



**Universidad
Norbert Wiener**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y NEGOCIOS
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERIAS**

Tesis

**Propuesta de una aplicación web para la gestión de procesos en un
establecimiento farmacéutico, Lima 2021**

Para optar el título profesional de Ingeniero de Sistemas e Informática

AUTORA

Br. Ortiz Velasque, Raquel

Código ORCID

0000-0002-6379-6419

LIMA – PERÚ

2021

TESIS

Propuesta de una aplicación web para la gestión de procesos en un establecimiento farmacéutico, Lima 2021

Ingenierías de Sistemas e Informática, Industrial y Gestión Empresarial y Ambiental

Línea de investigación específica de la universidad
Supply Chain Management

Asesor

Mg. Chávez Alvarado Walter Amador

Código ORCID

(ORCID: 0000-0001-8614-482X)

Miembros del Jurado

Dr. Herrera Salazar José Luis (ORCID: 0000-0002-8869-3854)

Presidente del Jurado

Dr. Flores Zafra David (ORCID: 0000-0001-5846-325X)

Secretario

Dra. Días Reátegui Mónica (ORCID: 0000-0003-4506-7383)

Vocal

Asesor temático

Mg. Chávez Alvarado Walter Amador (ORCID: 0000-0001-8614-482X)

Asesor metodólogo

Dr. Nolzco Labajos, Fernando Alexis (ORCID: 0000-0001-8910-222X)

Dedicatoria

A mis padres por sus consejos y apoyo constante para lograr mis objetivos personales y profesionales, y por haber formado en mí una persona responsable y persistente, cualidades que me ayudaron a lograr mis metas.


A mis hermanos, familiares y amigos por el apoyo que siempre me brindaron durante toda la etapa de mi formación profesional.

Agradecimiento

Agradecer a Dios por permitirme disfrutar cada momento de la vida y ayudarme a ser fuerte y constantes para lograr mis objetivos personales y profesionales. Gracias a mi familia, por ser parte de este hermoso proyecto de vida y por ser el motivo y la fortaleza para el desarrollo de esta tesis. Gracias a todos lo que confían en mí, por sus consejos, motivación constante.

Gracias a la Universidad Norbert Wiener por permitirme ser parte de esta gran familia y ser la base para mi formación profesional. A los docentes por sus constantes consejo, motivación para el logro de mis objetivos.

Declaración de auditoría

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN DE AUTORIA	
	CÓDIGO: UPNW-EES-FOR-017	VERSIÓN: 01
		FECHA: 13/03/2020
	REVISIÓN: 01	

Yo, Raquel Ortiz Velasque estudiante de la escuela académica profesional de ingenierías de la universidad privada Norbert Wiener, declaro que el trabajo académico titulado: “Propuesta de una aplicación web para la gestión de procesos en un establecimiento farmacéutico, Lima 2021” para la obtención del título profesional de: Ingeniero de Sistemas e Informática es de mi autoría y declaro lo siguiente:

1. He mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en mi trabajo.
3. Autorizo a que mi trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. De encontrarse uso de material intelectual ajeno sin el debido reconocimiento de su fuente y/o autor, me someto a las sanciones que determina los procedimientos establecidos por la UPNW.



Firma:

Ortiz Velasque Raquel

DNI: 46877065



Huella

Lima, 02 de diciembre del 2021

Índice

	Pág.
Dedicatoria	iv
Agradecimiento	v
Declaración de auditoria	vi
Índice	vii
Índice de tablas	xi
Índice de figuras	xii
Índice de cuadros	xiv
Resumen	xv
Abstract	xvi
CAPITULO I: EL PROBLEMA	15
1.1. Planteamiento del problema	15
1.2. Formulación del problema	16
1.2.1. Problema general	16
1.2.2. Problemas específicos	16
1.3. Objetivos de la investigación	16
1.3.1. Objetivo general	16
1.3.2. Objetivos específicos	16
1.4. Justificación de la investigación	17
1.4.1. Teórica	17
1.4.2. Metodológica	18
1.4.3. Práctica	18
1.5. Limitaciones de la investigación	19
1.5.1. Temporal	19

1.5.2.	Espacial	19
1.5.3.	Recursos	19
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO		20
2.1.	Antecedentes de la investigación	20
2.1.1.	Antecedentes internacionales	20
2.1.2.	Antecedentes nacionales	22
2.2.	Bases teóricas	24
2.2.1.	Categoría problema	24
2.2.1.1.	Teorías de la categoría problema	24
2.2.1.2.	Conceptos de la categoría problema	26
2.2.1.3.	Conceptos de Subcategorías problema	28
2.2.1.4.	Concepto de Indicadores	31
2.2.1.5.	Categoría emergente	34
2.2.2.	Categoría solución	39
2.2.2.1.	Teorías de la categoría solución	39
2.2.2.2.	Conceptos de la categoría solución	41
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA		49
3.1.	Método de investigación	49
3.2.	Enfoque	49
3.3.	Tipo de investigación	50
3.4.	Diseño de la investigación	50
3.5.	Unidades informantes	51
3.6.	Categorías y subcategorías	51
3.6.1.	Definición conceptual categoría problema	51
3.6.2.	Definición conceptual categoría solución	52
3.7.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	53

3.7.1.	Técnicas	53
3.7.2.	Instrumento	53
3.7.3.	Descripción	54
3.7.4.	Validación	54
3.8.	Procesamiento y análisis de datos	55
3.9.	Aspectos éticos	56
CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS		57
4.1.	Descripción de resultados cualitativos	57
4.1.1.	Análisis documental	57
4.1.2.	Análisis cualitativo	69
4.1.3.	Diagnóstico cualitativo	75
4.2.	Identificación de los factores de mayor relevancia	76
4.3.	Propuesta	77
4.3.1.	Priorización de los problemas	77
4.3.2.	Consolidación del problema	77
4.3.3.	Categoría solución (conceptualización)	77
4.3.4.	Objetivo general y específicos de la propuesta	78
4.3.5.	Impacto de la propuesta	79
4.3.6.	Direccionalidad de la propuesta	81
4.3.7.	Entregable 1	84
4.3.8.	Entregable 2	91
4.3.9.	Entregable 3	99
4.4.	Discusión de resultados	105
CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		108
5.1.	Conclusiones	108
5.2.	Recomendaciones	109

REFERENCIAS	110
ANEXOS	115
Anexo 1. Matriz de consistencia	115
Anexo 2. Evidencia de la propuesta	116
Anexo 3. Instrumentos cualitativos	123
Anexo 4. Ficha de validación de instrumentos	129
Anexo 5. Ficha de validación de propuesta	141
Anexo 6. Transcripción de entrevistas	145
Anexo 7. Pantallazos del Atlas	150

Índice de tablas

Tabla 1. Matriz de categorización de la Gestión de procesos	51
Tabla 2. Matriz de categorización de aplicación Web	52
Tabla 3. Expertos que validaron el instrumento	55
Tabla 4. Expertos que validaron la propuesta	55
Tabla 5. Análisis del documento Kardex de movimiento de producto	57
Tabla 6. Análisis del documento registro de recepción de producto	58
Tabla 7. Análisis del documento registro de dispensación de producto	60
Tabla 8. Análisis del documento registro de devolución de producto	61
Tabla 9. Análisis del documento registro de ventas diarias	62
Tabla 10. Análisis del documento de boletas y facturas	64
Tabla 11. Análisis del documento de listado y clasificación de productos	66
Tabla 12. Análisis del documento de ubicación de productos	67

Índice de figuras

Figura 1.Kardex de movimiento de producto	57
Figura 2.Registro de recepción de productos farmacéuticos y/o dispositivos médicos	59
Figura 3.Registro de dispensación	60
Figura 4.Registro de canjes y devoluciones	62
Figura 5.Registro de venta diaria	63
Figura 6.Boleta de venta	64
Figura 7.Factura	65
Figura 8.Listado de clasificación productos	67
Figura 9.Ubicación de productos	68
Figura 10.Análisis cualitativo de la sub categoría inventario	69
Figura 11.Análisis cualitativo de la sub categoría balance económico	71
Figura 12.Análisis cualitativo de la subcategoría almacenamiento.	73
Figura 13.Análisis cualitativo de la categoría gestión de proceso	75
Figura 14.Modelamiento de procesos ASIS	84
Figura 15.Modelamiento de procesos TOBE	85
Figura 16.DAP del ASIS	86
Figura 17.DAP del TOBE.	87
Figura 18.Diagrama de casos de uso	89
Figura 19.Diagrama vistas 4 + 1	92
Figura 20.Diagrama de clases	93
Figura 21.Diagrama de componentes	94
Figura 22.Diagrama despliegue	95
Figura 23.Modelamiento de datos - Modelo conceptual	96
Figura 24.Modelamiento de datos - Modelo Físico	97
Figura 25.Modelamiento de datos - Modelo Lógico	98

Figura 26. Interfaz para la autenticación de usuarios	100
Figura 27. Interfaz para la gestión de usuarios	100
Figura 28. Interfaz para agregar nuevo usuario	101
Figura 29. Interfaz para gestión de productos	101
Figura 30. Interfaz para gestión de ventas	102
Figura 31. Código fuente HTMLy CSS: auth-login-v1.component.html	103
Figura 32. Código fuente TYPESCRIPT: auth-login-v1.component.ts	103
Figura 33. Interfaz de autenticación de usuario	104

Índice de cuadros

Cuadro 1.Inversión anual	79
Cuadro 2.Proyección de ganancias	80
Cuadro 3.Incremento de venta anual	80
Cuadro 4.Determinación del flujo económico, VAN y TIR	80
Cuadro 5.Matriz de direccionalidad de la propuesta	81
Cuadro 6.Requisitos funcionales y no funcionales	90

Resumen

El presente proyecto titulado propuesta de una aplicación web para la gestión de procesos en un establecimiento farmacéutico, Lima 2021, tiene por objetivo sistematizar y automatizar las diferentes actividades que se desarrollan en el establecimiento, con la finalidad de optimizar y reducir los tiempos atención, para ello se realiza la identificación de las debilidades del proceso y se plantean propuestas que permitan tener los procesos controlados, que ayuden a mejorar la gestión, con el objetivo de evitar pérdidas en el negocio y aumentar la satisfacción de los clientes.

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, el cual permitió tener un diagnóstico a profundidad del problema y así plantear las alternativas de solución que permita establecer mejoras a los problemas identificados en el establecimiento farmacéutico. Para ello se utilizó los instrumentos de entrevista y análisis documental, la entrevista se realizó a 3 miembros del establecimiento farmacéutico, en las que están involucrados el director técnico y 2 asistentes químicos farmacéuticos con el objetivo de obtener una visión más amplia del problema; en el caso del análisis documental se realizó la revisión de la gestión documentaria con la finalidad de poder tener una mayor aproximación a la fuente de información y permita entender la magnitud de los registros manuales generados y el tiempo que involucra llevar dicho control. Para el análisis de información se evaluó con la ayuda de la herramienta Atlas. Ti para realizar un análisis completo de los datos y poder tener una agrupación óptima de ellos y poder gestionar de manera eficiente.

Se plantea el desarrollo de una aplicación web para la optimización de la gestión de los procesos dentro del establecimiento farmacéutico, del cual se concluye que la aplicación web permite reducir los tiempos de proceso y facilitar el control de stock, precios, ubicación, clasificación y margen de ganancia dentro del establecimiento incrementando la satisfacción de los clientes.

Palabras clave: Aplicación web, procesos, optimización, satisfacción de cliente.

Abstract

The present project entitled proposal for a web application for the management of processes in a pharmaceutical establishment, Lima 2021, has the objective of systematizing the different activities that take place in the establishment, with the purpose of optimizing and reducing the attention time, identify the weaknesses of the process and plan proposals that allow to control the processes, which will contribute to improving management, with the aim of avoiding losses in the business and increasing customer satisfaction.

The present investigation was carried out under a mixed approach, which allowed us to have an in-depth diagnosis of the problem and thus propose alternative solutions that allow us to propose a better solution to the problems identified in the pharmaceutical establishment. For this, the interview and documentary analysis instruments were used. The interview was carried out with 3 members of the pharmaceutical establishment, in which Technical Director and 2 Pharmaceutical Chemical assistants are involved in order to obtain a broader vision of the problem; In the case of the documentary analysis, a review of the documentary management was carried out in order to be able to have a better approach to the source of information and allow us to understand the magnitude of the manual records generated and the time involved in keeping such control. For the analysis of information, it was evaluated with the help of the Atlas.ti tool to carry out a complete analysis of the data and to be able to have an optimal grouping of them and to be able to manage them efficiently.

The development of a web application is proposed for the optimization of the management of the processes within the pharmaceutical establishment, from which it is concluded that the web application allows reducing the process times and facilitating the control of stock, prices, location, classification and margin. profit within the pharmaceutical establishment increasing customer satisfaction.

Keywords: Web application, processes, optimization, customer satisfaction.

Introducción

En la actualidad, la mayoría de los establecimientos farmacéuticos no cuentan con un sistema de gestión de procesos automatizados que logren satisfacer las necesidades de la organización, motivo por el cual el presente estudio de investigación, en el cual se plantea la Propuesta de una aplicación web para la gestión de procesos en un establecimiento farmacéutico, Lima 2021, en el cual cubre la necesidad de automatizar y optimizar los procesos manuales que actualmente se cuenta en el establecimiento farmacéutico. Asimismo, permite a la organización evolucionar al campo de la tecnología y ser parte del mundo competitivo enfocado en la atención y satisfacción del cliente.

Actualmente las cadenas de farmacias cuentan con diferentes sistemas que les permite gestionar los procesos de manera óptima. Sin embargo, la propuesta se basa en una aplicación web que se adapte a las necesidades y procesos del establecimiento farmacéutico, en función a ello se propone diseñar un software que permita controlar la venta, stock, almacenamiento, ubicación, clasificación, precio de compra, precio de venta, margen de ganancia y generar reporte de inventarios, todo esto a través de la aplicación web de fácil uso y aplicabilidad que permita gestionar los procesos en tiempo real.

Para el desarrollo de la tesis se desplegó el estudio en cinco capítulos que se describen a continuación:

En el capítulo I se realiza la identificación del problema, se definen los objetivos del estudio, se plantea la metodología y limitaciones de la investigación.

En el capítulo II se define el marco teórico, los antecedentes relacionados a la investigación. Asimismo, las teorías que permite desarrollar el presente estudio de investigación.

En el capítulo III se detalla el método, población, muestra y unidades informantes, categorías, subcategorías, instrumentos y análisis de datos. Los cuales son la base para el desarrollo de la investigación.

En el capítulo IV se describe los resultados que se analizaron en la entrevista y análisis documental. Por otro lado, se describe el pilar de la tesis, ya que se despliega la propuesta del desarrollo de una aplicación web para la gestión de los procesos donde se detalla los objetivos, en impacto y la direccionalidad de la propuesta. En este capítulo se

detalla la metodología del proceso de implementación y módulos realizados en la aplicación web.

En el capítulo V se realiza la discusión de resultados y recomendaciones para una correcta implementación de la propuesta con el objetivo de sistematizar y optimizar los procesos en el establecimiento farmacéutico.

CAPITULO I: EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

La Organización Panamericana de la Salud (OPS), identifica que la gestión de procesos dentro del sistema de salud tiene un bajo nivel de desempeño y constituye uno de los principales obstáculos en el logro de las metas. Esto se debe a la descoordinación entre los diferentes niveles de atención, duplicación de servicios, capacidad instalada ineficiente, sobreutilización de recursos y lugares no apropiados para la atención a los pacientes. Con la finalidad de mejorar la gestión de procesos en los servicios de salud, la OPS desarrolló una metodología de gestión productiva para establecer e implementar herramientas en la gestión de los procesos, esta metodología se orienta principalmente en el cumplimiento de objetivos y gestión de servicios eficientes, el desarrollo inicia con el análisis de la pertinencia, eficiencia y calidad de la producción, la negociación y el control de los acuerdos, con la finalidad de lograr una adecuada racionalización de costos y la maximización de la productividad. Para el desarrollo de la gestión productiva es importante promover la participación de los miembros gerenciales para lograr una transformación inteligente de la administración pública y privada (Salud, 2010).

El Ministerio de Economía y Finanzas realizó un análisis de los procesos financieros a través de la metodología PEFA (gasto público y rendición de cuentas), en el cual se determinó que el estado peruano posee procesos ineficientes y débiles en la gestión de finanzas públicas, ocasionando el incumplimiento de los objetivos estratégicos del gobierno. Las principales causas de contar con procesos de gestión ineficientes se deben a la falta de implementar una disciplina fiscal y no contar con estrategias de asignación de recursos y servicios. Con la finalidad de fortalecer y modernizar el proceso de gestión de finanzas en el Perú, el ministerio de economía y finanzas busca impulsar reformas para mejorar la sostenibilidad fiscal, fortalecer el presupuesto, modernizar el sistema integrado de administración financiera, reforzar los sistemas de evaluación de desempeño, mejorar el cumplimiento tributario y modernizar la gestión del empleo de los servicios públicos (Ministerio de economía , 2016).

Actualmente el establecimiento farmacéutico (botica) dedicada al expendio y dispensación de productos farmacéuticos, dispositivos médicos, perfumería y tocador; desarrolla actividades de cómo, la venta, manejo de stock, inventarios, almacenamiento,

balance de caja (ingresos y egresos), compras y facturación de manera manual. No cuenta con un sistema de gestión de procesos, lo cual genera muchos problemas y pérdida económica ya que la información de los productos que se requiere no es real y esto retrasa el proceso de venta, así como también afecta el stock de los productos y las ganancias, haciendo que la verificación de la información sea repetitiva, las deficiencias mencionadas generan la insatisfacción en los clientes el cuál como consecuencia conlleva a la pérdida de los mismos. En el área de almacén los mayores problemas que se presentan son el desconocimiento de stock real de los productos, que muchas veces quedan vencidos generando pérdidas de dinero, también hay dificultades para llevar la contabilidad de la empresa ya que resulta tedioso controlar los ingresos y salidas de productos de forma manual. Asimismo, manejan su facturación manualmente haciendo este proceso lento y menos confiable.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cómo puede mejorar la gestión de procesos en la administración en el establecimiento farmacéutico, Lima 2021?

1.2.2. Problemas específicos

¿Cuál es la situación de la gestión de procesos en el establecimiento farmacéutico, Lima 2021?

¿Cuáles son los factores que inciden en la gestión de procesos en el establecimiento farmacéutico, Lima 2021?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Proponer una aplicación web para la mejora de la gestión de procesos en el establecimiento farmacéutico, Lima 2021.

1.3.2. Objetivos específicos

Diagnosticar la situación de la gestión de procesos en el establecimiento farmacéutico, Lima 2021.

Diagnosticar los factores que inciden en la gestión de procesos en el establecimiento farmacéutico, Lima 2021.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. Teórica

Respecto a la teoría de la información permite integrar los procesos de manera lineal y unidireccional. La teoría explica que la comunicación se desarrolla entre un emisor y receptor, quienes transmiten y codifican los mensajes, con la finalidad de cumplir objetivos dentro de la organización o influenciar en la conducta de un determinado grupo de personas (clientes). Asimismo, la comunicación juega un papel decisivo en el proceso de venta, debido al poder intervencionista que tiene el emisor al momento de transmitir el mensaje a los receptores. Para que el proceso de gestión funcione correctamente, es fundamental tener un buen sistema de comunicación que permita y facilite la interacción entre los colaboradores de la organización, clientes internos y externos.

La teoría de la administración permite gestionar correctamente los recursos humanos y materiales dentro de las organizaciones. Asimismo, permite identificar las debilidades de los diferentes procesos, clasificarlos en función a datos estadísticos y a partir de ellos establecer planes y estrategias con la finalidad de optimizar los procesos e incrementar la productividad. Para ello, la teoría se soporta en los elementos básicos de la gestión: planeamiento, preparación, control y ejecución. Por otro lado, la teoría establece principios que permite la correcta gestión de los recursos en los diferentes niveles de la empresa y el cumplimiento de los objetivos estratégicos. Uno de los factores importantes dentro de la teoría administrativa es el recurso humano, quienes son responsables de gestionar los recursos materiales, para ello deben ser reconocidos, motivados y formados para potencializar el desempeño con el fin de mejorar la rentabilidad de la organización.

La teoría de la contabilidad, permite a las organizaciones llevar el control del balance económico, con el objetivo de calcular la rentabilidad dentro de la organización. Para ello, realiza el análisis de los procesos mediante el uso de herramientas contables, que ayuden a interpretar y predecir cómo funciona el sistema. El análisis no solamente se realiza desde un punto de vista financiero, sino que se incluye también aspectos sociales, ambientales y administrativos, los cuales tienen impacto en el sistema financiero. Su

aplicabilidad es importante para lograr la correcta gestión de los movimientos económicos dentro de la organización.

1.4.2. Metodológica

La presente investigación se realizó mediante un enfoque cualitativo, debido a la interpretación y análisis de datos. Es decir, un análisis interpretativo (cualitativo), la aplicación de este enfoque permitió tener un diagnóstico a profundidad y plantear alternativas de solución a la problemática de estudio. Asimismo, la investigación proyectiva permitió establecer propuestas o alternativas de solución mediante la aplicación de técnicas y procedimientos establecidos para la investigación, los cuales puedan contribuir de una manera satisfactoria en el control de stock, balance económico y el control de inventarios del establecimiento.

La entrevista permitió obtener información detallada y concisa dentro de la organización, el cual se realizó a los miembros que participan directamente en los procesos. La técnica de análisis documental permitió la recopilación de datos precisos como stocks de productos, inventario, ingresos y egreso. Con los datos obtenidos se pudo tomar las decisiones correspondientes para lograr una gestión de procesos eficaz. La guía de entrevista facilitó la recolección de datos ya que brinda las pautas a seguir, como resultado se obtuvo información clara y concisa de los diferentes procesos dentro de la organización.

1.4.3. Práctica

La justificación práctica del presente estudio se lleva a cabo porque, el establecimiento farmacéutico no cuenta con un sistema que permita gestionar los procesos de forma más eficiente. El manejo ineficiente de inventarios ocasiona pérdidas económicas, a consecuencia de no tener el stock detallado y actualizado de productos. Asimismo, no tienen implementado un sistema que permita llevar un balance económico de los ingresos y egresos de la organización, ocasionando que no se determine la rentabilidad de las ventas. Por otro lado, no cuentan con un sistema que permita gestionar el correcto almacenamiento de productos considerando su ubicación en función al tipo o actividad farmacológica.

El estudio permitió identificar y aplicar herramientas para la correcta gestión de los procesos dentro de la organización. Así, ayudará a gestionar de manera óptima el proceso de inventario, para tener un control del stock y no generar un desabastecimiento o sobre stock.

Permitirá tener el balance económico actualizado y ayudará a contar con un sistema de almacenamiento de productos para optimizar el proceso de atención al cliente.

1.5. Limitaciones de la investigación

1.5.1. Temporal

El presente estudio se llevó a cabo por tres meses, iniciando en el mes de setiembre del 2021 con la identificación del problema y finalizando en el mes de noviembre con el desarrollo de una aplicación web para la gestión de los procesos.

1.5.2. Espacial

El desarrollo del estudio se realizó en una empresa del rubro farmacéutico (botica) dedicado a la dispensación y expendio de productos farmacéuticos y dispositivos médicos. Dicho establecimiento farmacéutico se encuentra ubicado en el distrito de Lince en la ciudad de Lima, donde la asistencia laboral de los colaboradores es presencial.

1.5.3. Recursos

Para el desarrollo de la presente investigación se realizó con la revisión de la información interna de la empresa, mediante el uso de los instrumentos de entrevistas y análisis documental.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes internacionales

En Venezuela, Pérez y Marín (2020) realizaron un estudio con el objetivo de proponer un diseño de gestión por procesos en las redes de cooperación considerando los lineamientos de diseño, planificación, comunicación, administración y coordinación. De la investigación se identificó que para la implementación de una metodología sistemática se debe partir de una descripción, análisis e interpretación de los procesos y su relación con todos los grupos de interés respetando sus diferentes particularidades organizacionales lo cual permitió construir un diseño un alcance un diseño óptimo en cuanto a la eficiencia, eficacia, sostenibilidad y satisfacción del cliente. De la investigación se concluye que la implementación de la gestión de procesos mejora las relaciones de cooperación de la organización con base a la satisfacción de necesidades y cumplimiento de objetivos.

En Ecuador, Piñuela (2020) realizó un estudio titulado los desafíos de la gestión de procesos en la era digital. El objetivo de la investigación fue implementar un sistema de gestión de procesos en las organizaciones inmersos en la era digital, para atender los requisitos de los clientes, los cuales se encuentran en un entorno de cambio dinámico. El método utilizado por los autores fue el deductivo indirecto ya que las conclusiones que se determinaron fue a través del razonamiento. La investigación concluye que el desafío fundamental para gestionar las organizaciones digitales se debe adquirir e implementar conocimientos y habilidades enfocadas en la innovación, habilidad, adaptabilidad, flexibilidad, personalización, rapidez, prioridad y expansión acordes a la gestión de procesos digitales. Asimismo, la investigación se determina que dentro de la gestión de procesos en la era digital es fundamental la inclusión de nuevos procesos disruptivos como la innovación, flexibilidad y adaptabilidad.

En Ecuador, Tomala (2019) realizó un estudio titulado propuesta de mejora a los procesos de despacho de productos y su efecto en atención al cliente de delicias D.F. El objetivo de la investigación fue aplicar un plan de mejora en la gestión de los procesos de despacho de productos para la satisfacción de atención al cliente; con la finalidad de optimizar los tiempos de despacho e incrementar el grado de satisfacción. Para el desarrollo de la investigación el autor utilizó un enfoque mixto, aplicando el método deductivo e

inductivo, los cuales permitieron obtener conclusiones mediante un razonamiento lógico. Asimismo, debido a que la población era finita (7 personas), no se consideró muestras para el estudio. Para la recopilación de datos el autor utilizó las técnicas de entrevista, encuestas, árbol de problemas y árbol de objetivos. De la investigación se obtuvo los siguientes resultados: (1) descontrol del almacén, (2) tiempos elevados al realizar los despachos, (3) falta de personal debido a que una misma persona realiza diferentes procesos (toma la orden, realiza el despacho y realiza el cobro). Concluyendo que los clientes esperan más de lo debido por su orden, generando alto grado de insatisfacción. Una vez identificadas las causas del problema, el autor plantea la implementación de una estrategia de mejora continua y gestión de procesos con enfoque en el cliente, para mejorar la calidad de los servicios.

