreSQL. 2002;1–21. Available from: <http://profesores.elo.utfsm.cl/~agv/elo330/2s02/projects/denzer/informe.pdf>
56. Segovia J. PostgreSQL 11 - TodoPostgreSQL [Internet]. 2018 [cited 2019 Dec 18]. p. 4. Available from: <https://todopostgresql.com/postgresql-11/>
57. Santamaría J, Hernández J. Microsoft SQL Server. 2017;1–6. Available from: <https://iessanvicente.com/colaboraciones/sqlserver.pdf>
58. Medina E. Disponible la primera versión estable de Microsoft SQL Server para Linux » MuyLinux [Internet]. 2017 [cited 2019 Dec 18]. Available from: <https://www.muylinux.com/2017/09/25/sql-server-2017-linux/>
59. Navarro JM. Iniciación a Oracle8. 2004;1–61. Available from: <https://www.lawebdelprogramador.com/cursos/CPY/1747/CursoOracle.pdf>
60. Pérez J. Oracle Database 12c: Oracle Cloud (Parte II) [Internet]. 2015 [cited 2019 Dec 18]. Available from: <https://www.oracle.com/technetwork/es/articles/cloudcomp/oracle-database-12c-cloud-parte2-2613950-esa.html>
61. Pérez García AA. Desarrollo de herramientas web de gestión docente. Esc Técnica Super Ing Telecomunicación [Internet]. 2007;1–87. Available from: <http://repositorio.upct.es/bitstream/handle/10317/179/pfc2475.pdf>
62. Blass G. ¿Qué Es MySQL? Explicación Detallada Para Principiantes [Internet]. 2019 [cited 2019 Dec 18]. p. 7. Available from: <https://www.hostinger.es/tutoriales/que-es-mysql/>
63. James R, Iva J, Booch G. El lenguaje unificado de modelado manual de referencia [Internet]. Martín-Romo M, editor. spañ; 2007. 690 p. Available from: <https://juanantonioleonlopez.files.wordpress.com/2017/05/el-lenguaje-unificado-de-modelado-manual-de-referencia.pdf>
64. Krall C. ¿Qué es y para qué sirve UML? Versiones de UML (Lenguaje

- Unificado de Modelado). Tipos de diagramas UML. [Internet]. [cited 2019 Dec 18]. Available from: https://www.aprenderaprogramar.com/index.php?option=com_content&view=article&id=688:ique-es-y-para-que-sirve-uml-versiones-de-uml-lenguaje-unificado-de-modelado-tipos-de-diagramas-uml&catid=46&Itemid=163
65. Blanco Criado A. XAMPP - Adictos al trabajo [Internet]. 2008 [cited 2019 Dec 18]. p. 1–12. Available from: <https://www.adictosaltrabajo.com/2008/02/04/xampp/>
 66. Aranibar N. Tutorial MySQL Workbench (con normas de entrega de la práctica) [Internet]. [cited 2019 Dec 18]. p. 1–12. Available from: <http://coba.dc.fi.udc.es/~bd/bd2/MySQLWB/tutorialWB.html>
 67. Rueda Chacón JC. Aplicación de la metodología RUP para el Desarrollo Rápido de Aplicaciones Basado en el Estándar J2EE [Internet]. 2006 [cited 2019 Dec 22]. Available from: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_0308_CS.pdf
 68. Calabria L, Piriz P. Metodología XP [Internet]. 2003 [cited 2019 Dec 22]. Available from: https://fi.ort.edu.uy/innovaportal/file/2021/1/metodologia_xp.pdf
 69. Schwaber K, Sutherland J. La Guía de Scrum. 2013 [cited 2020 Jan 15];1–21. Available from: <https://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v1/scrum-guide-es.pdf>
 70. Guerrero E. Ciclo de vida Scrum [Internet]. 2012 [cited 2019 Dec 22]. Available from: <http://modeladowebapp.blogspot.com/2015/04/scrum-ciclo-de-vida-agil-evolutivo.html>
 71. Bedoya Sanchez EO. Metodología. 2015;1–11. Available from: http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/Tesis/Empre/bedoya_se/cap3.pdf
 72. Fernández Pita S, Díaz Pértegas S. Investigación cuantitativa y cualitativa. 2002;(Figura 1):11–4.
 73. Sousa V, Driessnack M, Costa Mendes IA. Revisión de Diseños de Investigación Resaltantes para Enfermería. Parte 1: Diseños de Investigación Cuantitativa. 2007;15(3):1–6.