En Chile, Medina, Nogueira, Hernández y Comas (2017) realizaron un estudio sobre el procedimiento para la gestión de procesos: métodos y herramientas de apoyo. El objetivo de la investigación fue lograr la implementación de un procedimiento para la mejora de procesos con enfoque al cliente, lineamiento estratégico y la mejora continua. Para el desarrollo de la investigación el estudio se basó en un análisis estadístico de más de 80 procedimientos de mejora su aplicación por más de 10 años en al menos 40 empresas. Del estudio se logró identificar y desarrollar un procedimiento para la mejora continua de procesos bajo los siguientes lineamientos: (1) establecer estrategias y prioridades en función a las necesidades de la empresa y los clientes, (2) lograr que todos los miembros de la organización tengan un enfoque basada en procesos, (3) lograr la eficacia, eficiencia y flexibilidad de los procesos y (4) lograr una cultura basada en procesos. De la investigación se concluye que la gestión de procesos permite el cumplimiento de los objetivos estratégicos y tenga un mayor impacto en la satisfacción del cliente. Asimismo, logra la representación de un proceso como base de la mejora continua y contar con un sistema integrado que garantice la correcta gestión del conocimiento.

En Colombia, Rodríguez (2017) realizó un estudio sobre la propuesta de la implementación de la gestión de procesos en las actividades misionales y de apoyo de la fundación desayunitos creando huella. El objetivo de la investigación fue implementar la gestión de procesos en las actividades misionales y de apoyo; para el desarrollo de la investigación el autor realizó un estudio descriptivo, con la finalidad de tener y recopilar la información necesaria de la fundación. Del estudio se identificó que la fundación no cuenta con procesos definidos, no establecieron acciones para la gestión de procesos, no cuentan

con un plan de cumplimiento de actividades, no cuentan con personal capacitado y comprometido con los objetivos de la organización. El autor estableció un plan estratégico para la identificación y caracterización de los procesos en conformidad con los requisitos de la Norma ISO 9001:2015, el cual permitió estimar el cumplimiento de los objetivos y definir acciones de mejora continua a implementar.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Panchillo, Guivar y Heredia (2020), realizaron un estudio de gestión por procesos para la mejora de la productividad. El objetivo de la investigación fue resolver la problemática existente que tiene impacto en la mejora de la productividad con la finalidad de crear condiciones de trabajo rentables que permita generar utilidades satisfactorias a la organización y dar énfasis a la satisfacción del buen servicio al cliente. El tipo de investigación empleada fue explicativo, de diseño no experimental y de un enfoque cuantitativo, el instrumento utilizado cuestionario y la técnica encuesta. De la investigación se concluye que la implementación de procesos mejora directamente la productividad en la empresa y gestión de la calidad y seguridad optimizando los recursos y costos de la organización. Asimismo, se recomienda realizar auditorías internas a la empresa para el seguimiento de los procesos y mantener la mejora continua y modelo de calidad.

De la Vega (2019), realizó un estudio sobre gestión de atención al cliente para la empresa del banco SBP. El objetivo de la investigación fue mejorar la gestión de atención al cliente. El tipo de investigación desarrollado por el autor fue la metodología sintagma holística con un enfoque mixto, este tipo de investigación permitió utilizar instrumentos cualitativos y cuantitativos para la recopilación de información, las herramientas utilizadas en la investigación fueron la encuesta y entrevista, los cuales se desarrollaron con 45 personas (en el caso de la encuesta) y 3 personas (en el caso de la entrevista). Del estudio se identificó que el banco presentaba un elevado reporte de quejas y reclamos en las diferentes áreas de la empresa por tener un elevado grado de insatisfacción, por los malestares generados en los procesos de atención, generando un alto porcentaje de incidencias que no podían gestionarse de manera adecuada. Identificado la problemática de la empresa, se establecieron estrategias para mejorar la gestión de procesos, para ello se redujo el tiempo de atención de 35 minutos a 20 minutos, se diseñó los chatbots como parte de los sistemas de información, con la finalidad de optimizar los tiempos de atención, con la implementación y mejora de los procesos se logró incrementar significativamente la satisfacción del cliente.

De la Cruz Trucios (2018), realizó la tesis sobre gestión por procesos para mejorar la eficiencia en la unidad de gestión social del programa nacional de vivienda rural. El objetivo de la investigación fue aplicar la gestión por procesos para formular una propuesta de mejora en la eficiencia en la unidad de gestión social del ministerio de vivienda de construcción y saneamiento. De la investigación se evidencia la necesidad la gestión de procesos en la gestión social con el fin de logra el cumplimiento de los objetivos la mejora del desempeño, la satisfacción de los clientes internos y externos y la participación de la población, los cuales puede llevar a optimizar los recursos y como consecuencia fortalecer la identidad e imagen institucional. Para el desarrollo de la metodología se realizó en 5 fases: (1) identificación de procesos, (2) inventario de procesos, (3) clasificación de procesos, (4) mapa de procesos y (5) selección de procesos. Se concluye la investigación que la aplicación de la gestión de procesos permite mejorar el flujo de las actividades de gestión social del programa nacional de vivienda rural. Asimismo, se recomienda que la unidad debe poner en práctica la propuesta de mejora el cual permitirá tener procesos eficientes basados en el cumplimiento de objetivos.

Rodríguez (2018), realizó la tesis sobre sistema de información de gestión para mejorar los procesos de ventas en una empresa consultora, el cual tuvo como objetivo proponer un sistema de información gerencial para mejorar los procesos de ventas dentro del área comercial de una empresa consultora. El autor desarrolló la investigación mediante un enfoque mixto y proyectiva, el cual le permitió analizar los datos de manera cualitativa y cuantitativa, las herramientas utilizados fueron la encuesta y entrevista, para ello se realizó la encuesta a 22 colaboradores y se entrevistó a 3 personas con los cargos de director, gerente y jefe de área. Del análisis desarrollado el autor identificó 3 causas que afectan la gestión del proceso: (1) Los empleados no están debidamente orientados en su rol, (2) falta de orden de la información y (3) inadecuado manejo de la confiabilidad y seguridad de la información. Con la finalidad de tener los procesos de gestión controlados se diseñó un sistema operativo de gestión de información gerencial para mejorar el entorno de trabajo. Asimismo, se recomendó que el cambio de un proceso manual a un sistemático se debe desarrollar mediante la gestión de cambio para evaluar el impacto de los cambios suscitados.

Chávez (2017), realizó el estudio de investigación sobre la aplicación de la gestión de procesos para mejorar la competitividad en el área de servicios Carrier de la empresa Ascensores S.A. El objetivo del estudio fue determinar de qué manera la aplicación de la

gestión de procesos mejora la competitividad. El tipo de investigación utilizada por el autor fue descriptivo y explicativo con un enfoque cuantitativo, la recolección de datos se realizó mediante la observación y registradas en fichas de evaluación. De la investigación se identificó que el servicio de mantenimiento era muy deficiente ocasionando la insatisfacción en los clientes. Con la identificación de las causas principales del problema, el autor realizó la implementación de un sistema de gestión de procesos en el servicio de mantenimiento logrando mejorar la competitividad y mantener un nivel óptimo de los procesos.

2.2.Bases teóricas

2.2.1. Categoría problema

2.2.1.1. Teorías de la categoría problema

El presente trabajo está justificado por las teorías de la información, la administración y la contabilidad.

Teoría de la información

El modelo Lasswell explica que la comunicación tiene un fundamento intervencionista ya que el emisor tiene la capacidad de influenciar en el papel pasivo del receptor debido que reaccionar al mensaje en función a su conducta interpretando de manera deseable o no deseable la información. Este modelo mantiene la estructura básica de la comunicación; sin embargo, agrega un factor fundamental generando un efecto potente sobre el receptor al cual lo denomina como propaganda. La comunicación permite que el mensaje llegue a los clientes y miembros de la organización con la finalidad de influenciar en el desarrollo de sus actividades para el cumplimiento de los objetivos de la empresa, comunicarse bien es decisivo para que el cliente se sienta satisfecho, por lo tanto, aumenten las probabilidades de fidelización (Aguado, 2004).

El modelo De Fleur, explica la comunicación como un proceso de relación entre el emisor y el receptor a través de medios o instrumentos, a ello suma que todo proceso de comunicación genera reacciones en el público para modificar su conducta. Una comunicación eficaz con el cliente es muy importante para alcanzar los objetivos de la organización, muchos son los aspectos que intervienen en la relación que una organización tiene con sus clientes, como el precio, la calidad del producto o servicio, atención prestada, la celeridad de respuesta (Aguado, 2004).

La teoría de la información define que la comunicación es un proceso lineal y unidireccional, en el cual toda información parte de una fuente que emite un mensaje el cual viaja a través de un canal para llegar a un receptor quien codifica la información. Todo proceso de transmisión puede ser interferida por un agente externo denominado ruido. La teoría de la información permite establecer medios de comunicación entre los diferentes miembros de la organización y con los clientes, con la finalidad de que los mensajes sean transmitidos correctamente, en la gestión de los procesos (Shannon y Weaver, 1948).

Teoría de la administración

Los problemas humanos, sociales y políticos derivados de una civilización inmersa en la industrialización y en la tecnología. Realizó un experimento permitiendo delinear los principios básicos de la escuela de las relaciones humanas. Define los principios fundamentales de la administración humanística estableciendo que: el trabajo es una actividad típicamente social, el obrero no actúa como individuo aislado sino como miembro de un grupo social, la tarea básica de la administración es formar una elite capaz de comprender y de comunicar, la persona humana es motivada esencialmente por la necesidad de "estar junto a", de "ser reconocida" y la civilización industrializada origina la desintegración de los grupos primarios de la sociedad (Mayo, 1927).

Toda organización debe tener un proceso administrativo enfocados en los siguientes pasos: Planear (diseñar un plan de acción), organizar (brindar y movilizar recursos para la ejecución del plan), dirigir (seleccionar y evaluar el personal con el propósito cumplir lo planificado), coordinar (asegurarse de que todo salga bien) y controlar (garantizar que las cosas salgan según lo planificado). Asimismo, propuso los principios para mejorar el enfoque administrativo basado en división del trabajo, autoridad y respeto, disciplina, unidad de mando, unidad de dirección, subordinación de trabajo, remuneración del personal, centralización, jerarquías, orden, equidad, estabilidad del personal, iniciativa y espíritu de equipo (Fayol, 1916).

La teoría de la administración estudia los procesos con la finalidad de mejorar las condiciones de trabajo e incrementar la productividad, para ello aprovecha la fortaleza y capacidad humana sumando la fuerza de la máquina con la finalidad de eliminar factores que impidan el desarrollo óptimo de los procesos; asimismo, para armonizar las relaciones entre todos los miembros del equipo de trabajo. Esta condición científica plantea métodos de

trabajo para clasificar a los trabajadores en función a su habilidad y cualidades, el cual permite guiará establecer puestos de trabajo en función a sus capacidades. La aplicación de esta teoría permite establecer estrategias de trabajo en una organización bajo los principios de planeamiento, control y ejecución (Taylor, 1911).

Teoría de la contabilidad

La contabilidad permite la interpretación y predicción de situaciones concretas, no únicamente se limiten a la información financiera sino la interacción de esta con los puntos sociales, ambiente, económicos, y entre otros, los administrativos (Curvelo, 2010).

Cada organización desarrolla una contabilidad que se adecúa a sus propias características, de tal manera que ésta puede ser eficaz como herramienta efectiva de control. El modelo contractual de la organización indica que la contabilidad es un sistema cuyo objeto es generar datos observables por las partes, con el fin de reconocer intercambios y conflictos (Sunder, 2005).

2.2.1.2. Conceptos de la categoría problema

Gestión de procesos

Actualmente las organizaciones definen sus organizaciones como una red de procesos interrelacionados e interconectados al cual se denomina como gestión de procesos, los cuales se define como una disciplina que ayuda a las empresas a identificar, representar, diseñar, formalizar, controlar, mejorar y optimizar los procesos. La implementación de un sistema de gestión de procesos tiene los siguientes objetivos: Generar satisfacción y confianza del cliente, reducir tiempos y costos, contribuir al desarrollo del personal, fomentar el trabajo en equipo, fomentar la transparencia y optimizar y racionalizar el uso de los recursos dentro de las empresas. Para una correcta gestión de los procesos se debe, conocer de forma detalladas todas las actividades del proceso, medir los tiempos que se emplea por cada actividad, tener un análisis de los aspectos del proceso que se pueden simplificar o eliminar y contar con sistemas automatizados que permitan facilitar el desarrollo de las actividades (Farfán, 2020).

La gestión de procesos se define como una metodología que permite organizar los procesos de una forma sistemática con el objetivo de lograr y mantener la calidad total dentro de una organización. Para el desarrollo de los procesos añade valores a los procesos y

principios con enfoque al cliente, orientado al cumplimiento de objetivos dentro de la organización. La gestión por procesos busca la interrelación de los procesos a través de interacciones causa y efecto, con el objetivo de lograr la satisfacción de cliente, la eficacia, la eficiencia, la productividad y la rentabilidad social y económica. Contar con un sistema de gestión de procesos permite a la organización ser más competitiva y lograr tener las siguientes ventajas (1) Enfoque basado en el clientes y cumplimiento de objetivos, (2) optimizar y racionalizar los recursos, (3) permite tener desarrollar la visión y misión más clara de la organización (4) reducción de costos operativos y eliminación de costos innecesarios y (5) permite la reducción de tiempos de procesos (Contreras, Olaya y Matos, 2017).

La gestión de procesos en una organización permite incrementar la productividad y el cumplimiento de los objetivos estratégicos. Sin embargo, la aplicación de la gestión no es muy explotada ya sea por desconocimiento o poca capacidad de implementación generando pérdidas en la organización, en los proyectos y en la sociedad. Todo lo mencionado genera pérdidas económicas, procesos extensos, productos defectos, mala atención, etc. La gestión de procesos logra sinergizar tres los conceptos sistema, gestión y procesos convirtiendo la visión de la organización en un enfoque sistemático e integral. Los principales beneficios de la implementación de un sistema de gestión de procesos son (1) identificar las fortalezas y debilidades, (2) incrementar la eficiencia y productividad de los procesos, (3) aplicar métodos de mejora continua y aseguramiento de la calidad, (4) rediseñar los procesos para mejorar los rendimientos, (5) fortalecer el conocimiento de la organización, (6) facilitar el emprendimiento de nuevos negocios y (7) controlar lo indicadores en tiempo real (Bravo, 2011).

La aplicación de la gestión de procesos involucra el control y conocimiento idóneo de las actividades, los cuales permiten establecer mecanismos para predecir los resultados de los procesos que se desarrollan en la organización. La implementación de herramientas de gestión asegura lograr los objetivos de calidad y satisfacer a los clientes internos y externos. La implementación basad en una gestión de procesos permite el desarrollo de la organización a convertirse en una empresa líder y optimizar sus procesos logrando que sus actividades sean más dinámicas orientas en la mejora continua y a la satisfacción del cliente. Dentro de un sistema de gestión se adopta un sistema basado en sistemas ISO para el

cumplimiento de las políticas e identificación de procesos clave para alcanzar los objetivos de la organización (Mallar, 2010).

2.2.1.3. Conceptos de Subcategorías problema

Inventario

El control de inventarios no se basa solamente en cumplir el balance general o por que otras empresas lo hacen. La importancia de los inventarios es para contar información necesaria para la toma de decisiones diaria en la organización. Así minimizar costos de producción, aumentar liquidez, mantener un inventario óptimo, utilización de tecnologías para la disminución de gastos operativos. La correcta gestión de los inventarios permite resultados confiables de la situación económica de la empresa al finalizar cada período. El control de inventarios permite saber las existencias reales en un determinado proceso y lo compra con las necesidades presentes y futuras teniendo en cuenta las variables de consumo stock y adquisiciones, no contar con una herramienta de control ocasiona pérdidas para la empresa debido al exceso e insuficiencia d inventario, robo de mercancías, descontrol de mermas y desorden de los inventarios. Por otro lado, los principales benéficos de tener un sistema de control de inventarios permiten tener la información exacta de los productos, ahorro y reducción de tiempo en los procesos, tener una buena planificación de productos y ventas y detectar materiales obsoletos con poca rotación (Laveriano, 2010).

El inventario en una organización está formado por los diferentes componentes de manufactura como materia prima, insumos, productos en proceso, los cuales son necesarios para la fabricación de productos y su posterior comercialización. La gestión de inventarios está integrada por todos los suministros para su funcionamiento y servicio los cuales depende de la actividad económica de la empresa. La implementación de un sistema de gestión de inventarios evita problemas financieros en las organizaciones y busca el incremento de la productividad en la empresa, para ello el inventario de debe gestionar teniendo en cuenta los siguientes actividades: (1) tener un método de recuento de todos los artículos de la empresa, (2) contar con un registro de los tipos de artículos, (3) contar con sistemas computarizados para el control de inventarios, (4) verificar la calidad de los inventarios, (5) contar con personal calificado, (6) contar con un programa de inspecciones y auditorias, (7) contar con un sistema de recuento y facturación y (8) mantener un sistema de control documentarios de los ingresos y salidas de productos. Por otro lado, para el buen desarrollo del control de inventarios es importante analizar los factores externos e internos que afectan a la empresa

como; parámetros económicos, demanda, ciclo de entrega, demora de atención, reabasto de almacén y abastecimiento múltiple (Duran, 2012).

Balance económico

El balance económico o balance contable permite a las organizaciones diagnosticar la situación financiera, calcular la rentabilidad y tomar decisiones en base a los resultados. Para el desarrollo del balance económico se debe considerar las variables que influyen en la actividad de la organización, siendo los principales actores: la dirección de la empresa, empleados, entidades de crédito, accionistas, proveedores, clientes, inversores y potenciales compradores. Un correcto diagnóstico de balance económico permite conseguir los siguientes objetivos: (1) mantener el funcionamiento de la organización, (2) lograr el equilibrio entre la rentabilidad y la liquidez, (3) incrementar las ventas. El análisis económico forma parte de la gestión de procesos y pone a disposición instrumentos necesarios para la evaluación económica, con la finalidad de garantizar el cumplimiento de objetivos estratégicos, el cual potencia el desarrollo económico e incrementa los beneficios (rentabilidad económica). Para la aplicación de un análisis económico se debe tener en cuenta los siguientes pasos: definir el objetivo de estudio, establecer la metodología del análisis, diagnóstico e interpretación de resultados y planteamiento de recomendaciones (Noriega, Medina, Hernández y Comas, 2017).

El balance económico representa la situación económica – financiera de una empresa o negocio, este tipo de análisis económico permite determinar si el negocio tuvo pérdidas o ganancias que se obtuvo a lo largo de un período económico, para ello se realizan registros de los gastos e ingresos de la empresa. Los objetivos fundamentales de la determinación de un balance económico son: Informar sobre la situación de la empresa sobre su estado económico financiero y evaluar si el negocio es rentable o no, informar cuando se ha ganado o perdido en un período de tiempo determinado para la toma de decisiones y la aplicación de estrategias comerciales y para poder determinar el motivo por el cual se obtiene estas pérdidas o ganancias para tratar de corregir los gastos e incrementar los ingresos en períodos posteriores (Omeñaca, 2017).

Almacenamiento

Dentro de la gestión de procesos, el almacenamiento determina cómo se ubicarán los productos en un almacén, ya sea a través de una metodología ordenada (cada producto tiene asignada una posición fija) o caótica (donde se asigna los productos en función al espacio disponible o llegada). Para definir el tipo de almacenamiento es importante considerar el valor económico de cada espacio del almacén, debido a que un método ordenado requiere un 30% de espacio adicional comparado a un almacenamiento caótico. Asimismo, la correcta gestión de almacenamiento, permite tener el control de ingresos y salidas mediante tres tipos de sistema: LIFO (el último que entra es el primero que sale), FIFO (el primero que entra es el primero que sale) y FEFO (el primero que caduca es el primero que sale), estas metodologías se deben aplicar considerando las propiedades de cada producto; ya sea en función a la fecha de caducidad, al tipo de ambiente, a la sensibilidad y al volumen de producción. Otro aspecto importante dentro de la gestión de almacenes, es llevar a cabo una segmentación de los productos para controlar, gestionar y facilitar las entradas, almacenaje y salidas de forma rápida y beneficiosa. Esto se logra aplicando la metodología ABC, en donde los productos A son de rotación alta, B de rotación media y C de rotación baja, esta clasificación ayuda a un correcto diseño del almacén, a mejorar el flujo de las mercancías, a potenciar la eficiencia de los inventarios y a optimizar los recursos en la organización (Flamarique, 2018).

Las buenas prácticas de almacenamiento se definen como un conjunto de normas que establecen determinados requisitos y procedimientos que deben cumplir todos los establecimientos que se dedican a la importación, exportación, almacenamiento, comercialización y distribución de productos farmacéuticos, dispositivos médicos y productos sanitarios. Lo mencionado se realiza con el objetivo de mantener las condiciones óptimas de temperatura y humedad durante todo el tiempo de almacenamiento y así asegurar sus propiedades físicas, fisicoquímicas microbiológicas de los productos. Para ello, el manual de buenas prácticas de almacenamiento establece disposiciones generales que deben cumplir todos los establecimientos que se dedican a la distribución de productos farmacéuticos, dispositivos médicos y productos sanitarios para poder asegurar que las condiciones de almacenamiento no representen un riesgo potencial en la calidad, eficacia y seguridad de los productos. Asimismo, el manual establece como objetivo establecer disposiciones específicas por cada tipo de producto considerando su sensibilidad a la

temperatura, humedad y luz a fin de preservar y asegurar las propiedades de calidad de los productos en toda la cadena de suministro. Según las disposiciones específicas del manual todo establecimiento que se dedica a almacenamiento de productos debe contar con las siguientes áreas: (1) Recepción, área donde se realiza la verificación de los productos en función a sus especificaciones de calidad, en el caso de que se encuentren diferencias a los requerimientos establecidos el establecimiento debe proceder en función a su procedimiento interno. (2) Cuarentena (cuando corresponda), área donde se realiza la verificación documentaria y organoléptica y bajo responsabilidad del Director Técnico quién determina si el producto está aprobado para su ingreso a las áreas de distribución. (3) Muestra de retención o contramuestras (cuando corresponda), área destinada para almacenar productos como contramuestra de cada lote ingresado al establecimiento, estos productos deben ser almacenados en un área restringida. (4) Aprobados, área para productos disponibles para su distribución y comercialización. (5) Baja/rechazados, área donde se almacena productos que no cumplen especificaciones de calidad. (6) Devoluciones, área de productos vencidos, errados o fallados que deben ser retornados a proveedor. (7) Embalaje, área donde se da las condiciones necesarias para el despacho de productos, como su ubicación en cajas, envolturas y rótulos. (8) Despacho, área destinado para la salida de productos a los diferentes puntos de distribución. (9) Productos controlados (cuando corresponda), área de productos que se declaran antes el MINSA en todas sus etapas de compra, compra, venta, stock, devolución, entre otros, los cuales deben tener acceso restringido. (10) Administrativa, área para la elaboración y almacenamiento de documentos del establecimiento (Ministerio de Salud, 2015).

2.2.1.4. Concepto de Indicadores

Control de stock

El control de stock se basa en la correcta gestión de los inventarios, ya que son las actividades donde se destinan recursos y capital para la planificación, organización, dirección y control de los materiales y productos en un almacén, con el objetivo de brindar un servicio eficiente a la demanda de los productos. Asimismo, el control de stock se define como un conjunto de productos que una determina empresa almacena en espera de su venta, por lo mencionado se debe manejar una predicción de la demanda en el negocio para determinar las necesidades del stock dentro de la empresa. Para poder llevar a cabo un correcto control de stocks se plantean dos modelos: Modelo de gestión de stocks y modelos

5's. Respecto al modelo de gestión de stocks, este plantea realizar una revisión continua y periódica, los cuales permiten conocer la existencia y cantidad de los productos, realizando trazabilidad de la venta y recepción de productos. Por otro lado, el modelo 5's se centra en el orden de los ingresos y salidas de los productos, eliminando productos no necesarios y organizando la distribución en base a las condiciones óptimas de espacio físico (Moreno y Bonilla, 2019).

Recepción y despacho

Los procesos de recepción y despacho son fundamentales para que los procesos de venta y almacenamiento logren sus objetivos. El proceso de recepción se define como el ingreso de productos a los cuales se les realiza controles de inspección utilizando técnicas cuantitativas y cualitativas para verificar si el pedido cumple con los requisitos de la compra. Por otro lado, los procesos de despacho se consideran como una actividad de salida de productos y materiales de los almacenes o sistemas productivos de la empresa para su distribución garantizando la calidad, cantidad y condiciones del contrato tales como transporte, seguridad, tiempos de entrega, empaques entre otros aspectos. Los procesos de recepción y despacho son críticos en los procesos de gestión de los almacenes debido a que representan la entrada y salida de productos lo cual puede impactar positiva o negativamente la calidad y eficiencia de las empresas para la satisfacción de los clientes (Gómez y Correa, 2011).

Ventas

La venta se define como la prestación directa o verbal de un producto o servicio en una determinada conversación con el cliente con el objetivo de concretar una compra, para ello se realiza diferentes actividades de venta personal o masiva que estimulan la compra por parte de los consumidores dentro del mercado. Una de las tareas del mercado es facilitar el proceso de venta de los diferentes tipos de negocios, para ello planifica todo el proceso desde el estudio de las necesidades y deseos del cliente, es el proceso de venta que al concretarse cierran la labor integral de las organizaciones (Barbagelata, 2020).

La venta está definida como el proceso en el cual se busca ayudar o persuadir a un potencial cliente, con el objetivo de concretar la compra de un producto o servicio, el desarrollo del proceso de venta involucra las actividades de preparación, concertación de la visita, contacto, presentación, sondeo de necesidades, argumentación, objeciones y cierre.

Una empresa con enfoque al cliente podrá manejar de manera óptima las diferentes etapas del proceso con la finalidad de cubrir las expectativas y necesidades del cliente y por otro lado cumplir los objetivos de la organización (Acosta, Salas, Jiménez y Guerra, 2018).

Compras

Las compras se definen como las fuentes de suministro y adquirir las mercancías necesarias para el desarrollo de actividades de una determinada empresa, con el objetivo de satisfacer la demanda. El proceso de compras se desarrolla a través de una serie de actividades o fases el cual se inicia cuando surge una necesidad y finaliza cuando el producto llega al almacén de la empresa. Las principales fases del ciclo de compra son: Solicitud de compra, evaluación y seleccionar del proveedor, negociación de las condiciones de compra, seguimiento del pedido, recepción de la mercancía, recepción de la factura. El ciclo de compra finaliza con la transacción de los productos y recepción de a factura de compra, el cual es expedido por el proveedor como prueba que se realiza la compraventa correspondiente (Escriva, Saval y Martinez, 2014).

El proceso de compra es fundamental para lograr los objetivos de las empresas, debido a que determina la efectividad de la administración de los productos, bienes o servicios adquiridos. Las empresas y organizaciones para el desarrollo de sus actividades requieren el uso de insumos, materia prima, componentes que son vitales para su funcionamiento, sin el cual no podría lograr cumplir con el plan de producción y distribución de sus productos. Por ello, la importancia de la correcta administración del proceso de compra negociando plazos de pago, descuentos, oportunidades de uso y otros beneficios (Sangri, 2014).

Créditos

Préstamos o créditos se definen como financiamientos a corto plazo que permita contar con productos o mercaderías para la comercialización por un determinado negocio, con la alternativa de pagar después en base a lo pactado con el proveedor del financiamiento. Todo préstamo o crédito se realiza incluyendo una tasa de interés y el contrato de pago incluye el número de cuotas y plazos de pago (Dávila, 2019).

Clasificación de productos

Toda empresa realiza la clasificación de sus productos en función a criterios y/o propiedades con el objetivo de poder diferenciarlas eficazmente por los distintos trabajadores de la organización. Asimismo, la clasificación de los productos de forma adecuada permite a las empresas ordenar y ubicar eficazmente los diferentes tipos de productos en determinadas dentro de los almacenes para poder localizarla y gestionarla de manera óptima en un proceso de despacho. Esta actividad forma parte de la estrategia para la atención a los consumidores e incidir de forma positiva en sus procesos de venta. Por otro lado, tener una clasificación y ubicación lógica y ordenada permite la mezcla y confusión de productos en los diferentes procesos (Molinari, 2014).

2.2.1.5. Categoría emergente

Satisfacción de clientes

La satisfacción del cliente se centra en las diferentes variables relacionadas al producto y a las actividades del negocio en las diferentes etapas como; venta, postventa y cultura de la empresa. En el caso del producto para llegar a cumplir las expectativas del cliente se debe considerar dentro del diseño del producto aspecto y necesidades del consumidor y controlando las actividades de todo el proceso con controles de calidad, con el objetivo de asegurar el cumplimiento de los requerimientos de calidad. En el proceso de venta, se debe considerar la calidad de atención que se le brinda al cliente en todo momento hasta la ejecución de la compra de un servicio o producto, sin dejar de lado las consideraciones posventa como la garantía, servicios, atención de quejas y reclamos. Para lograr una satisfacción del cliente se debe tener en cuenta lo siguiente: Establecer estrategia de venta y marketing para agrandar al cliente, conocer las necesidades y expectativas, proporcionar productos de calidad, tener en cuenta la opinión en todo el desarrollo del proceso, incrementar el valor de la oferta, implementar la mejora continua dentro de la organización, establecer mecanismos para que el cliente exprese sus sugerencia, quejas o reclamos. Para medir la satisfacción del cliente se debe considerar los elementos las principales variables críticas y atributos que están relacionados con las necesidades del cliente los cuales son: Cantidad, calidad, surtido, plazo de entrega y costo, de esta forma cuando se realiza la medición de satisfacción del cliente el incumplimiento de una de las variables afecta el resultado final del servicio. Asimismo, todos los requisitos,

especificaciones técnicas y atributos del servicio o producto deben considerar las necesidades y expectativas de los clientes, el cual es la clave para lograr la satisfacción del cliente (Caballero, Cruz y Arias, 2020).

La satisfacción del cliente se define como aquella acción en el cual, el cliente emite su opinión o percepción de un producto o servicio, desde diferentes puntos de vista y el giro del negocio. Por ello, la satisfacción se puede conceptualizar como un estado de ánimo que crea agrado o complacencia por la satisfacción de las necesidades, ya que esto se logra al comparar los beneficios que el cliente obtiene con las expectativas que tenía de recibirlos, en una expresión matemática la satisfacción se calcula como “Satisfacción = Percepciones – expectativas”. La satisfacción de los clientes se basa en la teoría de la equidad (es producto o servicio es equivalente al costo y esfuerzo), teoría de la atribución causal (se evalúa la adquisición en éxito o fracaso), teoría del desempeño (la calidad se relaciona con el precio que se obtiene) y teoría de las expectativas (califica el producto o servicio en una escala de positivo o negativo) (Andrade, Minaya, Quispe, Poma y Apaza, 2020).

Un reto de las farmacias e instituciones sanitarias es mejorar la satisfacción del cliente. Sin embargo, encuentran un nivel bajo de satisfacción por que no brindan un servicio en el tiempo oportuno o de acuerdo a la necesidad del cliente a causa de la desorganización por parte de los establecimientos y por falta de compromiso del personal lo que genera una pésima experiencia de compra. Esto se debe principalmente a las irregularidades en relación a los aumentos de los precios, falta de dinamismo de los trabajadores, no contar con herramientas que ayuden a mejorar la calidad de atención. Es por ello la importancia de establecer estrategias para mejorar la calidad de atención, enfocados en las necesidades y expectativas de los clientes, teniendo en cuenta lo siguientes: Horarios de atención acorde a la necesidad de los pacientes, calidad de atención, asesoramiento farmacológico, precios acordes al mercado y productos de calidad. Todo el ello, con el objetivo de incrementar la satisfacción de los clientes y generar fidelización en las farmacias e instituciones de salud (Choque, Peñaranda, Sivila y Vargas, 2019)

La satisfacción a los clientes se ha convertido en un eje principal dentro del estudio mercadológico, en el cual las organizaciones consideran el valor de un cliente con satisfacción en términos de aceptación y lealtad hacia la marca, los cuales se miden con el número de compras y el monto que están dispuestos a pagar. Por ejemplo, la satisfacción de un alumno en una institución educativa es aceptada en corto plazo en una evaluación y

repercute significativamente cuando el rendimiento real cumple o supera las expectativas de los estudiantes. Asimismo, la satisfacción se define como una respuesta emocional de las personas antes una determinada experiencia y la relación con el proveedor del servicio. La satisfacción se define como un elemento espejo del rendimiento de un producto o servicio, de lo mencionado se puede sintetizar que la satisfacción tiene una influencia significativa y positiva sobre un servicio o producto, llegando a niveles de recomendación el cual genera beneficios para las empresas (Dos Santos, 2016).

La satisfacción del cliente se basa fundamentalmente en la capacidad que tiene la organización de generar un producto o servicio que cumpla las expectativas y necesidad de los clientes y lograr la fidelización de los mismos. Para ello, la empresa se debe enfocar en los tres tipos de requisitos: (1) Requisitos básicos, son las características propias del producto no generan satisfacción, pero su ausencia genera grandemente insatisfacción de los clientes. (2) Requisitos de desempeño, estas características en el producto aumentan la satisfacción del cliente y depende del grado de su presencia en el producto para incrementar la satisfacción. (3) Requisitos de deleite, son características que no esperan los clientes y que aportan una gran satisfacción (Haro, Córdova y Chong, 2016).

Toda organización dentro de su estrategia de gestión de procesos debe realizar el seguimiento y análisis de las percepciones de los clientes, del grado y nivel en que se cumplen sus necesidades y expectativas. Para ello las empresas y organizaciones deben establecer diferentes metodologías para obtener información de los requerimientos de los clientes, para realizar el seguimiento de la satisfacción del cliente y para revisar la información obtenida de los procesos de venta y fidelización. Existen diferentes metodologías para medir y evaluar las percepciones y satisfacción del cliente, entre ellas la más usada es la herramienta de la encuesta, el cual también permite recibir una retroalimentación de los productos y servicios entregados. Otras metodologías muy potentes son; las reuniones con los clientes, el análisis de las cuotas del mercado, las felicitaciones de diferentes entidades y clientes, las garantías utilizadas y los informes de los agentes comerciales. La correcta aplicación y uso de estas herramientas que permite mejorar la gestión de proceso para lograr la satisfacción y fidelización sostenible de los clientes (ISO 9001, 2015).

Satisfacer a los clientes en determinados servicios y productos no tuvo tanta importancia como en la actualidad, el cual se prioriza y estudia dentro de las empresas para

lograr la aceptación positiva y permanente de los clientes. Por lo cual, dentro de las empresas públicas y privadas la atención de los usuarios constituye un objetivo que debe ser estudiado de forma constante para identificar las oportunidades generadas en el mercado debido a que en un entorno de competitividad y mejora continua, para ello se debe realizar una evaluación del requerimiento de los clientes en los campos, administrativos, legales, infraestructura, análisis de quejas y reclamos, evaluación integral de la gestión, lo cuales permiten identificar las debilidades que puedan ocasionar e incrementar la insatisfacción de los clientes. La satisfacción a los clientes no solo corresponde a las empresas privadas, sino también a las empresas públicas, las cuales tienen la obligación de mejorar la calidad de los servicios y manejar con responsabilidad los fondos entregados por el gobierno con la finalidad de brindar servicios marcados por la calidad (Villegas, 2014).

La satisfacción de clientes tiene un alto interés en todas las actividades comerciales, debido a que muestra los resultados positivos que existe entre las variables satisfacción y retención o fidelidad. Por ello, se define que la satisfacción es una predicción de las intenciones futuras de adquirir de forma seguida un producto o servicio en un mismo establecimiento, por ello es fundamental determinar cuáles son los atributos que construyen y fortalecen esta fidelidad. De lo mencionado, se puede conceptualizar que los clientes satisfechos con un producto o servicios incrementa positivamente en la situación económica y competitiva de los mercados a través del: incremento de los volúmenes de adquisición de servicios o productos, disminución de los costes de comunicación, atracción y fidelización de nuevos clientes, bajo costo de un cliente fidelizado, creación de barreras de entrada, construcción y fortalecimiento de una marca. Asimismo, un cliente con un nivel alto de satisfacción comparte y genera recomendaciones de experiencia con su entorno, el cual es beneficioso para el crecimiento de la empresa. Por el lado conductual, se puede definir a la satisfacción como una reacción afectiva, que surge de una relación constante de servicios y respuestas que se va fortaleciendo con el tiempo. Cuando se realiza el estudio de satisfacción, no se puede dejar de lado los conceptos y el cumplimiento de la calidad, ya que están íntimamente relacionados entre ellos, por lo cual se define que el antecedente primordial de la satisfacción de los clientes es la calidad de los productos y servicios. De forma implícita, la satisfacción es el resultado de una comparación constante de los productos, los cuales cada día van superando las expectativas ya que la satisfacción emana de una experiencia o una respuesta emocional ante un producto o servicio (García, Cepeda y Ruiz, 2012).

La fidelización de los clientes cumple un papel importante y relevante en las diferentes empresas y organizaciones, en este sentido las estrategias de ventas son claves para ganar y fidelizar a los clientes, mediante planes de marketing e inversiones enfocados en la lealtad del consumidor. La bibliografía señala que los gerentes de venta y vendedores se enfrentan a la responsabilidad de realizar las ventas con el objetivo de incrementar los clientes y las ganancias de la organización, en donde el cliente tiene toda el protagonismo e importancia, por ello el pensar de los líderes debe ser brindar productos y servicios que los clientes quieren adquirir, en lugar de pensar en los productos que se fabrican y deben ser vendidos. Asimismo, la organización debe enfocar todo su esfuerzo en producir productos y servicios con características que no son comunes. La correcta aplicación de estos planes es fundamental para mantener la relación entre el cliente y el producto, el servicio y varios otros factores que fortalecen las uniones comerciales (Dalongaro y Froemming, 2012).

La competencia y la necesidad de generar satisfacción de los clientes adquiere cada vez más importancia en las empresas, tales expectativas no solo deben estar enfocados en la calidad y precio del servicio o producto, sino en la rapidez, confiabilidad y eficiencia de entrega. Es así que la percepción que tienen los clientes respecto a determinados productos o servicios depende directamente de la calidad de servicio que la empresa posea internamente, por lo tanto las organizaciones deben estar enfocados en la creación de estrategias y fortalecimiento de una cultura cuya base sea la satisfacción de su propio recurso humano y la satisfacción de los clientes, dos actores que están relacionados directamente y que dependen uno de otro para lograr los objetivos de la empresa. Para tener una buena estrategia enfocada en la satisfacción del cliente se debe tener en cuenta lo siguiente: (1) Necesidades del cliente, basado en la carencia que posee un individuo sobre un determinado servicio o producto. (2) Expectativas del cliente, se define a lo que espera recibir un cliente sobre un producto o servicio en función a un patrón prefijado con anterioridad. (3) Percepción, proceso en el cual los clientes seleccionan, organizan e interpreta una información, producto o servicio, esto es fundamental debido a que el cliente califica un servicio o producto como bueno o malo según la impresión que tenga al momento de recibirlo. Por otro lado para lograr la fidelización y satisfacción de los clientes, se debe tener en cuenta los siguientes criterios: (1) Elementos tangibles, elementos físicos que acompañan al producto o servicio, que permiten emitir un juicio al cliente sobre la calidad. (2) Confiabilidad, tener a disposición el producto o servicio en el momento que se requiera y de manera correcta. (3) Capacidad

de respuesta, actitud de la empresa para ofrecer a los clientes soluciones en función a su necesidad y en un tiempo corto. (4) Seguridad, se define como la credibilidad que construye un cliente en función a la capacidad que tiene las empresas para solucionar sus problemas y satisfacer sus necesidades. (5) Empatía, se refiere al contacto entre la organización y el cliente en relación a la forma y tipo de atención que la empresa brinda (Castellano y Gonzales, 2010).

2.2.2. Categoría solución

2.2.2.1. Teorías de la categoría solución

Teoría de la información

La teoría de la información define el proceso de la comunicación como la transferencia de un mensaje entre el transmisor y el receptor, el cual viaja a través de un canal, y este tipo de comunicación puede funcionar de forma invertida, es decir, en algunos momentos el receptor se convierte en transmisor. Para poder entender cómo se desarrolla la comunicación se definen los siguientes conceptos: (1) Fuente, componente humana o mecánica que determina el tipo y la complejidad del mensaje que se va transmitir. (2) Transmisor, recurso que transforma el mensaje originado por la fuente en señales adecuadas. (3) Canal, se define como el medio por el cual se transporta el mensaje. (4) Ruido, son aquellas distorsiones que interfieren en la comunicación. (5) Receptor, transforma la señal recibida en el mensaje emitido por la fuente de información. (6) Destino, se define como la fase terminal del proceso de comunicación (López, 1998).

La teoría de la información engloba los fundamentos principales de la comunicación, y se define como todos los procedimientos mediante los cuales las ideas de una mente pueden influenciar en otra, para la transmisión de este concepto se hace uso de la palabra, la escritura, los gestos, la música, las imágenes, el movimiento, etc. Aplicar esta teoría en un proceso de comunicación permite distinguir tres niveles de análisis: técnico, semántico y pragmático; en el primer nivel (técnico) se analizan todos los problemas en los cuales la información es transmitida del emisor hacia el receptor; en el nivel semántico se refiere a todo aquello que refiere al interpretar un mensaje y en el nivel pragmático se estudia el efecto que produce un determinado mensaje sobre la conducta del receptor. Esta teoría se desarrolla como una alternativa para analizar los problemas técnicos de la comunicación. La

aplicabilidad de esta teoría es fundamental para el desarrollo de un software, debido a que debemos entender como función el traslado de información de una fuente hacia un receptor y que requerimientos debe cumplir para lograr el objetivo de modificar la conducta del receptor, el cual se puede extrapolar al diseñar un software y entender cómo funcionaría el sistema tomando como referencia el flujo de la comunicación. Un modelo de comunicación se puede representar considerando los siguientes ítems: fuente de información, transmisor, señal, canal, fuente de ruido y receptor (López, Parada, Simonetti, 1995).

Teoría de colas

La teoría de colas o línea de espera se genera cuando un determinado cliente o usuario llegan o ingresan a un determinado lugar para adquisición de un producto o servicio, por lo tanto, si la empresa que ofrece el servicio o producto no realiza la atención por diferentes motivos (alta demanda, disponibilidad, forma de atención, etc.) y el cliente o usuario tiene que esperar ocasión la ya denominada cola o tiempo de espera. Esta teoría sucede de forma muy frecuente en las actividades diarias de la población, por lo cual este suceso es estudiado de forma frecuente por diferentes tipos de ciencias. La teoría de colas surgió cuando se incrementó el tráfico de redes telefónicas, generando su importancia ya que proporciona los conceptos base para un tipo de producto o servicio y su relación con el tiempo de atención para cubrir una determinada demanda con el objetivo de buscar mediante modelos matemáticos el balance entre ellos (Lopez y Joa, 2018).

El objetivo de la teoría de colas es realizar la modelación de sistemas de espera, en el cual existe un medio donde acceden los clientes por un determinado producto o servicio y la atención depende del nivel de demanda ocasionando que no se realice de forma inmediata, ocasionando que se forme una línea de espera o cola por parte de los clientes para ser atendidos por la empresa. La generación de esta línea de espera se mide a través de los tiempos de llegada, espera y atención. La teoría de colas inicio con el estudio de un modelo de atención telefónica midiendo la distribución y el número de líneas ocupadas, la teoría tuvo un impacto positivo que se expandió de forma rápida a los diferentes tipos de empresas (aviones, redes, internet, inventarios, etc). La teoría de colas se basa principalmente en el proceso de poisson el cual se define como proceso estocástico a tiempo continuo que modela la cantidad o número de veces que ocurre un evento a través del tiempo (Peraza, 2013).

La teoría de colas se define como el prototipo basado en una serie de recursos o servidores que se enfoca en las necesidades de los usuarios o clientes, los cuales pueden ser objetos, tareas o personas. Esta teoría se basa en la disponibilidad del servidor, en el cual los usuarios que ingresen al sistema pueden ser o no visitados, lo cual genera la formación de una cola o colas, en un determinado sistema si se tiene una saturación de usuarios el sistema tiene la capacidad de rechazar el ingreso de los usuarios hasta que se genera disponibilidad. La red de colas es un prototipo que incluye la conexión entre los requisitos originales del sistema y generar una atención aleatoria para el cambio de los usuarios. Este cambio esta modelado por dos tipos de situaciones; en función a la llegada del usuario al sistema y el desarrollo de los tiempos de los usuarios en los procesos. Un aspecto importante de la teoría de colas es el tipo de servicio en función a tiempos establecidos en los negocios (Kraup, 1909).

2.2.2.2. Conceptos de la categoría solución

Aplicación web

Una aplicación web son aquellos programas informáticos que se ejecutan a través de un navegador. Se define como aquellas herramientas en el cual los usuarios pueden acceder a un determinado servidor a través de la red (el cual puede ser intranet o internet), para ello se utiliza un lenguaje de programación de tal manera que el servidor interprete los comandos en las páginas HTML. Para el funcionamiento de la web se fundamenta en el protocolo HTTP y el lenguaje HTML el cual se trata de un sistema de comunicaciones. Esta metodología permite enviar ficheros entre los diferentes servidores y HTML brinda un módulo de estructuras de páginas fáciles de usar y eficientes. Existen diferentes tipos de lenguajes orientados para el desarrollo de aplicaciones web de las cuales se describen los siguientes: (1) Go, es un lenguaje de programación complicado, estructurado, concurrente y orientado a objetos, este tipo de lenguaje esta soportado en los sistemas UNIX, Linux, FreeBSD y MAC OS X y en un formato binario para los diferentes sistemas operativos (Windows, Linux, FreeBSD y MAC OS X). (2) Python, es un lenguaje que cuenta con diversas estructuras de datos eficientes, de alto nivel y con un enfoque simple pero efectivo a la programación orientada a objetos, este lenguaje de programación permite a los programadores expresar conceptos en un menor número de líneas de código. (3) Javascript, es el lenguaje de mayor aplicación debido a que se pueden probar en diferentes navegadores

sin la necesidad de procesos intermedios. Asimismo, se cuenta con otros lenguajes de programación como Java, C#, PHP, RUBY y HTML. Los lenguajes de programación descritos presentan similares características los cuales brindan beneficios durante el desarrollo de las aplicaciones web (Valarezo, Honores, Gómez y Vines, 2018).

El desarrollo de un aplicativo web o software se define como un conjunto de actividades, procedimiento, técnicas, herramientas, y documentos que sirven como soporte en la estructuración, planificación y control para el desarrollo de un sistema de información de manera eficiente, para el desarrollo de un software se cuenta con diferentes tipos de metodologías como el RUP (rational unified process), Scrum, extreme programming (XP), crystal y Lean software developemnt (LSD). La metodología RUP es un proceso de ingeniería desarrollado y mantenido por Rational Software Corporation, esta metodología se divide en 4 fases: (1) Fase de inicio, en esta fase se evalúa la factibilidad del proyecto y se definirán los objetivos, el alcance, los requisitos funcionales y su descripción. (2) Fase de elaboración, en esta fase consolida los objetivos, los requerimientos y la arquitectura del proyecto; para ello los requisitos deben estar bien definidos y plasmados en los casos de uso, los cuales permitirán obtener una base línea de arquitectura conformada por un prototipo. (3) Fase de construcción, es un proceso de manufactura que se enfoca en la obtención de un aplicativo ejecutable para la entrega a los usuarios finales, en esta fase se integra todo el material intelectual (requerimientos, abstracciones, característica y modelos). (4) Fase de transición, esta fase tiene por objetivo poner a disposición al usuario el sistema y los elementos para que se desarrolle la transición de manera satisfactoria, para ello abarca las actividades que llevan a generar diferentes versiones del sistema, la fase finaliza con el adiestramiento y capacitación a los usuarios. La metodología SCRUM, se basa en los fundamentos de una metodología ágil el cual se basa en tres principios: (1) Transparencia, todos los miembros del equipo deben conocer los aspecto y resultados del desarrollo; (2) inspección, se deben realizar inspecciones rigurosas con el objetivo de identificar variaciones que puedan afectar de manera negativa el proyecto, para ello depende mucho de la habilidad, cautela, eficiencia y experiencia de los inspectores; (3) adaptación, este principio permite ajustar el proceso cuando se identificaron desviaciones en las inspecciones. La metodología SCRUM realiza los controles de revisión de iteraciones, desarrollo incremental, desarrollo evolutivo, auto organización y colaboración. La metodología extreme programming (XP) el cual indica que se puede modificar la curva de costo en el

desarrollo del programa a lo largo de todo el ciclo de vida, esta metodología busca maximizar la productividad del grupo de trabajo y satisfacer al cliente (Espinoza, 2013).

Una aplicación web se define como aquella relación cliente/servidor, en el cual el cliente (navegador, explorador o visualizador) y el servidor (servidor web) se comunican mediante el protocolo (HTTP). El cliente es un programa con el cual va interaccionar el usuario con el objetivo de solicitar a un servidor web el envío de recursos que se desea obtener, en el cual el objetivo principal es interpretar las páginas HTML y los diferentes recursos que contienen (imágenes, sonidos, etc.), las tecnologías que se suelen emplear para programar el cliente web son: HTML, CSS, DHTML, Lenguajes de script, entre otras. Por otro lado, el servidor web es un programa que se encuentra a la espera de las solicitudes de conexión mediante el protocolo HTTP. La transferencia del aplicativo web se desarrolla como se describe a continuación: (1) El usuario especifica la dirección web que desea consultar, el cliente establece una conexión con el servidor web, el cliente solicita el objeto deseado, el cliente establece comunicación con el servidor web para solicitar los objetos, se cierra la conexión entre el cliente/servidor y se muestra la página al usuario (Lujan, 2002).

El proceso de desarrollo de un aplicativo web o software está formado por las siguientes actividades o pasos: Definición, diseño, codificación, integración, prueba y documentación. Estas fases se desarrollan uno tras otra, a excepción quizás de las dos últimas, la prueba de módulos podría realizarse después de la codificación y la del sistema tras la integración; por otro lado, la documentación se crea a lo largo de todo el proceso. En la etapa de definición se establecen los requisitos o especificaciones que debe cumplir el software a desarrollar, esta es la etapa más importante del desarrollo ya que se trata de estudiar las necesidades y preferencias del usuario. En la etapa de diseño se analiza desde el punto de vista técnico las posibles soluciones, a partir de este análisis se decide la estructura del programa para ello se decide la estructura de control y flujo de datos, para ello se realiza el uso de la programación estructurada. Una vez que se cuenta con el diseño apropiado y suficientemente detallado la codificación de cada módulo es casi automático, lo fundamental en esta etapa es el lenguaje de programación a utilizar. La etapa de integración se encarga del ensamblaje de los diferentes módulos codificados, para ello se debe revisar de formar detallada los interfaces entre los módulos, la comunicación de datos, el flujo de comunicación, etc. En la fase de prueba se realiza la comprobación que las especificaciones cumplen perfectamente, con el objetivo de identificar los errores de alto riesgo y las

especificaciones. La etapa final del desarrollo es la documentación, el cual se realiza con el objetivo de mantener la trazabilidad de la codificación y el ciclo de vida (Saez, 1994).