74. Rodriguez M, Mendivelso F. Diseño de investigación de corte transversal. 2018;141–7.
75. Jacqueline Wigodski. Metodología de la Investigación: Población y muestra [Internet]. Miércoles, 14 De Julio De 2010. 2010. Available from: <http://metodologiaeninvestigacion.blogspot.com/2010/07/poblacion-y-muestra.html>
76. Fachelli S. Metodología de la investigación social cuantitativa. 2015;1–41.
77. Garcia Muñoz T. El cuestionario como instrumento de investigación/evaluación. 2015;1–29.
78. Comité Institucional de ética en investigación. Código de ética para la Investigación. Chimbote; 2016.
79. Granados Santos JH. Implementación de un sistema informático de compras, ventas y almacén para el Minimarket Lazaro – Huaral; 2018 [Internet]. 2018 [cited 2019 Dec 26]. p. 1–194. Available from: <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/11086>
80. Sánchez Duarte E. Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) desde una Perspectiva Social [Internet]. 2008 [cited 2019 Dec 26]. Available from: <https://www.redalyc.org/pdf/1941/194114584020.pdf>
81. Acero Acosta RG. Implementación de un sistema informático de compra, venta y almacén para la mejora continua de la empresa Vecor S.R.L – Nuevo Chimbote; 2017. [Internet]. [cited 2019 Dec 26]. Available from: <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/14510>
82. Cornejo Saldarriaga RF. Implementación de un sistema de información para la gestión documental de la empresa Minor S.A.C – Talara; 2018. [Internet]. 2018 [cited 2019 Dec 26]. Available from: [http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/7492/CORNEJO S O SALDARRIAGA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/7492/CORNEJO%20SALDARRIAGA.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

ANEXOS

ANEXO NRO. 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES



Fuente: Imagen Elaborada con Software licenciado “Gantt Proyect”

ANEXO NRO. 2: PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

TITULO: Propuesta de implementación de un sistema informático administrativo
para la Botica Carhuaz – Quillo; 2019.

TESISTA: Rodríguez Murga Victoriano Nicasio

INVERSIÓN: S/. 1,041.00 FINANCIAMIENTO: Recursos propios

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL PARCIAL	TOTAL
1. RENUMERACIONES				
1.1. Asesor	01	300.00	300.00	300.00
2. BIENES DE INVERSION				
2.1. Impresora	01	260.00	260.00	260.00
3. BIENES DE CONSUMO				
3.1. Papel bond A-4 80	01 m	25.00	32.00	
3.2. Tóner para impresora	01	45.00	45.00	
3.3. USB 8GB	01	32.00	32.00	
3.4. Lapiceros	02	2.50	5.00	
3.5. Lápices	02	1.00	2.00	
			116.00	116.00
4. SERVICIOS				
4.1. Fotocopias	100 hoja	0.10	10.00	
4.2. Anillados	2	20.00	40.00	
4.2. Servicios de Internet	80hrs	1.00	80.00	
4.3. Pasajes locales		235.00	235.00	
			365.00	365.00
TOTAL				1,041.00

Fuente. Elaboración propia.

ANEXO NRO. 3: CUESTIONARIO

TITULO: Propuesta de implementación de un sistema informático administrativo para la Botica Carhuaz – Quillo; 2019.

TESISTA: Rodríguez Murga Victoriano Nicasio

PRESENTACIÓN:

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

INSTRUCCIONES:

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

DIMENSIÓN 1: NIVEL DE SATISFACCIÓN CON EL SISTEMA ACTUAL			
NRO.	PREGUNTA	SI	NO
1	¿Los requerimientos implementados en el sistema actual de la Botica Carhuaz - Quillo satisfacen las necesidades de la misma?		
2	¿El sistema actual con que cuenta la Botica Carhuaz - Quillo es eficiente?		
3	¿Los procesos que se ejecutan en la Botica Carhuaz – Quillo satisfacen las necesidades del cliente?		
4	¿Está de acuerdo con los reportes que se generan actualmente?		
5	¿Usted cree que la Botica Carhuaz -Quillo hace uso del internet en el control de sus actividades?		

6	¿Un panel de control ayuda a manipular de manera óptima los procesos de la Botica Carhuaz - Quillo?		
7	¿Usted cree que al no tener un control adecuado genera pérdida de tiempo y dinero?		
8	¿El sistema cuenta con reportes estadísticos de los procesos de la Botica Carhuaz - Quillo?		
9	¿Se debería mostrar los pedidos de los clientes en el sistema informático administrativo?		
10	¿El sistema brinda información para la toma de decisiones que concerniente al proceso de compra o venta?		

DIMENSIÓN 2: NECESIDAD DE PROPUESTA DE IMPLEMENTAR UN SISTEMA INFORMÁTICO ADMINISTRATIVO PARA LA MEJORA DEL SISTEMA ACTUAL.			
NRO.	PREGUNTA	SI	NO
1	¿Un sistema informático administrativo ayuda a agilizar las compras a los clientes?		
2	¿Considera que los procesos de compra y venta se efectuaran con rapidez?		
3	¿Está de acuerdo con la implementación de un sistema informático administrativo para la optimización de los procesos que realiza la Botica Carhuaz - Quillo?		
4	¿Considera que la implementación de un sistema informático administrativo ayudará a gestionar los procesos de manera eficaz?		
5	¿Es necesario que la nueva propuesta considere los procesos de reportes muchos más sencillos, fáciles de usar y que procesen la información en menos tiempo?		
6	¿Está de acuerdo con que la Botica Carhuaz - Quillo almacene y organiza los datos de los clientes?		
7	¿Usted está de acuerdo con el sistema informático administrativo propuesto para la Botica Carhuaz - Quillo?		
8	¿Consideras necesario que se deba implementar un software en la Botica Carhuaz - Quillo?		
9	¿Consideras que será beneficioso la implementación del uso de la tecnología (sistema informático administrativo) para la Botica Carhuaz - Quillo?		
10	¿Considera que el sistema informático administrativo organizará los datos de manera eficiente?		

Fuente: Elaboración propia.