Arquitectura de software

La arquitectura de software se define como un conjunto de estructuras necesarias para razonar sobre el sistema, el cual comprende elementos del software relacionadas entre ellos. El desarrollo de un software engloba diversas actividades como se describe a continuación: (1) Requerimientos, en el cual se realiza la identificación de las necesidades de los clientes y la generación de especificaciones, el cual se define detalladamente con el objetivo de determinar lo que el sistema debe hacer. (2) Diseño, en esta etapa se transforman todos los requerimientos en un diseño o módulos con el cual se construye el sistema, el resultado del diseño es la identificación de las partes del sistema que cumpla las especificaciones y requerimiento. (3) Construcción, se define como el desarrollo del sistema propiamente dicho, someter a pruebas de las diferentes partes del sistema y su integración. (4) Prueba, etapa en el cual se realiza las pruebas al sistema o a partes de esta con el objetivo de verificar si cumplen los requerimientos previamente definidos; asimismo, para identificar y corregir fallas del sistema. (5) Implantación, fase final de la arquitectura de software que realiza la transición del sistema de un entorno de desarrollo hasta el entorno donde se ejecutará de forma definitiva y será utilizada por los usuarios finales (Cervantes, Velasco y Castro, 2016).

Prototipos

Los prototipos se definen como los medios de comunicación entre analistas, clientes y usuarios los cuales se consideran como pequeñas implementaciones de un sistema de software que ayudan al diseño del mismo y sobre el cual se pueden tomar decisiones sobre el cumplimiento de los requisitos o requerimientos que permitan ser usados como una técnica de determinación y validación. Los prototipos son las técnicas más eficientes y útiles para verificar el cumplimiento de los objetivos de una aplicación, dentro del prototipo se pueden visualizar secuencias de ventanas del software que permite verificar a los clientes o usuarios el cumplimiento de los requisitos, estos esquemas visuales se presentan como esbozos de interfaces gráficas del usuario (Medina, Pineda y Téllez, 2019).

Modelamiento de procesos

El modelado de procesos es una aportación gráfica estructural sobre una secuencia lógica de un determinado proceso, de tal forma que facilita el entendimiento de los requerimientos para el desarrollo de un software, las técnicas de modelado de procesos se utilizan en las organizaciones que tienen por objetivo brindar un producto o servicio, en el cual las diferentes actividades, procesos y tareas deben entenderse, modelarse y documentarse con el objetivo de optimizar el desempeño de la organización. Asimismo, el modelado de procesos permite realizar el modelado de arquitectura de software en un proyecto, en el cual se incluye la adecuación de futuras soluciones propuestas para los procesos. Una adecuada aplicación del modelado de procesos permite establecer el diseño, monitoreo, simulación y documentación de los procesos del negocio y de los actores que participan con el fin de reducir tiempos, costos e incrementar la productividad. Toda esta evaluación se realiza a través de una descripción gráfica de la descripción de los procedimientos (Martinez y Méndez, 2018).

Diagramas de caso de uso

Los diagramas de caso de uso se definen como un diagrama en el cual se muestra las relaciones entre los actores y el sujeto y los casos de uso. En este tipo de diagramas se describe los requisitos funcionales del sistema en términos de las secuencias de acciones, de lo mencionado los casos de uso son las especificaciones de un conjunto de actividades realizadas por el autor sobre el sistema, los actores son los roles que los usuarios desempeñan respecto del sistema y que usan los casos de uso; por otro lado, las relaciones muestran la comunicación entre actores y casos de uso, estas relaciones que se muestran pueden ser de 4 tipos: Asociación (relación entre actores y casos de uso), incluye (se describe como un caso de uso origen), extend (cuando el caso de uso extiende el comportamiento) y inheritance (el caso de uso hereda la especificación). Entre las principales ventajas de utilizar el caso de uso son; definición de los requisitos funciones (punto de vista del usuario), educir y documentar los requisitos funcionales, descomponer el problema en actividades más simples. Este tipo de diagramas es fundamental para el desarrollo de aplicaciones de software para poder identificar y determinar los requisitos funcionales y manejar la complejidad de los sistemas robustos (Zapata y Tamayo, 2007).

Requerimiento funcionales

Los requerimientos se definen como una condición o necesidad de un usuario para solucionar un problema o alcanzar un determinado objetivo, para el desarrollo de un software se divide en 2 tipos de categorías que se describen como requerimientos funcionales y requerimientos no funcionales, en el caso de los requerimientos funcionales son aquellas funciones que el sistema tiene la capacidad de realizar o ejecutar, debido a que describen las transformaciones que el sistema puede realizar sobre las entradas con el objetivo de producir salidas; estos requerimientos en un proyecto de software se convierten en algoritmos, la lógica y el código del sistema. Por otro lado, los requerimientos no funcionales están relacionados a las características que puede limitar al sistema, en este tipo de requerimientos se puede encontrar los interfaces de usuario, fiabilidad, portabilidad, estándares, etc. Los requerimientos deben tener las siguientes características: especificado por escrito, posible de probar o verificar, conciso, completo, consistente y no ambiguo; para la especificación del requerimiento debemos tener en cuenta la cantidad y el tipo que se requieren para el desarrollo del software, debido a que eso define el cumplimiento de las especificaciones (Chaves, 2005).

Teoría 4 + 1

La teoría 4+1 describe la estructura o arquitectura de software para lo cual hace uso de 5 tipos de vistas denominadas concurrentes, en el cual cada tipo de vista refiere a un determinado conjunto de intereses. La vista lógica, describe el modelo de objetos de diseño con el objetivo de diseñar un modelo orientado a los datos, para el desarrollo de esta vista se usan diagramas de entidad –relación. La vista de procesos detalla los aspectos de concurrencia y sincronización del diseño. La vista física, desarrolla el mapeo del software en el hardware y por último la vista de desarrollo, el cual detalla la organización estática del software en su ambiente de desarrollo. La arquitectura de software usa determinados elementos arquitectónicos que puedan satisfacer los requisitos de funcionalidad y desempeño del sistema, así como también como los requisitos no funcionales como confiabilidad, escalabilidad, portabilidad y disponibilidad. Para el desarrollo del modelo 4 + 1 se representa mediante la aplicación y diseño de diferentes diagramas y especificados para cada vista: Diagrama de clases (vista lógica), diagrama de componentes (vista de despliegue), diagrama de actividad (vista de procesos), diagrama despliegue (vista física) y

diagrama de casos de uso (vista de escenario) Asimismo, en cada vista lógica para el desarrollo y arquitectura de software se define un responsable (Kruchten, 1995).

Programación

La programación se utiliza para el desarrollo de un programa, en el cual se busca un software que ejecute con precisión la tarea que se ha planteado desarrollar, el cual se realiza a través de códigos. Por otro lado, la programación no es solo el trabajo de escritura de códigos si un conjunto de actividades que se deben ejecutar y demostrar que los códigos que se definieron resulte ser correcto y robusto, para ello se deben conocer las herramientas y los métodos para poder transformar un determinado programa escrito en un lenguaje y saber transformar el problema inicial en un algoritmo y luego en un programa (Junagaru, 2014).

Un programa se desarrolla en un lenguaje de programación y las actividades que expresan un algoritmo en forma de programa se llama programación, es así que los lenguajes utilizados para escribir programas de ordenadores se denominan lenguaje de programación y los diseñadores y escritores se denominan programadores. La programación se realiza a través del proceso de codificación el cual consiste en traducir un algoritmo en pseudocódigo a un lenguaje de programación. Las computadoras requieren un programa que traduzca el código fuente a otro tipo de lenguaje para que pueda entender los lenguajes de programación, este lenguaje mencionado se denomina código de máquina y el código que le corresponde código de máquina. En actualidad se utilizan diversos lenguajes de programación como C++, C, C#, java, visual basic, XML, HTML; perl, PHP; javascript, entre otros. A este tipo de lenguajes se les denomina lenguajes de alto nivel debido a que permiten a los profesionales solucionar los problemas convirtiendo los algoritmos en programas escritos. Los lenguajes de programación poseen un conjunto de instrucciones que el ordenador podrá descifrarlo en su código máquina o se traducirán a dicho código, las instrucciones principales que todo lenguaje de programación debe tener son las instrucciones de entrada y salida, instrucciones de cálculo e instrucciones de control. Asimismo, todo lenguaje de programación debe poseer reglas de sintaxis que permitirán escribir los programas de las computadoras, los principales lenguajes de programación son; lenguaje de máquina, lenguaje de bajo nivel (ensambladores) y lenguajes de alto nivel. Por otro lado, el proceso de traducción de una máquina se realiza a través de programas denominados traductores, los cuales son los responsables de traducir el programa fuente a códigos de máquina, estos traductores de

dividen en 2: (1) Interpretes, son aquellos traductores que toman el código fuente y lo traducen para la ejecución del programa. (2) Compilador, son aquellos que traducen los programas fuente escritos en lenguajes de alto nivel, el cual se realiza en una sola operación denominada compilación (Joyanes, 2008).

TypeScript

Es un lenguaje de programación que permite crear aplicaciones web sólidas y robustas en javascript, este lenguaje de programación no requiere ningún tipo de plugin (pequeños programas complementarios), debido a que genera un código en javascript que se ejecuta en los diferentes tipos de navegador, plataforma o sistema operativo. Asimismo, typescript es un compilador que tiene como función traducir las instrucciones de un lenguaje a otro y proporciona diversos tipos de ventajas, ya que tiene una serie de características como; interfaces, clases de verdad, es fuertemente tipado (debemos manejar el tipo de dato de las variables, ya que requiere de que se le especifiquen los tipos de datos que se requieren utilizar) y el tiempo de debuggin (depurar) es reducido, en el cual typescript dará un error en la compilación indicándonos donde se encuentra el error. Con lo que respecta a las interfaces estas ni siquiera serán escritas en el código final, sencillamente será el mismo transpilador el que se encargará que se cumpla lo establecido (Valverde y Hernández, 2016).

Python

Es un lenguaje de programación de alto nivel multiparadigma que permite realizar una programación imperativa, funcional y orientada a objetos. Python se caracteriza por ser de código abierto, interpretable, compilable, de fácil uso ya que su sintaxis es legible, posee un lenguaje maduro, integrable y extendible con otros lenguajes. Este tipo de lenguaje también permite la programación orientada a objetos, en la que los datos y las operaciones se agrupan en unidades lógicas llamadas objetos, los cuales suelen representar conceptos del dominio del programa. Los datos que detallan las propiedades del objeto se llaman atributos los cuales son la parte estática del objeto; por otro lado, las operaciones que pueden realizar los objetos se denominan métodos y se definen como la parte dinámica. La programación orientada a objetos ayuda a simplificar la estructurada y la lógica de los grandes programas (Sánchez, 2020).

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Método de investigación

El método inductivo permite determinar conclusiones a partir de hechos particulares mediante el razonamiento y estos son aceptados como válidos, para ellos se debe realizar un estudio individual de los hechos y a partir de ellos formular conclusiones genéricas o universales; las mismas que pueden ser consideradas como leyes, principio o teorías. Asimismo, La inducción es un método de razonamiento que parte de una observación de los fenómenos hasta convertirse en una ley general para todos los fenómenos de un mismo género. La inducción es así una generalización que elabora de los casos particulares una ley general, teniendo para ello experiencia y conocimiento de los fenómenos. El método inductivo permitirá a través de la observación de los procesos concluir premisas que puedan impactar en la adecuada gestión del establecimiento farmacéutico en sus diferentes actividades de venta, compra, inventario y almacenamiento (Bernal, 2010; Baena, 2017).

3.2. Enfoque

El método de investigación cualitativo, consiste en el desarrollo conjunto de los análisis mediante procesos sistemáticos, empíricos y críticos para la recolección, análisis y vinculación de la información. El cual permite la integración y discusión de la información recabada mediante el análisis numérico, verbales, textuales, visuales y simbólicos con la finalidad de tener un mayor entendimiento del estudio. Asimismo, la investigación cualitativa realiza un estudio del problema mediante un diagnóstico profundo de los datos con el objetivo de analizar, explicar y predecir el fenómeno de la investigación. Este enfoque se desarrolla como una alternativa factible para sustentar propuestas de solución y obtener cambios de fortalecimiento, potencialización e innovación frente a la problemática de estudio. La aplicación del enfoque de investigación cualitativa, permite recopilar, analizar y explicar soluciones que conlleven a la empresa a mejorar de la gestión de sus procesos y conduzcan a un mejor control de sus actividades de inventario, clasificación y balance económico a través de una adecuada planificación y gestión que permitan reducir los problemas existentes en la administración y gestión del establecimiento farmacéutico (Hernández y Mendoza, 2018; Carhuacho, Nolzco, Sicheri, Guerrero y Casana, 2019).

3.3. Tipo de investigación

La investigación proyectista enfoca el estudio con el diseño y la preparación de las técnicas y procedimientos basados en los criterios de la metodología, el desarrollo de la metodología permite direccionar la ruta de la investigación tomando en consideración la definición del estudio, determinación del diseño, selección de los instrumentos y selección de las técnicas de análisis de resultados considerando una posible solución. Asimismo, La investigación proyectista fundamenta la propuesta de investigación de forma sistemática e integral considerando dentro de su metodología a los estadios descriptivos, comparativos, analítico, explicativo y predictivo de la espiral holística. Dentro de los cuales identifica las necesidades y modificaciones que requiere el evento. Esta investigación permite predecir ciertas circunstancias o consecuencias cuando se desarrollen los cambios; asimismo, permite identificar tendencias futuras, probabilidades y limitaciones. La investigación de tipo proyectiva desarrolla propuestas que conllevan a la empresa a una mejora mediante procedimientos o técnicas para conocer y predecir los stocks de los productos, la reposición, el valor de compra y venta, con la finalidad de tener un mejor control de los procesos dentro del establecimiento farmacéutico (Carhuancho, Nolzco, Sicheri, Guerrero y Casana, 2019; Hurtado, 2000).

3.4. Diseño de la investigación

El diseño de investigación explicativo secuencial interpreta y analiza los datos de obtenidos de diversas fuentes como; documentos, inventarios, fichas, listas, entre otros. El instrumento con más usado en este diseño de investigación son las encuestas, con la finalidad de reflejarlos en tablas y figuras e interpretarlos. Asimismo, El diseño explicativo secuencial se caracteriza realiza el análisis en diferentes etapas. En una primera etapa recaban los datos y una segunda etapa se analizan los datos cualitativos. Una vez analizados los datos se realiza una integración bajo un enfoque cualitativo con la finalidad de interpretar y elaborar el reporte de estudio. Un diseño de investigación explicativo secuencial, permitirá analizar los datos de los procesos dentro de los establecimientos farmacéuticos de una manera cualitativa para poder obtener reportes de manera integral de la empresa y mejorar la toma de decisiones de manera oportuna en los diferentes procesos (Carhuancho, Nolzco, Sicheri, Guerrero y Casana, 2019; Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

3.5. Unidades informantes

Como unidades informantes se considerará al Director Técnico y dos asistentes químicos farmacéuticos, debido a que están involucrados en el problema del estudio y conocen a profundidad sobre el tema de investigación, ya que cada uno de ellos asume una función importante en el establecimiento farmacéutico que se relaciona con el problema de tener un deficiente sistema de gestión de los procesos.

3.6. Categorías y subcategorías

3.6.1. Definición conceptual categoría problema

La gestión de procesos se define como una metodología que permite organizar los procesos de una forma sistemática con el objetivo de lograr y mantener la calidad total dentro de una organización. Asimismo, busca la interrelación de los procesos a través de interacciones causa y efecto, con el objetivo de lograr la satisfacción de cliente, la eficacia, la eficiencia, la productividad y la rentabilidad social y económica (Contreras, Olaya y Matos, 2017).

Tabla 1.

Matriz de categorización de la Gestión de procesos

Categoría	Subcategorías	Indicadores
C1: Gestión de procesos	Inventarios	Listado de Stock
		Ingreso de productos
		Despacho de productos
	Balance económico	Ventas
		Compras
		Préstamo
		Listado de productos
	Almacenamiento	Ubicación
		Clasificación
Categoría Emergente		
Satisfacción del cliente		

3.6.2. Definición conceptual categoría solución

Una aplicación web son aquellos programas informáticos que se ejecutan a través de un navegador. Se define como aquellas herramientas en el cual los usuarios pueden acceder a un determinado servidor a través de la red (el cual puede ser intranet o internet), para ello se utiliza un lenguaje de programación de tal manera que el servidor interprete los comandos en las páginas (Valarezo, Honores, Gómez y Vences, 2018).

Tabla 2.

Matriz de categorización de aplicación Web

Categoría	Alternativa de solución	KPI	Entregable
Aplicación web	Identificar, analizar y documentar los requisitos para la gestión de procesos.	KPI 1. Tiempo de proceso optimizado/tiempo de proceso actual KPI 2. Requisitos funcionales y No funcionales aprobados/total de Requisitos funcionales y No funcionales	-Modelamiento del procesos ASIS. -Modelamiento del procesos TOBE. - Análisis de Tiempos (DAP del ASIS y DAP del TOBE) -Diagramas de casos de usos -Listado de RF y RNF.
	Desarrollo de un diseño de la arquitectura de software y planteamiento del modelado de base de datos propuesto	KPI 3. Número de Diseños de Arquitectura aprobados / Número de Diseño de Arquitectura Presentados KPI 4. Número de Modelo de Datos aprobados/ Número de Modelo de Datos presentados	- Diagrama Vista 4 + 1. - Diagrama de Clases - Diagrama de Componentes. - Diagrama de Despliegue -Modelamiento de datos (conceptual, lógico y físico)
	Elaborar un prototipo para la gestión de almacenamiento y base de datos mediante un sistema automatizado	KPI 5. Número prototipo elaborados /Número total de prototipos propuestos KPI 6. Cantidad de funcionalidades del Prototipo en versión BETA/ cantidad de prototipos propuestos	- Diseño de Prototipos -Programa fuente de la versión Beta

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1. Técnicas

La entrevista es un instrumento que permite la recolección de datos cualitativos que permiten enriquecer la investigación, la gran diferencia con los instrumentos del tipo cuantitativo es que, la entrevista permite conocer el carácter discursivo de las personas, con sus significados y concepciones. Asimismo, la entrevista se caracteriza por ser un interrogatorio sin un rigor científico. Sin embargo, permiten obtener información muy útil para la investigación basado en el comportamiento o la percepción de las personas frente a algún hecho de estudio. La entrevista es una herramienta muy útil para la investigación debido a que permite conocer la percepción de las personas respecto a la investigación, en este caso ayudará a conocer a profundidad y con datos cualitativos las debilidades y fortalezas en la implementación de un sistema de gestión en un establecimiento farmacéutico (Troncoso y Amaya, 2016; Baena, 2017).

Asimismo, el análisis documental es un proceso fundamental para la gestión documentaria, debido a que es un medio para organizar y representar el conocimiento registrado de los documentos. El proceso se centra en el análisis y síntesis de los datos y contenido sustantivo que puede corresponder a un término concreto o a conjuntos de ellos tomados de los documentos utilizados en la investigación. Su finalidad es facilitar la aproximación al contenido de las fuentes de información. Ambas herramientas son muy útiles en la investigación ya que la entrevista permite obtener datos de una población con el objetivo de identificar y conocer aspectos relevantes de la investigación, el mismo que ayuda a la toma de decisiones antes, durante y después del estudio. Por otro lado, contar con un análisis documental permite tener un soporte teórico de los antecedentes y mantener el registro de todas las referencias utilizadas en la investigación (Niño, 2011; Peña y Pirela, 2007).

3.7.2. Instrumento

El registro documental tiene como propósito centrar la investigación dentro de un marco teórico o práctico en el cual sirvió como base para la investigación, que permite conocer que herramientas, métodos y bibliografías utilizadas para el estudio, el objetivo de tener un registro documental es obtener información y consultar bibliografías útiles para alcanzar el objetivo del estudio.

El registro documental permitirá extraer información teórica y práctica del funcionamiento del establecimiento farmacéutico, asimismo esta herramienta ayudará a identificar deficiencias del sistema de gestión los cuales serán útiles para la implementación de un sistema de gestión eficiente (Jurado, 2005).

La guía de entrevista es una herramienta que permite obtener información necesaria para el planteamiento de la investigación, para el desarrollo de la entrevista es importante determinar la cantidad y tipo de preguntas a usar en la entrevista para que esta pueda ser entendida y así poder extraer la información necesaria para el estudio. Asimismo, la guía de entrevista es la base de una entrevista, el cual es un documento debidamente estructurado para obtener información de la investigación. En una entrevista el documento o guía de entrevista siempre está en las manos del entrevistador. La guía de entrevista es una herramienta estructurada y elaborada en base a preguntas de fácil comprensión que permitirá recopilar información acerca de los procesos que se desarrollan dentro del establecimiento farmacéutico y las oportunidades de mejora para su implementación (Hernández, Fernández y Baptista, 2014; Baena, 2017).

3.7.3. Descripción

Ficha de técnica: Entrevista

Nombre: Guía de entrevista para el Director Técnico y asistentes Químicos Farmacéuticos

Año: 2021

Autor: Raquel Ortiz Velasque

Objetivo del instrumento: La aplicación del instrumento permite identificar las deficiencias en la gestión de los procesos en el establecimiento farmacéutico, ya que la recolección de datos se realiza con la interacción directa que se tiene con el personal que labora dentro de la organización, quien a través de preguntas dan a conocer las debilidades y fortalezas de los procesos.

Emergente: Satisfacción del cliente

3.7.4. Validación

La validez de un instrumento permite determinar el grado en el cual un instrumento refleja el contenido que se desea medir, es decir determina la relación entre los ítems y las

características del estudio que se desea medir. Para ello, durante el análisis del instrumento se realiza en función al contenido y su relación con el cuestionario y el diseño del estudio. Asimismo, la validez se define como el grado de relación que tiene el instrumento con la variable que se desea medir. Es decir, si el instrumento representa realmente a la variable de estudio. La validez de un instrumento permitirá dentro de la investigación determinar si las herramientas utilizadas en el estudio representan la variable que se desea medir dentro de la gestión de procesos (Arispe, Yangali, Guerrero, Rivera, Acuña y Arellano, 2020; Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

La validación de los instrumentos y de propuesta se realizó a través de expertos que conocen los tipos de instrumentos a aplicar en una investigación.

Tabla 3.

Expertos que validaron el instrumento

Apellidos y nombres	Especialidad	Opinión
1. Nolzco Labajos, Fernando Alexis	Metodólogo	Si hay suficiencia
2. Chávez Alvarado Walter Armando	Ingeniero de Sistemas	Si hay suficiencia
3. Cáceres Trigoso Jorge Ernesto	Ingeniero Industrial	Si hay suficiencia

Tabla 4.

Expertos que validaron la propuesta

Apellidos y nombres	Especialidad	Opinión
1. Chávez Alvarado Walter Armando	Ingeniero de Sistemas	Si hay suficiencia
2. Cáceres Trigoso Jorge Ernesto	Ingeniero Industrial	Si hay suficiencia

3.8. Procesamiento y análisis de datos

Excel es una aplicación que permite calcular, analizar y gestionar datos a través de fórmulas y funciones. Asimismo, permite elaborar gráficos que ayudan a comprender los resultados de las operaciones que se realizan en las hojas de cálculo. Excel proporciona herramientas y funciones eficaces para administrar los datos con facilidad para poder

optimizar el tiempo de análisis y poder tomar decisiones del estudio. Por otro lado, el SPSS es un programa estadístico que permite analizar base de datos para aplicaciones prácticas y necesidades de la investigación, que permite administrar de manera eficiente la información. Mediante el programa se pueden realizar proyecciones y análisis de tendencias que permitan realizar una correcta planificación de las actividades a largo plazo. Los programas estadísticos permiten realizar un análisis estadístico de los datos obtenidos en el estudio, mediante los cuales se puede calcular, analizar, gestionar y tomar decisiones del campo de estudio. El cual permitirá realizar proyecciones y planificaciones en función a las mejoras que se realicen en la gestión de los procesos (Carballeiro, 2013; Castañeda, Cabrera, Navarro y Vries, 2010).

El Atlas es un programa que desarrollado para separar y codificar unidades semánticas a partir del cual elabora una teoría. Asimismo, el programa permite agregar documentos y archivos para ser triangulados con otros tipos de herramientas (Word, pdf, MS, formatos multimedia, audio y video). El Atlas, también es utilizado para la triangulación de datos cualitativos para analizar mediante el uso de gráficos y proporcionar herramientas adecuadas para la gestión (Hernández, Fernández y Baptista, 2014; Carhuancho, Nolzco, Sicheri, Guerrero y Casana 2019).

La triangulación ayuda a obtener información de diferentes fuentes e investigadores de un determinado problema, el cual facilita analizar el problema desde diferentes puntos de vista y posiciones teóricas. Para ello, este método analiza los datos a través de gráficos de triangulación con la finalidad de proporcionar herramientas de corrección para identificar datos relevantes del problema e implementar planes y acciones para la gestión de una empresa (Carhuancho, Nolzco, Sicheri, Guerrero y Casana, 2019; Niño, 2011)

3.9. Aspectos éticos

Para el presente trabajo, los autores han sido citados de acuerdo a los estándares de APA, asimismo, para la muestra se incluye como la población a tres personas de la organización que se encuentran involucradas de manera directa en los procesos, el director técnico, dos asistentes químicos farmacéuticos y el técnico en farmacia, la información no ha sido manipulada ni distorsionada, por lo que su autenticidad se encuentra asegurada y tiene un alto valor para el aporte a la investigación del problema.

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1. Descripción de resultados cualitativos

4.1.1. Análisis documental

Tabla 5.

Análisis del documento Kardex de movimiento de producto

<i>Nombre del documento</i>	<i>Descripción</i>	<i>Datos que brinda el documento</i>
Kardex de movimiento de producto	Documento impreso mediante el cual se realiza el registro de salida y/o entrada de un producto en específico, para calcular el saldo en el almacén.	Stock de producto Cantidad de salida Cantidad de ingreso

Análisis / resumen

Formato impreso en el cual se realiza el registro de todos los movimientos de entra y salida de un determina producto, con la finalidad de mantener actualizado el saldo o stock del producto. Todos el procesos de contabilización se realiza de forma manual, el cual puede generar errores de registro mostrando datos que afecten el stock de los productos.

Figura 1.

Kardex de movimiento de producto

KARDEX DE MOVIMIENTO DE PRODUCTO										
PRODUCTO		ENTRADA			SALIDA			SALDOS		
N°	NOMBRE	CANTIDAD	COSTO	TOTAL	CANTIDAD	COSTO	TOTAL	CANTIDAD	COSTO	TOTAL
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										

Dentro del establecimiento farmacéutico el kardex se utiliza como un documento en el cual se registran todos los ingresos y salidas para determinar el saldo final después de un proceso de compra o venta. Esta operación se realiza cada vez que se genera un movimiento en el establecimiento en el cual el registro y control se realiza de forma manual. Muchas de estos registros son erróneas que no permiten saber el stock real en la empresa, de la revisión realizada se pudo determinar que los errores se producen por dos causas principales: omisión de registro o error de digitación.

Tabla 6.

Análisis del documento registro de recepción de producto

<i>Nombre del documento</i>	<i>Descripción</i>	<i>Datos que brinda el documento</i>
Registro de recepción de producto	Documento impreso en el cual se registra los productos que ingresan al establecimiento en un proceso de compra.	Tipo de producto Cantidad de producto Descripción de producto

Análisis / resumen

Registro manual en el cual se detalla de forma específica todos los productos que ingresan al establecimiento farmacéutico, el cual permite tener trazabilidad de los ingresos en un proceso de compra. Toda recepción de producto es verificada por el encargado del establecimiento.

Figura 2.

Registro de recepción de productos farmacéuticos y/o dispositivos médicos

REGISTRO DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS Y/O DISPOSITIVOS MÉDICOS			
FORMATO Nº			
PROVEEDOR:			
DOCUMENTO DE REFERENCIA:		Nº	
Nombre del producto/equipo:		Fecha:	
Forma Farmacéutica:		Cantidad Ingresada:	
Registro sanitario:		Protocolo de análisis:	
Fecha de vencimiento:		Lote/Serie:	F.V.:
Proveedor/fabricante:		Marca y Modelo:	
DESCRIPCIÓN	SI	NO	OBSERVACIONES
Envases Inmediato			
Sin manchas o cuerpos extraños			
Sin grietas o rajaduras			
Sin roturas o perforaciones			
Cierre o banda de seguridad intactas			
Etiqueta bien adherida			
Envase Mediato			
Limpio			
No arrugado			
No quebrado			
No húmedo			
Cerrado			
Información del Rotulado			
Nombre del Producto/Equipo			
Forma de Presentación			
Condiciones de Almacenamiento			
Presenta Nº Lote/Serie			
Fecha de Vencimiento			
Registro Sanitario			
Nombre y País Fabricante			
Nombre y Dirección del titular del R. S.			
Nombre del Director Técnico			
Inserto o Manual de Uso			
Especificaciones Técnicas de			
Marca del equipo			
Modelo del equipo			
CONCLUSIONES:			
Aprobado	Rechazado	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Observación Final: _____			
..... RESPONSABLE RECEPCIÓN VºBº D.T. QUÍMICO FARMACÉUTICO REPRESENTANTE LEGAL DEL EEFF	

El formato tiene por finalidad realizar la verificación de las características físicas y de la cantidad de productos que ingresa al establecimiento farmacéutico, este registro es dinámico debido a que se realiza cada vez que se realiza la recepción de un pedido; sin embargo, el control y llenado del registro se realiza de forma manual, en el cual se identificaron problemas de omisión de registro, datos ilegibles o cantidades incorrectas. Esta forma de control trae como consecuencia no tener la lista de productos y el stock actualizado traduciéndose en pérdidas de venta.

Tabla 7.

Análisis del documento registro de dispensación de producto

<i>Nombre del documento</i>	<i>Descripción</i>	<i>Datos que brinda el documento</i>
Registro de dispensación de producto	Documento impreso, en el cual se realiza el registro de la salida de todos los productos en un proceso de venta.	Tipo de producto Cantidad de producto Fecha de salida

Análisis / resumen

El documento de dispensación es un formato en el cual de forma manual se realiza el registro de todos los productos que salen del establecimiento farmacéutico. Este tipo de registro puede generar errores afectando el stock en el almacén si se omite o se registra cantidades que no corresponden.

Figura 3.

Registro de dispensación

REGISTRO DE DISPENSACIÓN									
FECHA	DATOS DEL PACIENTE				MEDICAMENTO DEMANDADO	HABITUAL (H) ESPORÁDICO (E)	RECETA		RESULTADO
	NOMBRE	SEXO (H-M)	EDAD	ALERGIAS / ENFERMEDADES			SI	NO	
									<input type="checkbox"/> Se dispensa, con información <input type="checkbox"/> No se dispensa, se informa al médico <input type="checkbox"/> Se da información y no se dispensa <input type="checkbox"/> Se detecta PRM/RNM, que se registra
									<input type="checkbox"/> Se dispensa, con información <input type="checkbox"/> No se dispensa, se informa al médico <input type="checkbox"/> Se da información y no se dispensa <input type="checkbox"/> Se detecta PRM/RNM, que se registra
									<input type="checkbox"/> Se dispensa, con información <input type="checkbox"/> No se dispensa, se informa al médico <input type="checkbox"/> Se da información y no se dispensa <input type="checkbox"/> Se detecta PRM/RNM, que se registra
									<input type="checkbox"/> Se dispensa, con información <input type="checkbox"/> No se dispensa, se informa al médico <input type="checkbox"/> Se da información y no se dispensa <input type="checkbox"/> Se detecta PRM/RNM, que se registra
									<input type="checkbox"/> Se dispensa, con información <input type="checkbox"/> No se dispensa, se informa al médico <input type="checkbox"/> Se da información y no se dispensa <input type="checkbox"/> Se detecta PRM/RNM, que se registra
									<input type="checkbox"/> Se dispensa, con información <input type="checkbox"/> No se dispensa, se informa al médico <input type="checkbox"/> Se da información y no se dispensa <input type="checkbox"/> Se detecta PRM/RNM, que se registra
									<input type="checkbox"/> Se dispensa, con información <input type="checkbox"/> No se dispensa, se informa al médico <input type="checkbox"/> Se da información y no se dispensa <input type="checkbox"/> Se detecta PRM/RNM, que se registra

Los registros de dispensación son aquellos documentos en el cual se registra el producto que se entrega a un paciente en el proceso de venta, el cual es importante porque está relacionado al tipo y las propiedades farmacológicas del producto y permite llevar el control de los tipos de productos que se cuentan en el establecimiento farmacéutico y si el atendido corresponde para el tratamiento que requiere el paciente. Estos documentos también se realizan de forma manual, generando errores u omisión de registro afectando no tener una evidencia ante una devolución o reclamo.

Tabla 8.

Análisis del documento registro de devolución de producto

<i>Nombre del documento</i>	<i>Descripción</i>	<i>Datos que brinda el documento</i>
Registro de devolución de producto	Documento impreso, en el cual se realiza el registro de la salida de todos los productos en un proceso de devolución	Tipo de producto Cantidad Fecha de devolución

Análisis / resumen

El documento de devoluciones es un formato en el cual de forma manual se realiza el registro de todos los productos que salen del establecimiento farmacéutico, las devoluciones aplican cuando el producto está por vencer, reclamos o no cumplir alguna especificación de calidad. Este tipo de registro puede generar errores afectando el stock en el almacén si se omite o se registra cantidades que no corresponden.

Figura 4.

Registro de canjes y devoluciones

REGISTRO DE CANJES Y DEVOLUCIONES								
N°	DESCRIPCIÓN <i>Presentación / F.F. / Concentración Nombre Comercial</i>	Fabricante	Registro Sanitario	Lote	Fecha de Vencimiento	Cantidad		Motivo del Canje o Devolución
						Fracción	Entero / Caja	
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								

Los registros de canjes y devoluciones permite llevar el control de los tipos y cantidades de productos que se retornan al proveedor por motivos de reclamo o vencimiento. Este control es fundamental debido que permite mantener el stock actualizado y con productos que cumplen las especificaciones de calidad requeridas. El registro de este documento se realiza de forma manual y está sujeto a los errores que se pueden producir por el factor humano, ocasionando problemas con el stock o con productos no conformes, los cuales se traducen en pérdidas de ventas y el incremento de reclamos por parte de los clientes.

Tabla 9.

Análisis del documento registro de ventas diarias

Nombre del documento	Descripción	Datos que brinda el documento
Registro de ventas diarias	Documento impreso, en el cual se realiza el registro de todos los productos vendidos especificando el precio, las unidades vendidas y el total de venta.	Tipo de producto Cantidad Precio unitario Venta total diaria

Tabla 11.

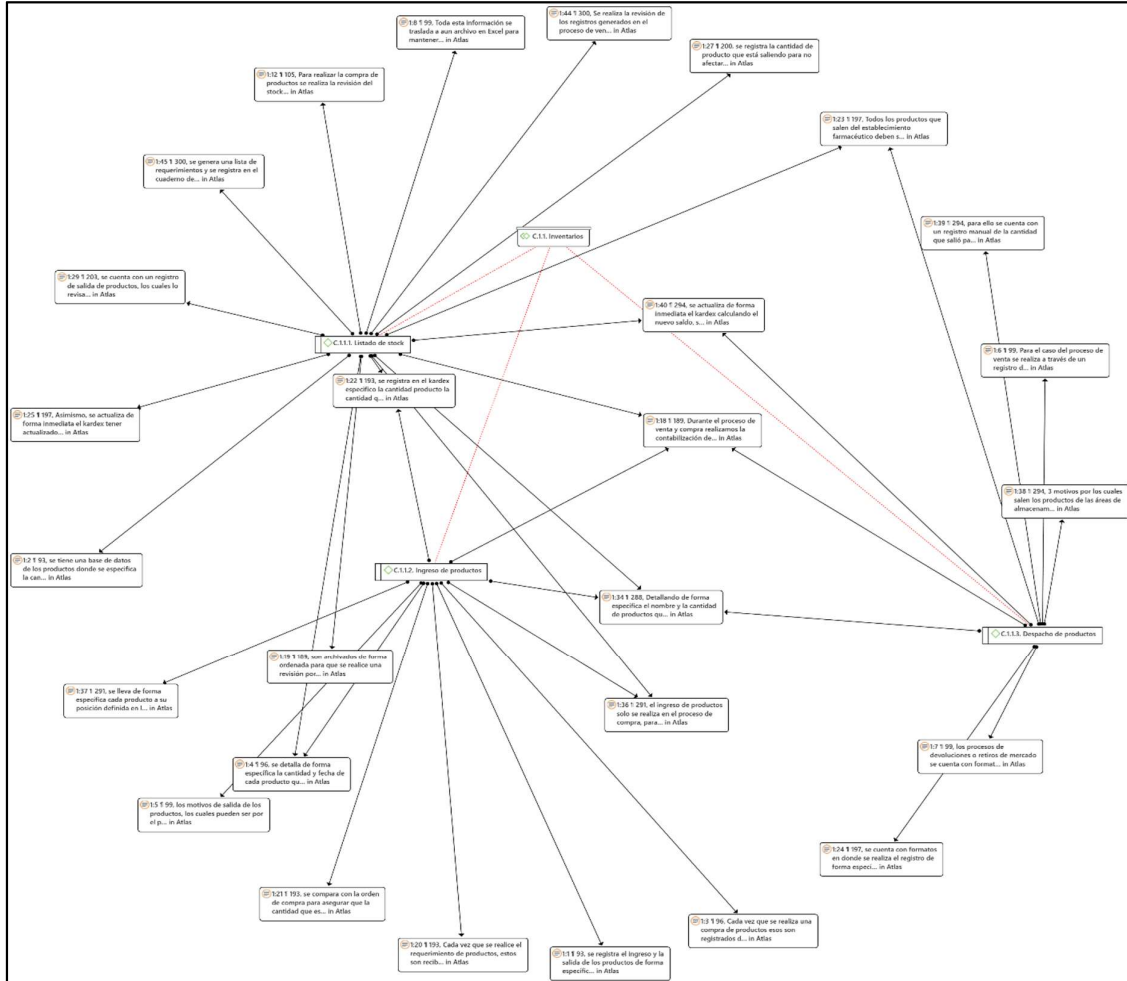
Análisis del documento de listado y clasificación de productos

<i>Nombre del documento</i>	<i>Descripción</i>	<i>Datos que brinda el documento</i>
Listado y clasificación de productos	Documento digital e impreso, en el cual se lleva el control de todos los productos del establecimiento farmacéutico y el tipo de producto según su forma farmacéutica	Total de productos Forma farmacéutica Propiedad farmacológica
<i>Análisis / resumen</i>		
El documento digital (archivo en Excel) e impreso permite saber cuáles son los productos que se encuentran en el establecimiento farmacéutico y detalla su clasificación en función a la forma farmacéutica (tableta, crema, suspensión, jarabe, etc.) y a su propiedad farmacológica. Esta organización permite ubicar de forma rápida la necesidad de los clientes.		

4.1.2. Análisis cualitativo

Figura 10.

Análisis cualitativo de la sub categoría inventario



Diagnóstico:

El proceso de inventario depende y es respaldado por los indicadores: listado de stock, ingreso y despacho de productos, esta relación se puede evidenciar en la figura 10, donde se muestra la interacción entre los diferentes indicadores con la subcategoría inventario, esto a partir de la evaluación en el Atlas. Ti de las entrevistas realizadas a los diferentes miembros del establecimiento farmacéutico. Del análisis ejecutado a partir de las entrevistas se puede concluir que el personal no cuenta con las herramientas que les permita gestionar de manera eficiente sus actividades, debido a que el 100% de la verificación que

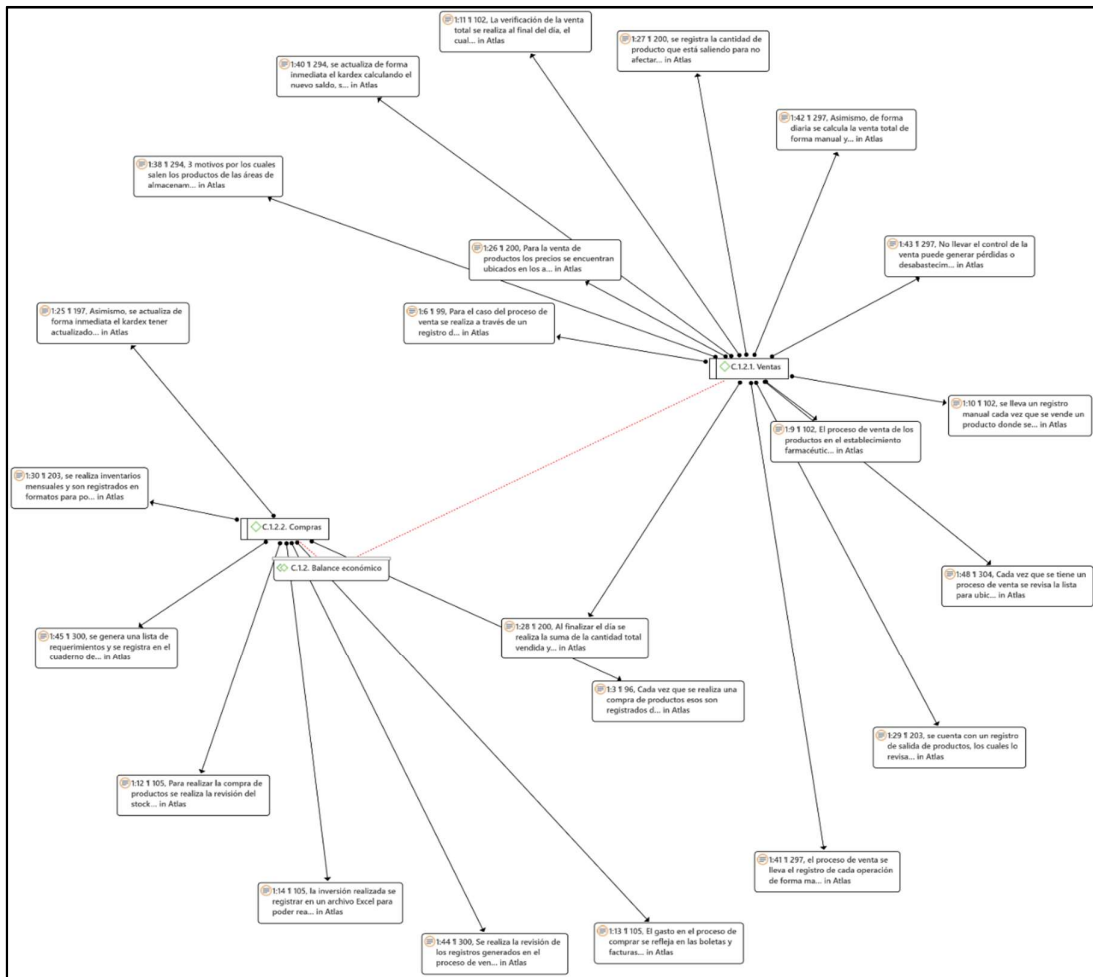
realizan para tener el control de los inventarios es a partir de formatos que se generan manualmente confiando en que los datos son exactos y correctos. Los entrevistados manifiestan que se debe mejorar la metodología de gestión con el objetivo de optimizar su desempeño y permita prever una planificación oportuna en función a los requerimientos y necesidades de los clientes.

Asimismo, a través del análisis documental se evidencia que se cuenta con formatos independientes para el control de cada indicador (salida de producto, ingresos de productos y para la actualización del stock) generando mayor confusión e inversión de tiempo en los procesos debido que buena parte de sus actividades se dedican a actualizar formatos cuando estos deberían ser más automatizados. Los formatos utilizados para el control de los inventarios involucran cálculos y registros de las cantidades que no tienen una verificación, los cuales están sujetos al desempeño del personal. Estas deficientes en las actividades diarias ocasionan que los procesos sean más lentos y repetitivos generando dependencia en su totalidad de la destreza y concentración de los trabajadores en no cometer errores en los registros.

De ambos estudios realizado se puede concluir que todas las actividades que forman parte del inventario se realizan de forma manual, incrementando el riesgo de confusión y omisión de los registros durante su ejecución; este tipo de errores genera tener un inventario no real afectando los procesos de compra, venta y atención al cliente. Los entrevistados y los formatos usados evidencian que no se cuenta con la información clara y detallada de productos incrementando el tiempo de respuesta en cada actividad, tiempos que deberían enfocarse en la atención del cliente. Por lo tanto, se evidencia que los procesos dentro del establecimiento farmacéutico tienen oportunidades de mejora, el cual se logrará con la implementación de sistemas de gestión de procesos que permita que las actividades sean más rápidas y se tenga la información del stock, ingreso y salida de productos de forma inmediata sin la necesidad de estar realizando cálculos manuales en los procesos.

Figura 11.

Análisis cualitativo de la sub categoría balance económico



Diagnóstico:

El balance económico se respalda de los indicadores ventas y compras, como se puede evidenciar en la figura 11, en el cual se muestra la relación directa de la subcategoría con los indicadores. El control adecuado de la inversión realizada en cada proceso de compras determina el margen de ganancia, para ello el establecimiento farmacéutico debe establecer estrategias de selección de proveedores (considerando calidad y precio) y determinación de los precios de venta de los productos que le permita obtener una ganancia considerando el precio de compra y sin afectar la satisfacción. Por otro lado, el proceso de venta de venta debe establecer estrategias para fidelizar a los clientes y los precios deben

estar acordes a al rubro que desempeña el establecimiento. Ambos procesos (compras y venta) permiten determinar el balance económico y el margen de ganancia, los cuales son importantes para la toma de decisiones por parte de los inversionistas o dueños de la empresa.

De la entrevista a los involucrados en los procesos, señalan que los cálculos y la metodología utilizadas durante la gestión de venta y compra se realiza de forma manual, ocasionando que las operaciones sean repetitivas con la finalidad de no cometer errores que puede generar: gastos innecesarios para la empresa, compra de productos con stock alto, no adquisición de productos con bajo stocks o concretar la venta de productos con precios no reales al producto. De lo extraído de las entrevistas se evidencia falta de control de los procesos y la dedicación de tiempos adicionales de verificación ocasionando un sobrecosto en las actividades de compra y venta.

De la revisión del análisis documental se evidencia que se cuenta con formatos para el proceso de venta, en los cuales se registra cada venta que se realiza en el establecimiento; sin embargo, muchos de los registros no cuentan con la información clara, están incompleto o los precios no están acorde a lo establecido. Asimismo, el control proceso de compra de realiza con el archivamiento de las facturas que brinda el proveedor del cual de manera manual se determina el precio de venta. Para poder determinar el balance económico se traslada manualmente las ventas y la inversión de compra a una hoja de excel para realizar los cálculos correspondientes.

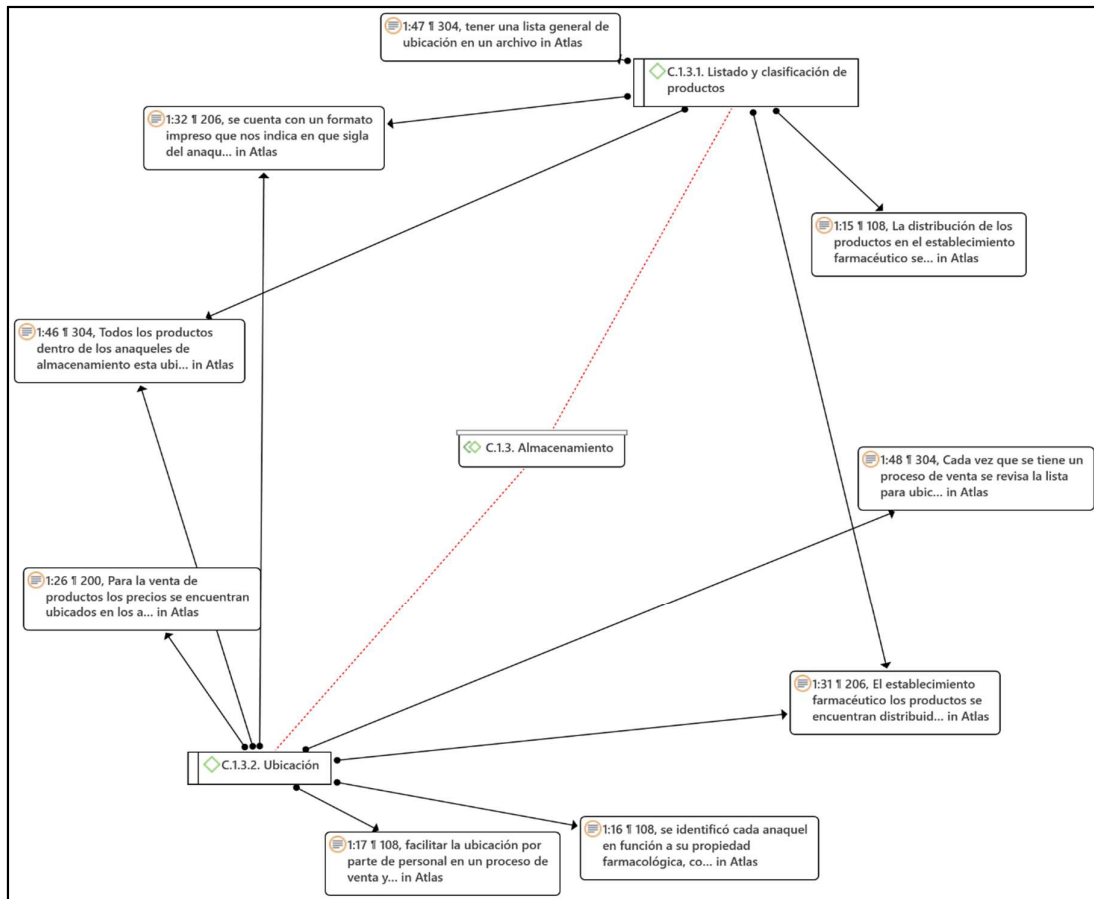
Ambos procesos (compra y venta) se realizan de forma manual con la ayuda de registros donde se indica producto, cantidad, precio de venta y precio de compra, estos documentos facilitan para la determinación del margen de ganancia de forma diaria y mensual. Sin embargo, se evidencia que durante los registros se generan errores que no permiten determinar con exactitud el balance económico los cuales muchas veces pueden generar pérdidas económicas. El establecimiento no cuenta con un sistema para el control y actualización de los precios que facilite el proceso venta, los entrevistados refieren que la metodología de registrar los precios en los estantes de almacenamiento no genera confianza, debido a q muchas veces se cometen errores de rotulación o los precios no están actualizados, evidenciándose en el balance económico un margen de ganancia negativo o incrementado el reclamo de clientes por precios sobrevalorados. Por otro lado, el proceso de compra también está relacionado a no tener un inventario real y actualizado, debido a que la cantidad de

producto disponible define el volumen de compra, para ello se debe realizar revisiones diarias de todos los anaqueles para identificar aquellos productos con bajo stock.

De las entrevistas realizadas y del análisis documental se concluye que el proceso tiene deficiencias que debe ser revisadas para optimizar y generar menos errores.

Figura 12.

Análisis cualitativo de la subcategoría almacenamiento.



Diagnóstico:

La subcategoría almacenamiento se respalda de los indicadores listado de productos /clasificación y ubicación, como se puede evidenciar en la figura 12, en donde se evidencia que ambos indicadores se relacionan entre ellos para soportar a la subcategoría. El almacenamiento dentro del establecimiento farmacéutico es de suma importancia, debido a que es el lugar donde se ubican y clasifican los productos de acuerdo a sus propiedades farmacológicas o forma farmacéutica. La correcta clasificación y distribución facilita el

proceso de dispensación y expendio de los productos, no tener una buena gestión de esta área ocasiona confusión en la selección de productos, incrementa el tiempo de venta y genera insatisfacción de los clientes.

De la entrevista realizada a los encargados del proceso de almacenamiento se determina que los procesos de identificación, clasificación y ubicación no permiten el desarrollo de las actividades de forma rápida y segura, debido a que la verificación y ubicación del producto se realiza a través de lista manual con la ayuda de un formato, dicho documento está estructurado señalando la ubicación del producto en los anaqueles y su propiedad farmacológica. Sin embargo, como todo proceso manual, se tiene riesgos de confusión u omisión al registrar generando desorden en las áreas de almacenamiento, procesos lentos y pérdidas de clientes.

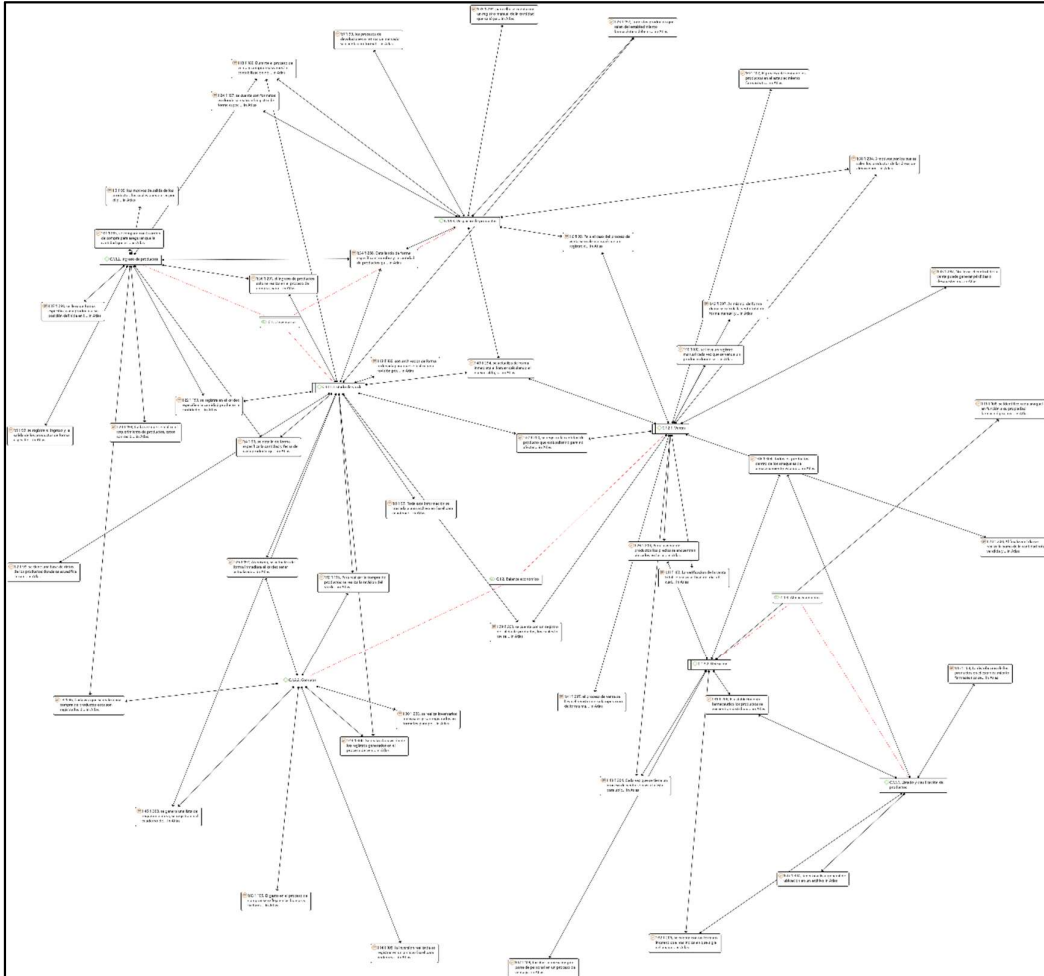
Asimismo, del análisis documental se identifica que se cuenta con formatos que indican la ubicación y clasificación de los productos; sin embargo, la actualización de estos documentos no se realiza en tiempo real perdiendo visibilidad del total de productos que se tiene en stock. Por otro lado, el ingreso y salida de productos se realiza con un kardex donde el registro es por cada venta o compra llevando a errores u omisiones en los registros. Los documentos que controlan el proceso de almacenamiento no facilitan el adecuado desempeño de los empleados, motivo por el cual deben ser revisados para implementar mejoras que ayuden a optimizar los procesos.

De la información extraída de la entrevista y análisis documental se concluye que el proceso de almacenamiento tiene oportunidades de mejora con sistemas o aplicaciones que ayuden a identificar de forma rápida un producto dentro del almacén y mantener un inventario actualizado en tiempo real de cada producto, lo mencionado también incrementaría la satisfacción de los clientes al disminuir el tiempo de atención.

4.1.3. Diagnóstico cualitativo

Figura 13.

Análisis cualitativo de la categoría gestión de proceso



Diagnóstico cualitativo:

De la triangulación de las diferentes subcategorías y de las entrevistas realizadas y del análisis documental se evidencia que el proceso de gestión del establecimiento farmacéutico presenta deficiencias, debido a que todos sus procesos son manuales y el control de las actividades se realiza a través de registros, los cuales incrementan el tiempo de los procesos y no facilitan en tener la información actualizada dentro del establecimiento. Este tipo de debilidades se presenta en las tres subcategorías a estudiar: Inventario, balance económico y almacenamiento.

En el caso de la subcategoría inventario, el 100% de las actividades se realiza por actualización de formatos de forma manual, en donde el personal debe realizar conteos diarios y en cada operación del proceso de venta, compra y determinación de stock para tener asegurado el proceso. Sin embargo, genera repetitividad de actividades incrementando el número horas hombre y el tiempo de venta.

En el caso de la subcategoría balance económico, los cálculos de compra y venta se realizan a través de registros y cálculos manuales generando un alto riesgo de confusión ya que la verificación solo se realiza en rótulo del anaquel y no se cuenta con un sistema de gestión que permita verificar y calcular el margen de ganancia en función a la actualización rápida y en tiempo real de los procesos; asimismo que los trabajadores tengan acceso a los diferentes precios en un sistema centralizado.

Por otro lado, la subcategoría almacenamiento ocasiona que el proceso de venta sea lenta, debido que se debe confiar en la memoria de los trabajadores y en una lista impresa que no da seguridad si la información está actualizada. Tener un proceso lento ocasiona insatisfacción del cliente ocasionando pérdida de confianza del cliente sobre el establecimiento, afectando directamente en el margen de ganancia en el establecimiento farmacéutico.

De las tres subcategorías analizadas mediante los instrumentos de entrevista y análisis documental, se concluye que los procesos actuales tienen deficiencias de gestión, lo cual permite proponer alternativas de solución y mejora. Para el caso de la presente investigación se propone el diseño de una aplicación web que permita gestionar de manera eficiente las actividades dentro del establecimiento farmacéutico.

4.2. Identificación de los factores de mayor relevancia

Del estudio realizado se identificó los siguientes factores de mayor relevancia:

El proceso de venta se realiza en registros manuales ocasionando pérdidas económicas por omisión o errores en los registros.

El proceso de venta es muy lento generando insatisfacción en los clientes, debido a que no se cuenta con un sistema que lleve el control de los precios.

No se cuenta con la información real y exacta de los productos ocasionando pérdida en la venta, sobre stock de productos e insatisfacción de clientes.

La metodología de almacenamiento de productos no permite la ubicación y clasificación correcta generando proceso lento y desconfianza por parte de los clientes.

4.3. Propuesta

4.3.1. Priorización de los problemas

Para la priorización de la propuesta se considerarán los siguientes problemas:

Se presenta muchas quejas de los clientes por realizar la venta de productos sin tener el stock, ocasionado por el manejo deficiente de los inventarios. Los procesos dentro del establecimiento farmacéutico son manuales, ocasionando que el stock no esté actualizado afectando el inventario. El mismo ocasiona insatisfacción de los clientes en el proceso de venta.

Se presenta desabastecimiento o sobre stock de productos por un inadecuado manejo de inventarios y del proceso de venta de forma manual. Contar con procesos manuales no se tiene un inventario real de los productos, que genera pérdidas económicas ya se por desabastecimiento (no disponibilidad de productos para venta) o sobre stock (productos almacenados sin venta).

Demora en la atención por no contar con el catálogo de productos farmacéuticos actualizados y precios que no correspondan. El manejo de productos del establecimiento farmacéutico cuenta con registros manuales que no permite la correcta verificación de los tipos productos y precios de venta, generando confusiones en el personal.

4.3.2. Consolidación del problema

El problema consolidado es la deficiencia en el proceso control de inventarios de medicamentos, ocasionando un desabastecimiento o un sobre stock de los productos generando pérdidas económicas. Asimismo, no se cuenta con una catálogo de precios y productos, debido a que el proceso de venta y facturación se realiza de forma manual, generando demora e insatisfacción en los clientes.

4.3.3. Categoría solución (conceptualización)

La categoría solución se basa en el desarrollo de una aplicación web para la gestión de procesos de forma automatizada dentro del establecimiento farmacéutico.

El desarrollo del proyecto se realiza aplicando la metodología RUP. La metodología RUP es un proceso de ingeniería desarrollado por Rational Software Corporation, esta metodología se divide en 4 fases: (1) Fase de inicio, en esta fase se evalúa la factibilidad del proyecto y se definirán los objetivos, el alcance, los requisitos funcionales y su descripción. (2) Fase de elaboración, en esta fase consolida los objetivos, los requerimientos y la arquitectura del proyecto; para ello los requisitos deben estar bien definidos y plasmados en los casos de uso, los cuales permitirán obtener una base línea de arquitectura conformada por un prototipo. (3) Fase de construcción, es un proceso de manufactura que se enfoca en la obtención de un aplicativo ejecutable para la entrega a los usuarios finales, en esta fase se integra todo el material intelectual (requerimientos, abstracciones, característica y modelos). (4) Fase de transición, esta fase tiene por objetivo poner a disposición al usuario el sistema y los elementos para que se desarrolle la transición de manera satisfactoria, para ello abarca las actividades que llevan a generar diferentes versiones del sistema, la fase finaliza con el adiestramiento y capacitación a los usuarios. (Espinoza, 2013).

Para el desarrollo de la aplicación se utilizó el lenguaje de modelo unificado (UML), el cual se caracteriza por ser un modelo de lenguaje visual utilizado para especificar, visualizar, construir y documentar los diferentes artefactos de un aplicativo web o sistema de software, este modelo se utiliza con la finalidad de planificar y registrar como se construyó el programa informático. A través del UML se desarrollaron los diferentes tipos de diagramas, los cuales pueden ser: diagramas de caso de uso, diagrama de clases, y diagramas de secuencia.

4.3.4. Objetivo general y específicos de la propuesta

Objetivo general de la propuesta consiste en implementar una aplicación web para la gestión de procesos en un establecimiento farmacéutico que incluye el proceso de ventas e inventario, para un adecuado control del stock de productos y optimizar los tiempos de atención con la finalidad de incrementar la satisfacción de los clientes. Asimismo, los objetivos específicos para la propuesta se consideran a los siguientes: primero, realizar el análisis de las deficiencias en el sistema de gestión actual y los requisitos de los clientes. Segundo, elaborar un diseño de arquitectura propuesta para la gestión de procesos en el establecimiento farmacéutico. Y tercero, elaborar el prototipo y construir la versión beta del software para la gestión de procesos en el establecimiento farmacéutico.

4.3.5. Impacto de la propuesta

En función a la inversión (cuadro N° 1), proyección de ganancia (ver cuadro N° 2) e incremento de venta anual (cuadro N° 3) del proyecto se calculó el flujo económico, con una proyección de 5 años. Para determinar el incremento de las ganancias en el establecimiento farmacéutico, se consideró una ganancia adicional de 40 soles diarias, considerando que se tiene una reducción de 25 minutos por cada tiempo de venta, el cual se puede traducir como ventas adicionales, ya que cada minuto de venta esta valorizado en aproximadamente 1.5 soles (actualmente el establecimiento vende 900 en 10 horas).

Del análisis realizado se observa que se tiene un VAN con resultados positivos debido a las ganancias anuales, el cual indica que el proyecto de desarrollo de aplicación web para el establecimiento farmacéutico es viable. Asimismo, se obtiene un TIR del 62% el cual indica que el beneficio del proyecto es alto (ver cuadro N° 4).

Cuadro 1.

Inversión anual

Inversión fija	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Anual	S/12,600.00	S/6,400.00	S/6,400.00	S/6,400.00	S/6,400.00	S/6,400.00
Equipos informáticos	S/6,000.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00
Muebles	S/2,400.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00
Licencias de programas	S/3,600.00	S/1,200.00	S/1,200.00	S/1,200.00	S/1,200.00	S/1,200.00
Luz y agua	S/150.00	S/1,800.00	S/1,800.00	S/1,800.00	S/1,800.00	S/1,800.00
Internet	S/150.00	S/1,800.00	S/1,800.00	S/1,800.00	S/1,800.00	S/1,800.00
Comunicaciones (teléfono)	S/100.00	S/1,200.00	S/1,200.00	S/1,200.00	S/1,200.00	S/1,200.00
Materiales de oficina	S/200.00	S/400.00	S/400.00	S/400.00	S/400.00	S/400.00

Cuadro 2.*Proyección de ganancias*

Crecimiento de ventas	
Ganancia adicional diaria (optimista)	S/40.00
Ganancia adicional mensual	S/1,200.00
Ganancia adicional anual	S/14,400.00

Cuadro 3.*Incremento de venta anual*

INCREMENTO DE VENTAS:			3%	4%	5%	6%
OPTIMISTA						
Ingreso anual	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Ganancia adicional anual	0	S/14,400.00	S/14,832.00	S/15,425.28	S/16,196.54	S/17,168.34
Ingreso adicional	0	S/14,400.00	S/14,832.00	S/15,425.28	S/16,196.54	S/17,168.34

Cuadro 4.*Determinación del flujo económico, VAN y TIR*

		2022	2023	2024	2025	2026
RUBRO/AÑO	0	1	2	3	4	5
(+) INGRESOS (SOLES)	S/0.00	S/14,400.00	S/14,832.00	S/15,425.28	S/16,196.54	S/17,168.34
(-) INVERSIONES (SOLES)	S/12,600.00	S/6,400.00	S/6,400.00	S/6,400.00	S/6,400.00	S/6,400.00
FLUJO NETO ECONOMICO	-S/12,600.00	S/8,000.00	S/8,432.00	S/9,025.28	S/9,796.54	S/10,768.34
VAN: 14,197.152						
TIR: 62%						

4.3.6. Direccionalidad de la propuesta

Cuadro 5.

Matriz de direccionalidad de la propuesta

Objetivos específicos de la propuesta (4.5.4)	Alternativa de solución	Actividades	Inicio	Días	Fin	Responsable/s	Presupuesto de la implementación	KPI	Evidencia o Entregable
Objetivo 1. Realizar el análisis de las deficiencias en el sistema de gestión actual y los requisitos de los clientes	Alternativa 1. Identificar, analizar y documentar los requisitos para la gestión de procesos.	A1. Identificar las necesidades del proceso.	18/10/2021	4	22/10/2021	a. Analista de Sistema b. Responsable de gestión de procesos.	700	KPI 1. Tiempo de proceso optimizado/tiempo de proceso actual	<u>Entregable 1.</u> -Modelamiento de los procesos ASIS, -Modelamiento de los procesos TOBE, - Análisis de Tiempos (DAP del ASIS y DAP del TOBE) -Diagramas de casos de usos -Listado de RF y RNF
		A2. Analizar el proceso de negocio actual (ASIS)	22/10/2021	3	25/10/2021	a. Analista de Sistema b. Responsable de gestión de procesos.	700		
		A3. Optimizar el proceso de negocio (TOBE).	25/10/2021	5	30/10/2021	a. Analista de Sistema b. Responsable de gestión de procesos.	700		
		A3. Elaborar Diagrama de casos de uso	30/10/2021	5	4/11/2021	a. Analista de Sistema b. Responsable de gestión de procesos.	700	KPI 2. Requisitos funcionales y No funcionales aprobados/total de Requisitos funcionales y No funcionales	
		A5. Analizar los requerimientos.	4/11/2021	4	8/11/2021	a. Analista de Sistema b. Responsable de gestión de procesos.	700		
		A6. Identificar los requisitos funcionales y no funcionales.	25/10/2021	4	29/10/2021	a. Analista de Sistema b. Responsable de gestión de procesos.	700		

Objetivos específicos de la propuesta (4.5.4)	Alternativa de solución	Actividades	Inicio	Días	Fin	Responsable/s	Presupuesto de la implementación	KPI	Evidencia o Evidencias	
Objetivo 2. Elaborar un diseño de arquitectura propuesta para la gestión de procesos en el establecimiento farmacéutico	Alternativa 2. Desarrollo de un diseño de la arquitectura de software y planteamiento del modelado de base de datos propuesto.	A7. Diseñar la arquitectura de la Software.	29/10/2021	4	2/11/2021	a. Analista de Sistema b. Responsable de gestión de procesos.	700	KPI 3. Número de Diseños de Arquitectura aprobados / Número de Diseño de Arquitectura Presentados	<u>Entregable 2.</u> - Diagrama Vista 4 + 1. - Diagrama de Clases - Diagrama de Componentes. -Diagrama de Despliegue - Modelamiento de datos (conceptual, lógico y físico)	
		A8. Elaborar diagrama de clases	5/11/2021	3	8/11/2021	a. Analista de Sistema b. Responsable de gestión de procesos.	700			
		A9. Elaborar diagrama de componentes.	8/11/2021	4	12/11/2021	a. Analista de Sistema b. Responsable de gestión de procesos.	700			
		A10. Elaborar diagrama conceptual	12/11/2021	3	15/11/2021	a. Analista de Sistema b. Responsable de gestión de procesos.	700			KPI 4. Número de Modelo de Datos aprobados/ Número de Modelo de Datos presentados
		A11. Elaboración del modelo de datos: conceptual, lógico y físico de base de datos.	5/11/2021	4	9/11/2021	a. Analista de Sistema b. Responsable de gestión de procesos.	700			

Objetivos específicos de la propuesta (4.5.4)	Alternativa de solución	Actividades	Inicio	Días	Fin	Responsable/s	Presupuesto de la implementación	KPI	Evidencia o Evidencias
Objetivo 3. Elaborar el prototipo y construir la versión beta del software para la gestión de procesos en el establecimiento farmacéutico	Alternativa 3. Elaborar un prototipo para la gestión de almacenamiento y base de datos mediante un sistema automatizado	A12. Identificar las herramientas para elaborar la interfaz y construir la versión Beta	9/11/2021	4	13/11/2021	a. Analista de Sistema b. Responsable de gestión de procesos.	700	KPI 5. Número prototipo elaborados /Número total de prototipos propuestos	<u>Entregable 3.</u> - Diseño de Prototipos - Programa fuente de la versión Beta
		A13. Diseño de interfaces del prototipo	13/11/2021	5	18/11/2021	a. Analista de Sistema b. Responsable de gestión de procesos.	700		
		A14. Revisión y validación del diseño interfaces del prototipo	18/11/2021	5	23/11/2021	a. Analista de Sistema b. Responsable de gestión de procesos.	700		
		A15. Construir la versión Beta (DEMO)	23/11/2021	5	28/11/2021	a. Analista de Sistema b. Responsable de gestión de procesos.	700	KPI 6. Cantidad de funcionalidades del Prototipo en versión BETA/ cantidad de prototipos propuestos	
		A16. Revisión de la versión Beta	28/11/2021	5	3/12/2021	a. Analista de Sistema b. Responsable de gestión de procesos.	700		
		A17. Documentar la versión Beta .	3/12/2021	4	7/12/2021	a. Analista de Sistema b. Responsable de gestión de procesos.	700		

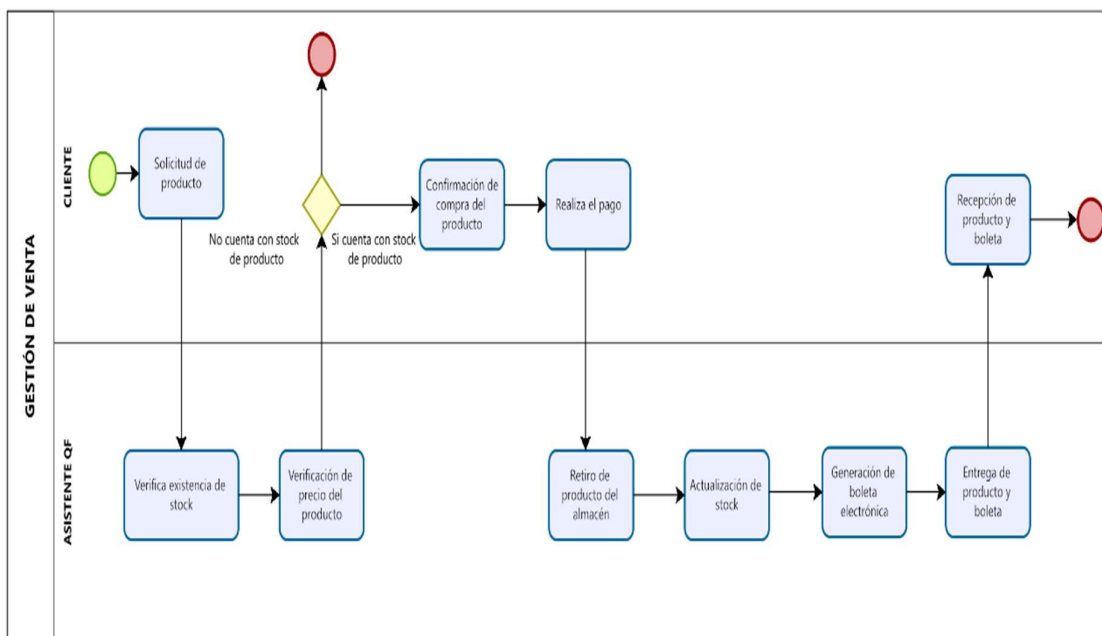
4.3.7. Entregable 1

Modelamiento de procesos ASIS

Se describe el modelo de gestión de proceso actual dentro del establecimiento farmacéutico, donde se muestra la secuencia del proceso actual, con un mayor número de actividades en las diferentes etapas. Este modelo permite generar un alineamiento y entendimiento de las diferentes áreas en cuanto a cómo efectivamente se ejecuta el proceso, para identificar los puntos críticos y de mejoramiento de proceso.

Figura 14.

Modelamiento de procesos ASIS



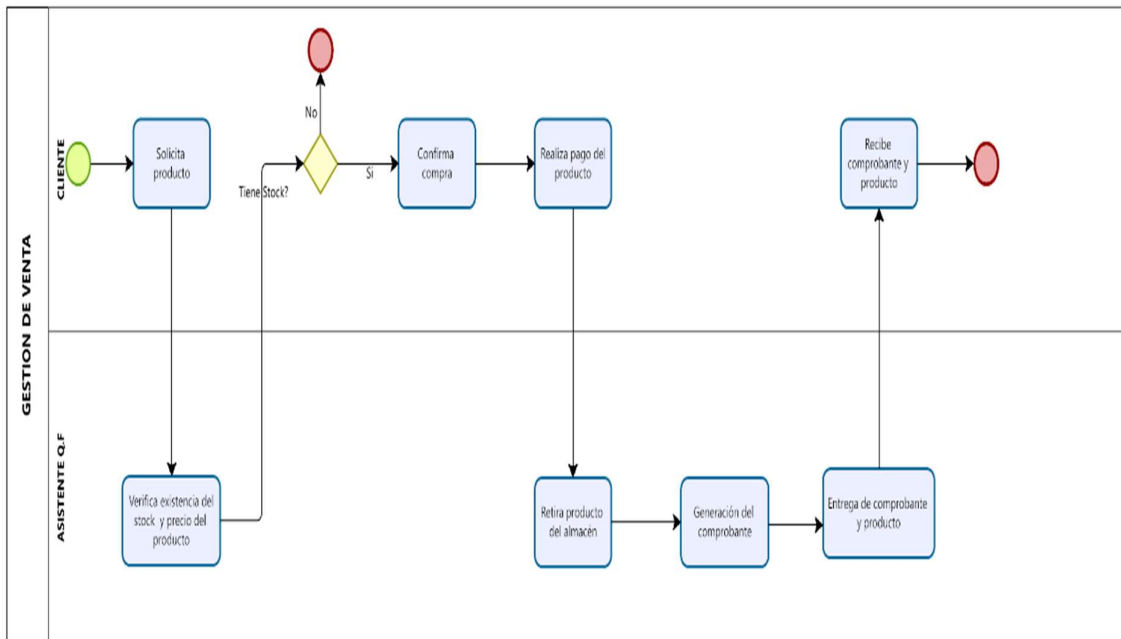
Powered by
basegi
Modeler

Modelamiento de procesos TOBE

Se describe el modelo de gestión de proceso con la implementación de la aplicación web dentro del establecimiento farmacéutico, donde se muestra que el proceso está sistematizado después de implementar las mejoras en los procesos.

Figura 15.

Modelamiento de procesos TOBE



Powered by
bpmn
Modeler

Análisis de tiempo (DAP del ASIS y DAP del TOBE)

En los DAP ASIS y TOBE, se muestra los tiempos actuales del proceso de venta (41 minutos) y los tiempos finalizado la implementación de la aplicación web (16 minutos), en el cual se evidencia una reducción significativa del tiempo de venta de 25 minutos después de las mejoras implementadas, esta reducción de tiempos se puede traducir en una mayor capacidad de venta y tener bajo control las diferentes actividades.

Figura 16.

DAP del ASIS

DAP – Diagrama de Actividades del Proceso AS-IS							
Diagrama N°: 1	RESUMEN						
Hoja N°: 1	ACTIVIDAD	ACTUAL					
Objeto: Venta		Total	Tiempo (minutos)				
Proceso: Gestion de Ventas	Operación ○	7	30				
Método: AS-IS	Transporte ⇨	1	3				
Lugar: Establecimiento Farmacéutico	Espera □	3	8				
Operario: Asistente Q.F	Inspección □	0	0				
Ficha N°: 1	Almacenamiento ▽	0	0				
	Total	11	41				
Compuesto por:	Ortiz Velasque, Raquel	Aprobado por:					
Fecha:	26/10/2021	Fecha:					
Descripción	Tiempo (minutos)	Simbolo					Observaciones
		●	⇨	□	■	▽	
1. Solicitud de producto	5						
2. Verifica existencia de stock del producto en el almacén	5	●					
3. Verifica precio en los rótulos de identificación	5	●					
4. Confirmación de compra del producto	3	●					
5. Realiza el pago del producto	3	●					
6. Retiro de producto del almacén	3	●	⇨				
7. Registra y actualiza el kardex de producto	8	●					
8. Registro en el cuaderno de ventas	3	●					
9. Genera boleta manual	3	●					
10. Entrega de producto y boleta	2	●	⇨				
11. Recepción de producto y boleta	1	●					
TOTAL	41	30	3	8	0	0	

Figura 17.

DAP del TOBE

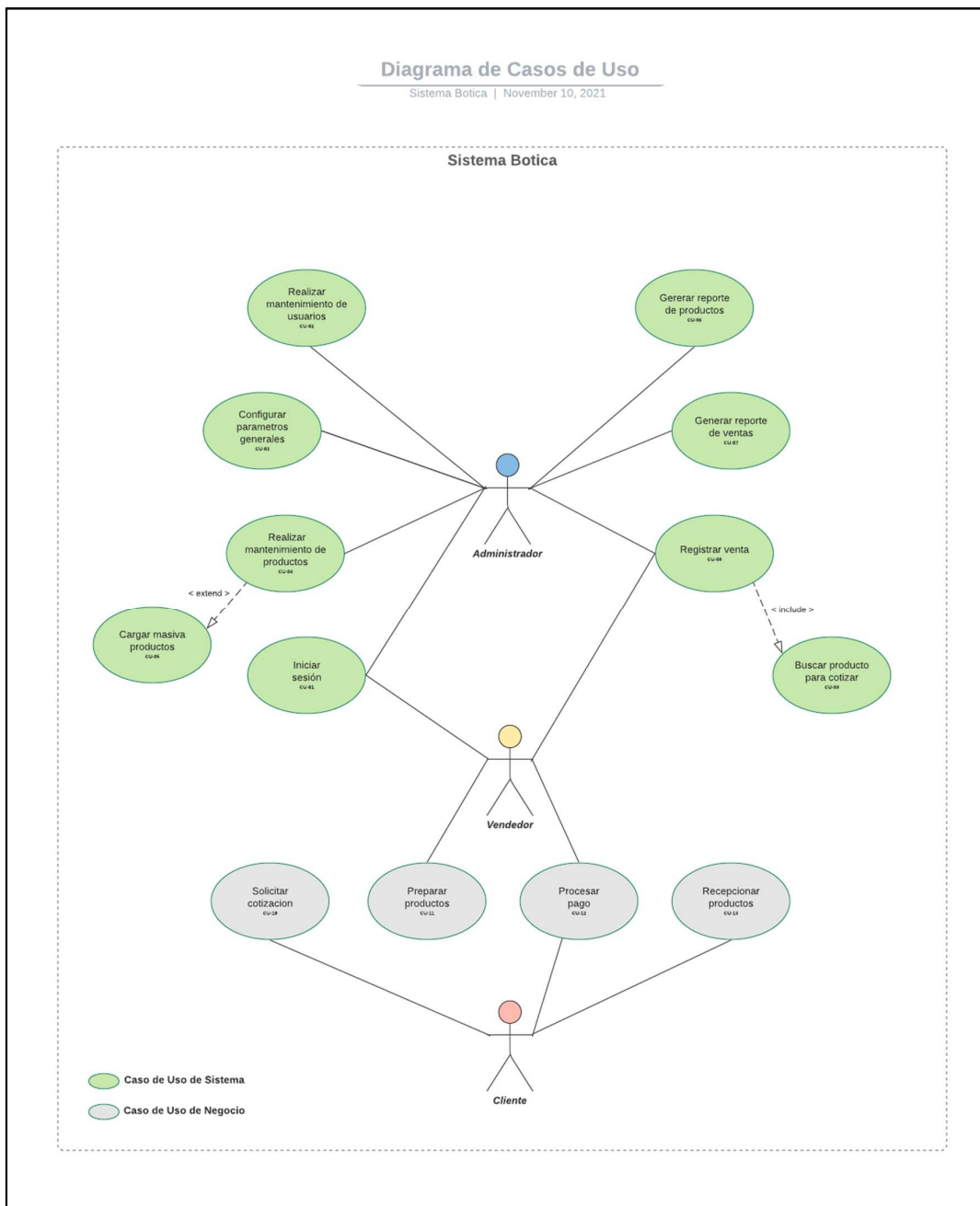
DAP – Diagrama de Actividades del Proceso TO-BE							
Diagrama N°: 1	RESUMEN						
Hoja N°: 1	ACTIVIDAD	ACTUAL					
Objeto: Venta		Total	Tiempo (minutos)				
Proceso: Gestion de Ventas	Operación ○	7	8				
Método: TO-BE	Transporte ⇨	1	2				
Lugar: Establecimiento Farmacéutico	Espera D	2	6				
Operario: Asistente Q.F	Inspección □	0	0				
Ficha N°: 1	Almacenamiento ▽	0	0				
	Total	10	16				
Compuesto por:	Ortiz Velasque, Raquel		Aprobado por:				
Fecha:	26/10/2021		Fecha:				
Descripción	Tiempo (minutos)	Símbolo					Observacione
		●	⇨	D	□	▽	
1. Solicitud de producto	5						
2. Verifica existencia de stock	1						
3. Verifica precio del producto en el sistema	1						
4. Confirmación de compra del producto	1						
5. Realiza el pago	2						
6. Retiro de producto del almacén	2						
7. Actualización de stock	1						
8. Generación de boleta electronica	1						
9. Entrega el producto y boleta	1						
10. Recepción de producto y boleta	1						
TOTAL	16	8	2	6	0	0	

Diagrama de casos de uso

Se realizó el diagrama de casos de uso en el cual se representan los procesos planificados para la programación, los cuales son importantes para especificar la comunicación y el comportamiento de un sistema mediante su relación con determinados usuarios u otros sistemas, esto se realiza mediante la elaboración de un diagrama que muestra la relación entre los actores y los casos de uso en un sistema. Este tipo de diagramas se utiliza con la finalidad de ilustrar los requisitos del sistema y cómo reacciona a eventos que se producen en su ámbito.

Figura 18.

Diagrama de casos de uso



Listado de requisitos funcionales (RF) y requisitos no funcionales (RNF)

Para el desarrollo de la aplicación web se realizó la determinación de los requisitos funcionales y no funcionales, para lograr que la aplicación realice las actividades que se requieren y las restricciones que estas deben tener. En el caso de los requisitos funcionales

se define una función y comportamiento del sistema, es decir el conjunto de entradas, comportamientos y salidas.

Cuadro 6.

Requisitos funcionales y no funcionales

CÓDIGO	TIPO	DESCRIPCIÓN
RF1	Funcional	Validar acceso de usuarios según roles y permisos.
RF2	Funcional	Configurar los parámetros generales según grupo de datos.
RF3	Funcional	Agregar, editar, eliminar y/o desactivar el acceso de los usuarios.
RF4	Funcional	Agregar, editar y eliminar los productos verificando el stock.
RF5	Funcional	Búsqueda y selección de producto para la venta.
RF6	Funcional	Generar, filtrar y exportar el reporte de productos.
RF7	Funcional	Generar, filtrar y exportar el reporte de ventas.
RF8	Funcional	Generar un comprobante no oficial de la venta realizada.
RFN1	No Funcional	Aplicación web se debe usar en un entorno web con acceso desde un navegador compatible.
RFN2	No Funcional	Aplicación web debe estar desplegado en ambientes de producción de plataformas en nube.
RFN3	No Funcional	Aplicación web debe ser fácil de usar.
RFN4	No Funcional	Interfaces de la aplicación web deben ser amigables e intuitivas.
RFN5	No Funcional	Aplicación debe contar con lineamientos avanzados de seguridad para la protección del acceso y datos sensibles.
RFN6	No Funcional	La aplicación debe mantener los datos almacenados seguros y protegidos en la nube.
RFN7	No Funcional	El tiempo de respuesta en la carga inicial de la aplicación web no debe superar 2 minutos (probados en cliente con conexión estable mayor a 8kbps).

4.3.8. Entregable 2

Diagrama Vista 4 + 1

El modelo describe la arquitectura del sistema del software, en el cual se describen las vistas desde los diferentes puntos de vista de los interesados tales como; usuarios finales, desarrolladores o directores de proyecto.

La teoría 4+1 describe la estructura o arquitectura de software para lo cual hace uso de 5 tipos de vistas denominadas concurrentes, en el cual cada tipo de vista refiere a un determinado conjunto de intereses. La vista lógica, describe el modelo de objetos de diseño con el objetivo de diseñar un modelo orientado a los datos, para el desarrollo de esta vista se usan diagramas de entidad –relación. La vista de procesos detalla los aspectos de concurrencia y sincronización del diseño. La vista física, desarrolla el mapeo del software en el hardware y por último la vista de desarrollo, el cual detalla la organización estática del software en su ambiente de desarrollo. La arquitectura de software usa determinados elementos arquitectónicos que puedan satisfacer los requisitos de funcionabilidad y desempeño del sistema, así como también como los requisitos no funcionales como confiabilidad, escalabilidad, portabilidad y disponibilidad (Kruchten, 1995).

Figura 19. Diagrama vistas 4 + 1



Diagrama de clases

Se realiza el diagrama de clases para determinar los elementos que componen el sistema, en el cual se define las clases en la fase de construcción de la aplicación web y su relación entre ellas. En el diagrama de clases se representa la estructura y el comportamiento de cada uno de los objetos del sistema y sus relaciones con los demás objetos. Como se puede evidenciar en la figura N° 20 una clase es representada por un rectángulo que posee tres divisiones: Nombre de la clase, atributos que tiene y mensajes que entiende.

Figura 20.

Diagrama de clases

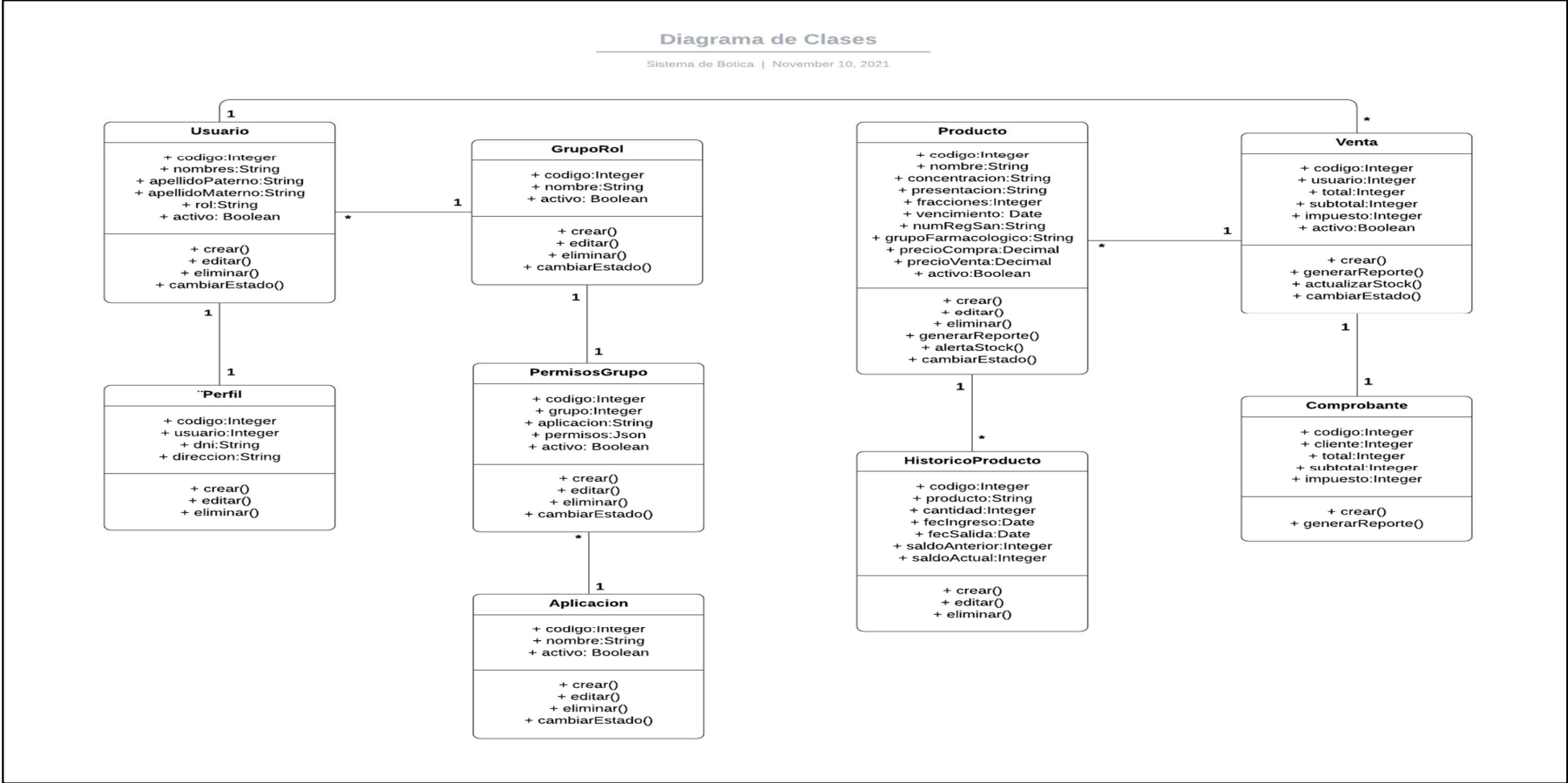


Diagrama de componentes

Se realiza el diagrama de componentes donde se representa la organización y la relación entre los componentes individuales del sistema a desarrollar. Los componentes son partes modulares de un sistema independientes entre sí, los cuales se comunican con otros componentes a través de interfaces estableciendo las relaciones y dependencias en la arquitectura del software. Este tipo de diagramas proporciona una visión general del sistema y documenta la organización de los componentes, sus relaciones y sus dependencias, estos diagramas proporcionan una visión orientada a la ejecución, con el objetivo de determinar si un sistema funciona correctamente y cumple sus tareas y objetivos.

Figura 21. Diagrama de componentes

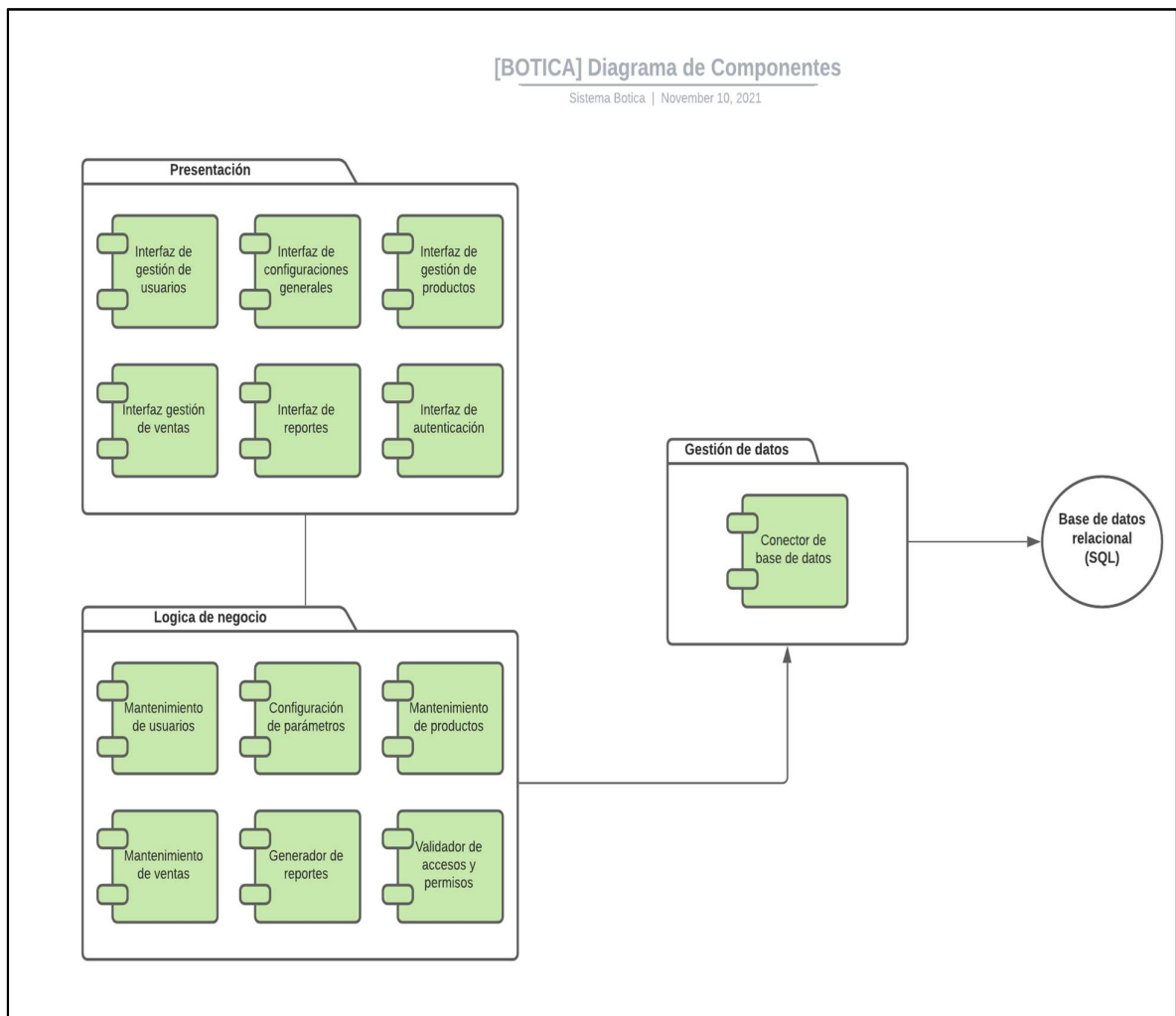
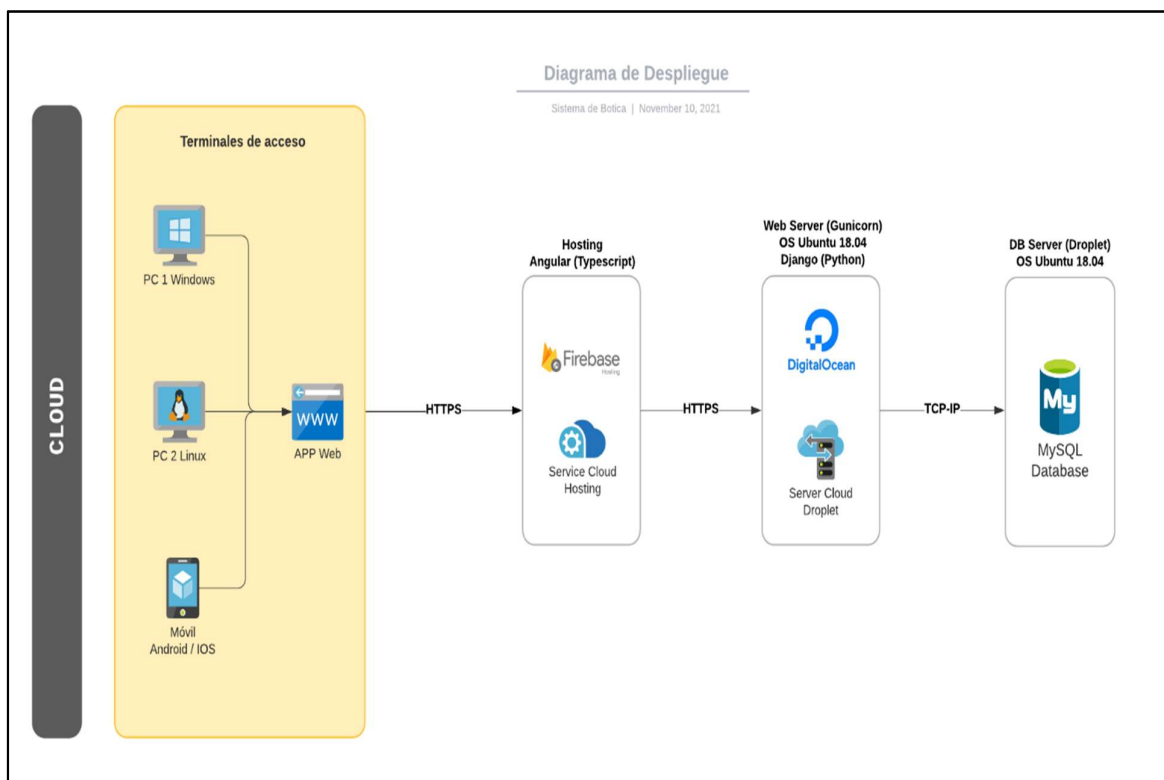


Diagrama de despliegue

Se desarrolla el diagrama de despliegue en el cual se visualizan los procesadores hardware del sistema, en el cual se visualiza los enlaces y la colocación de los archivos de software en el hardware. Los diagramas de despliegue se caracterizan por mostrar las relaciones físicas de los distintos nodos (hardware) que componen una aplicación web y la distribución de los componentes sobre dichos nodos, un nodo se define como aquella unidad material capaz de recibir y de ejecutar elementos del software. En este tipo de diagrama se visualiza la distribución, entrega e instalación de las partes que constituyen el sistema físico.

Figura 22.

Diagrama despliegue



Modelamiento de datos

Se muestra modelamiento de datos, donde se muestran los diagramas para modelar las estructuras y relaciones de los datos de la aplicación web. Los modelos de datos muestran la estructura lógica, donde se visualizan las relaciones y las limitaciones que muestran cómo

se almacenan los datos y acceden a ellos, que se consideran el modelo conceptual, modelo lógico y modelo físico.

Figura 23.

Modelamiento de datos - Modelo conceptual

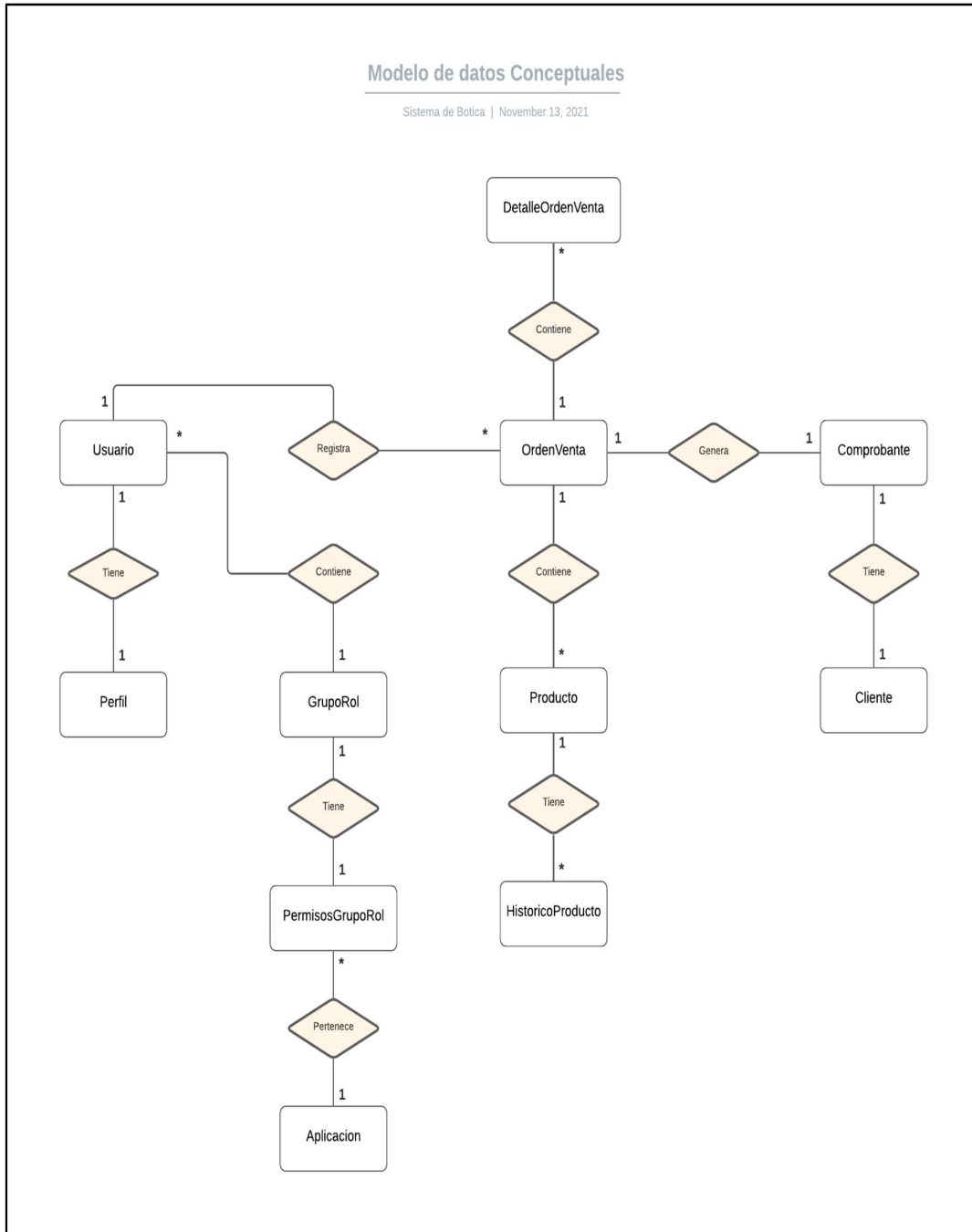


Figura 24.

Modelamiento de datos - Modelo Físico

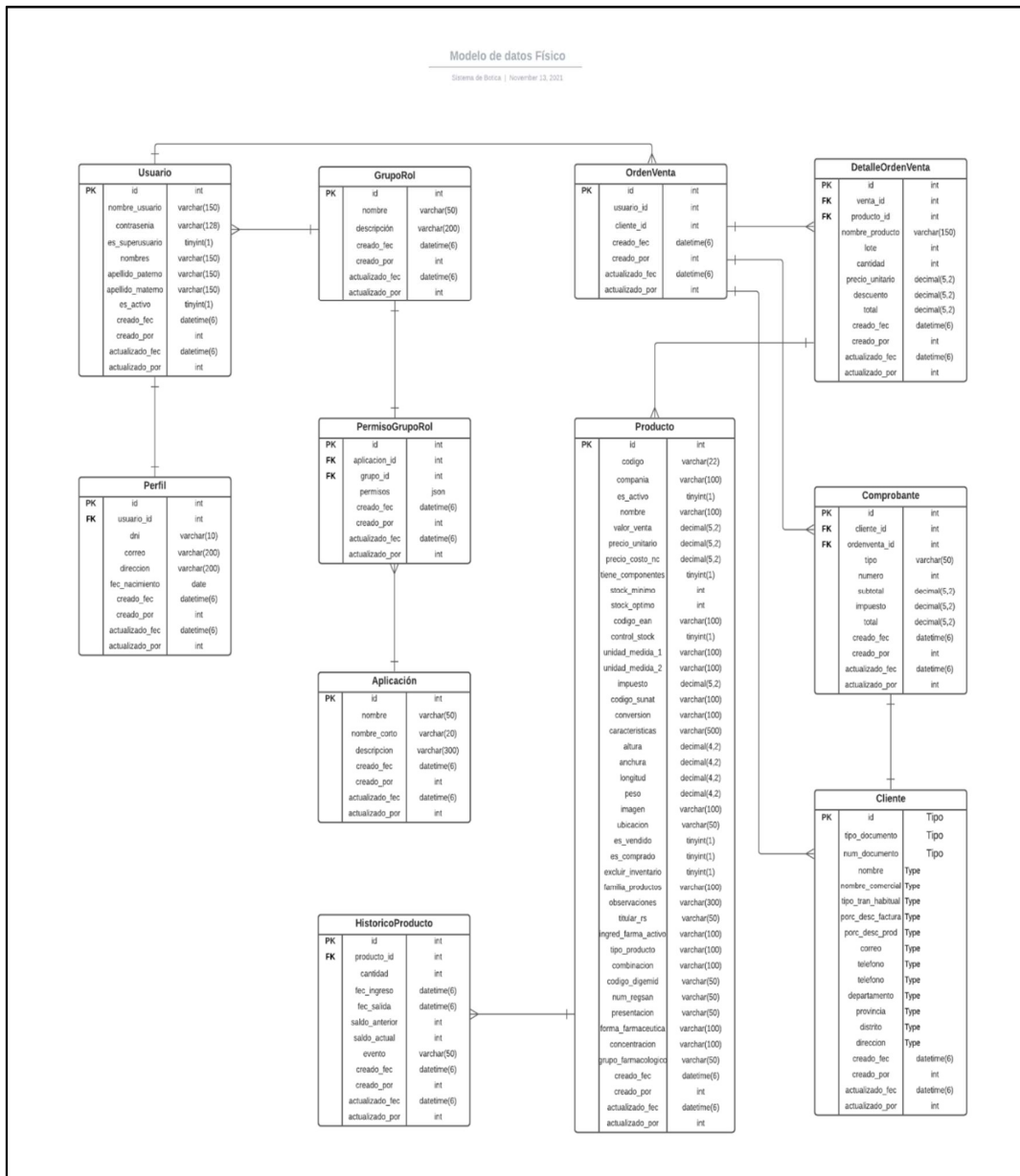
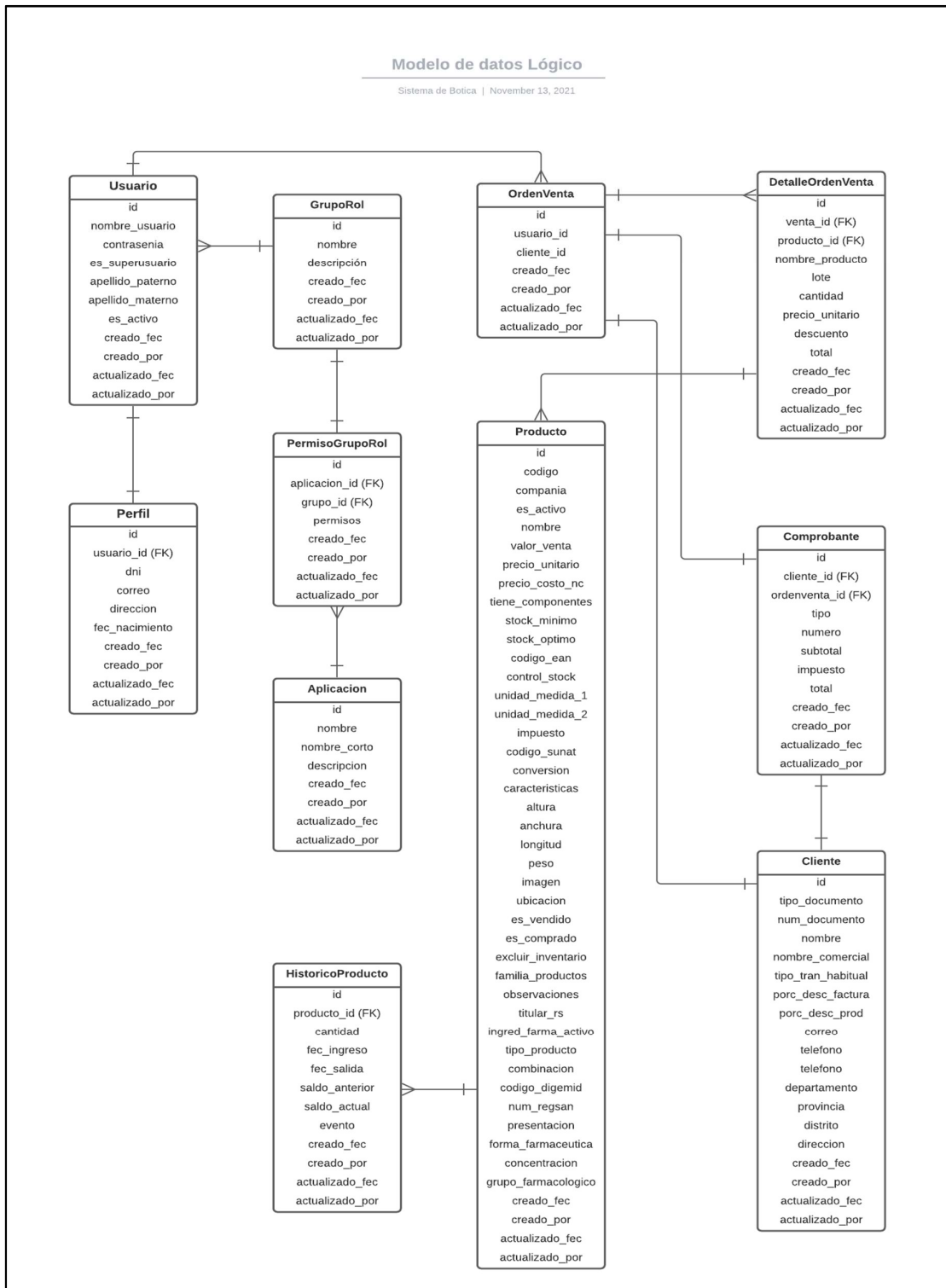


Figura 25.

Modelamiento de datos - Modelo Lógico



4.3.9. Entregable 3

Diseño de prototipos

Los prototipos se definen como los medios de comunicación entre analistas, clientes y usuarios los cuales se consideran como pequeñas implementaciones de un sistema de software que ayudan al diseño del mismo y sobre el cual se pueden tomar decisiones sobre el cumplimiento de los requisitos o requerimientos que permitan ser usados como una técnica de determinación y validación. Los prototipos son las técnicas más eficientes y útiles para verificar el cumplimiento de los objetivos de una aplicación, dentro del prototipo se pueden visualizar secuencias de ventanas del software que permite verificar a los clientes o usuarios el cumplimiento de los requisitos, estos esquemas visuales se presentan como esbozos de interfaces gráficas del usuario (Medina, Pineda y Téllez, 2019). Para el desarrollo de la aplicación web en el establecimiento farmacéutico se desarrollaron los prototipos de: Autenticación de usuarios, el cual permite tener control de acceso a personal autorizado (ver figura 26). Gestión de usuarios, en el cual se describe la lista de usuarios autorizados, indicando información personal y laboral (ver figura 27 y 28). Gestión de productos, donde se incluye la información específica de los productos para la venta y almacenamiento (ver figura 29). Gestión de ventas, donde se puede realizar los registros de ventas para la facturación, el control de inventarios, precio de compra, precio de venta y margen de ganancia (ver figura 30).

Figura 26.

Interfaz para la autenticación de usuarios

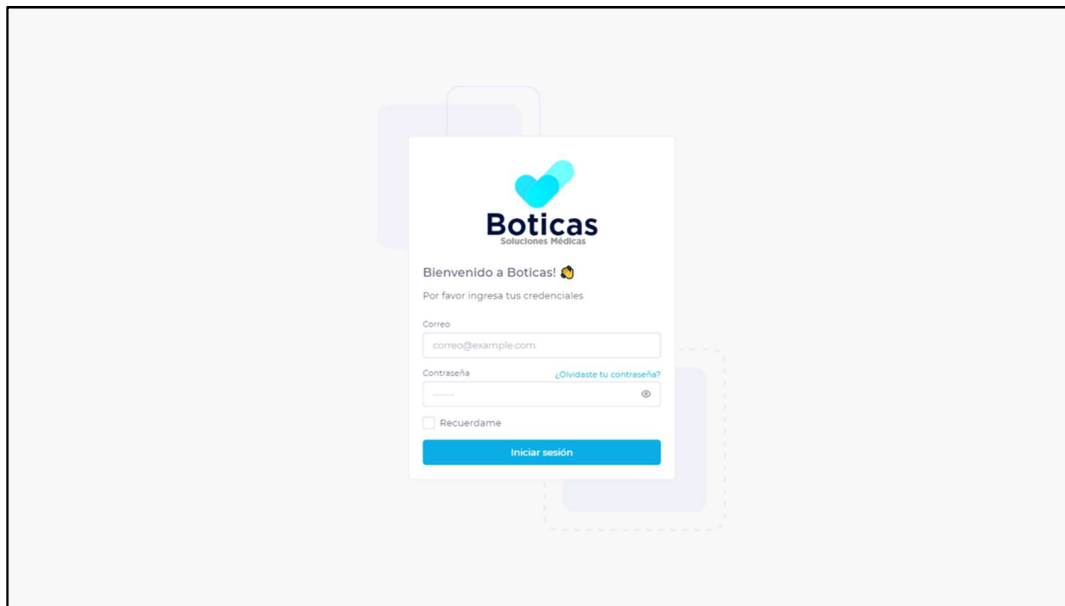


Figura 27.

Interfaz para la gestión de usuarios

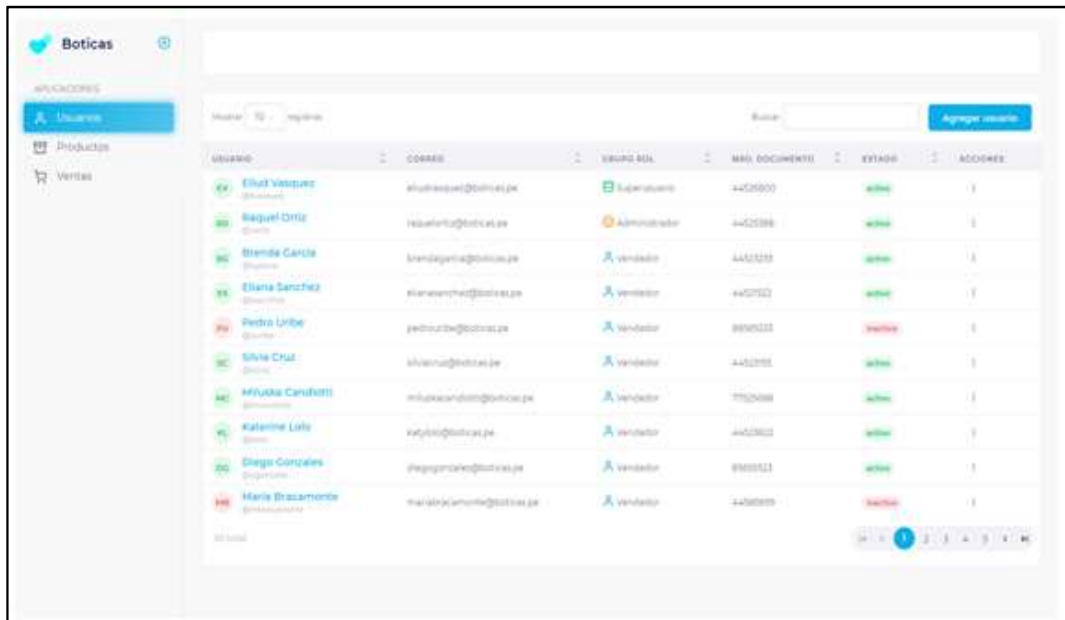


Figura 28.

Interfaz para agregar nuevo usuario

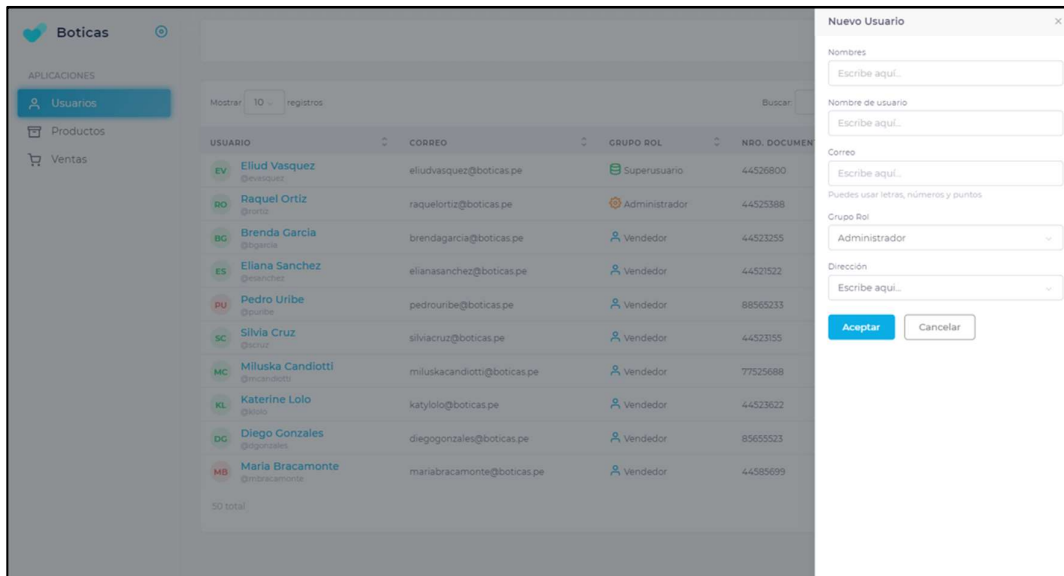


Figura 29.

Interfaz para gestión de productos

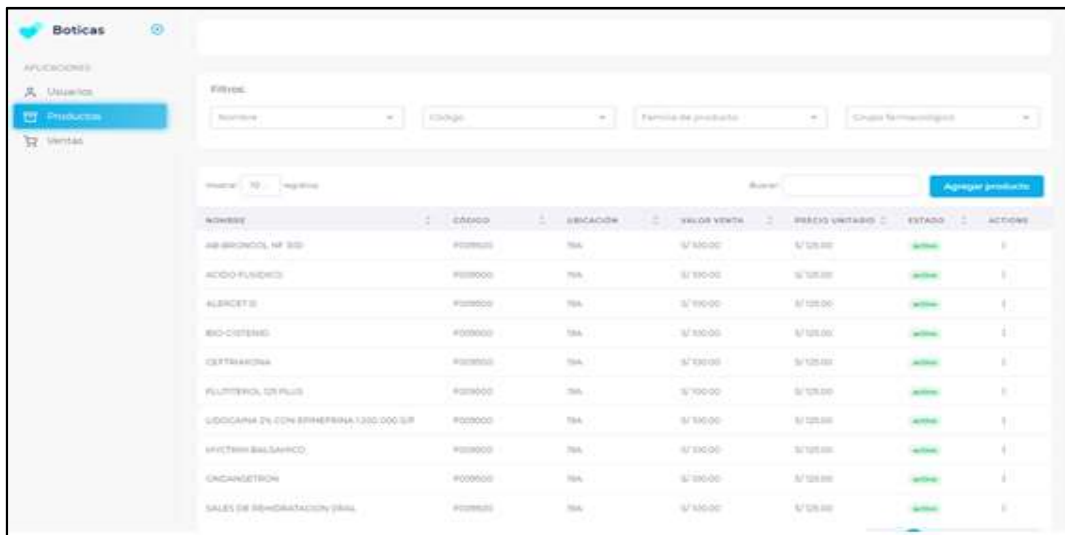


Figura 30.

Interfaz para gestión de ventas

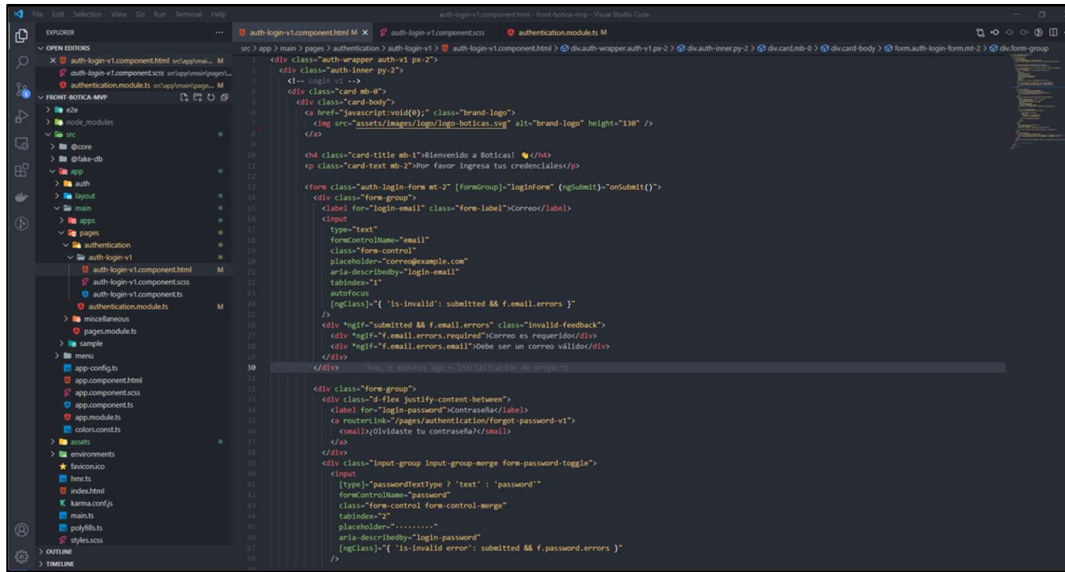
ID	ESTADO	CLIENTE	TOTAL	FECH. EMISIÓN	BALANCE	ACCIONES
84387	✓	Jordan Stevenson	\$ 5428	30 Oct 2021	✓	🔊 📄 📅
84388	✓	Stephanie Bults	\$ 5279	29 Oct 2021	✓	🔊 📄 📅
84389	✓	Tony Herrera	\$ 2719	28 Oct 2021	✓	🔊 📄 📅
84390	✓	Kevin Patton	\$ 4763	27 Oct 2021	✓	🔊 📄 📅
84391	✓	Jefe Donnan	\$ 4026	26 Oct 2021	✓	🔊 📄 📅
84392	✓	Amanda Phillips	\$ 2771	25 Oct 2021	✓	🔊 📄 📅
84393	✓	Christina Collier	\$ 2753	24 Oct 2021	✓	🔊 📄 📅
84394	✓	David Flores	\$ 4228	11 Feb 2021	✓	🔊 📄 📅
84395	✓	Valerie Perez	\$ 3387	25 Jan 2021	✓	🔊 📄 📅
84396	✓	Susan Dickerson	\$ 4776	15 Jan 2021	✓	🔊 📄 📅

Programa fuente de la versión beta

La versión beta se define como la primera versión de la aplicación o software, el cual tiene muestra el funcionamiento a modo de prueba con objetivo de detectar las deficiencias del sistema para establecer planes de mejora. Las versiones beta están forman parte del ciclo desarrollo y se considera como la fase intermedia. Se adjunta código fuente del desarrollo de la aplicación web, que estructuralmente tiene HTML y CSS con el lenguaje de programación Typescript (Javascript) bajo el Framework Angular (ver figura 31, 32 y 33).

Figura 31.

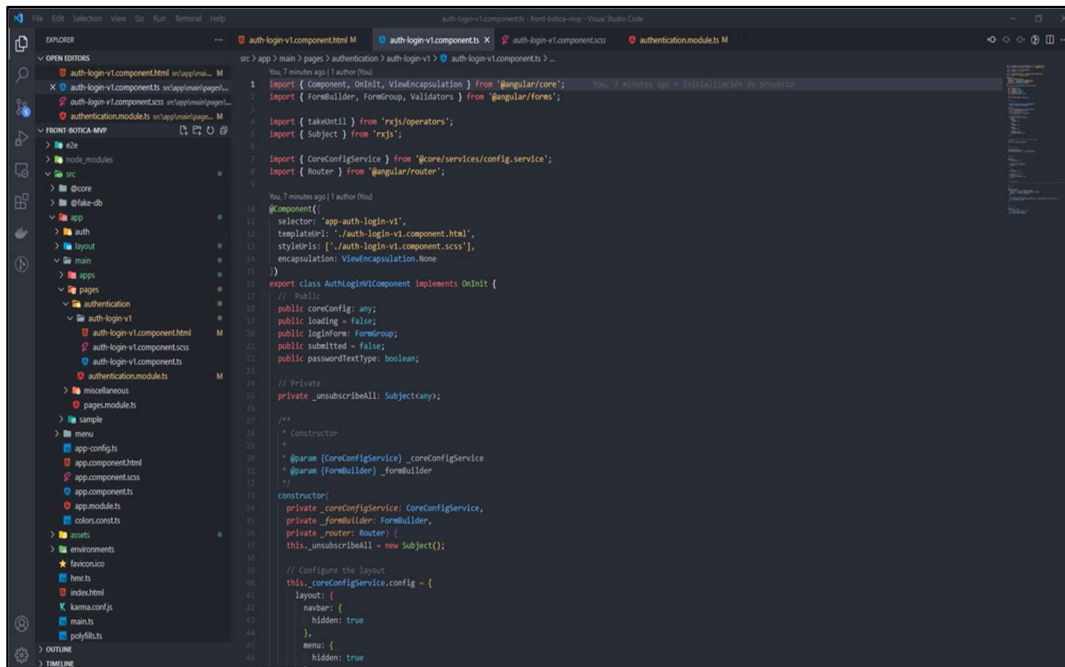
Código fuente HTML/CSS: *auth-login-v1.component.html*



```
src > app > main > pages > authentication > auth-login-v1 > auth-login-v1.component.html > div.auth-wrapper.auth-v1.pr-2 > div.auth-inner.py-2 > div.card.mb-0 > div.card-body > form.auth-login-form.v1 > div.form-group<br>1 <div class="auth-wrapper auth-v1 pr-2"><br>2 <div class="auth-inner py-2"><br>3 <div class="card mb-0"><br>4 <div class="card-body"><br>5 <div class="text-center"><br>6 <div class="text-center"><br>7 <div class="text-center"><br>8 <div class="text-center"><br>9 <div class="text-center"><br>10 <div class="text-center"><br>11 <div class="text-center"><br>12 <div class="text-center"><br>13 <div class="text-center"><br>14 <div class="text-center"><br>15 <div class="text-center"><br>16 <div class="text-center"><br>17 <div class="text-center"><br>18 <div class="text-center"><br>19 <div class="text-center"><br>20 <div class="text-center"><br>21 <div class="text-center"><br>22 <div class="text-center"><br>23 <div class="text-center"><br>24 <div class="text-center"><br>25 <div class="text-center"><br>26 <div class="text-center"><br>27 <div class="text-center"><br>28 <div class="text-center"><br>29 <div class="text-center"><br>30 <div class="text-center"><br>31 <div class="text-center"><br>32 <div class="text-center"><br>33 <div class="text-center"><br>34 <div class="text-center"><br>35 <div class="text-center"><br>36 <div class="text-center"><br>37 <div class="text-center"><br>38 <div class="text-center"><br>39 <div class="text-center"><br>40 <div class="text-center"><br>41 <div class="text-center"><br>42 <div class="text-center"><br>43 <div class="text-center"><br>44 <div class="text-center"><br>45 <div class="text-center"><br>46 <div class="text-center"><br>47 <div class="text-center"><br>48 <div class="text-center"><br>49 <div class="text-center"><br>50 <div class="text-center"><br>51 <div class="text-center"><br>52 <div class="text-center"><br>53 <div class="text-center"><br>54 <div class="text-center"><br>55 <div class="text-center"><br>56 <div class="text-center"><br>57 <div class="text-center"><br>58 <div class="text-center"><br>59 <div class="text-center"><br>60 <div class="text-center"><br>61 <div class="text-center"><br>62 <div class="text-center"><br>63 <div class="text-center"><br>64 <div class="text-center"><br>65 <div class="text-center"><br>66 <div class="text-center"><br>67 <div class="text-center"><br>68 <div class="text-center"><br>69 <div class="text-center"><br>70 <div class="text-center"><br>71 <div class="text-center"><br>72 <div class="text-center"><br>73 <div class="text-center"><br>74 <div class="text-center"><br>75 <div class="text-center"><br>76 <div class="text-center"><br>77 <div class="text-center"><br>78 <div class="text-center"><br>79 <div class="text-center"><br>80 <div class="text-center"><br>81 <div class="text-center"><br>82 <div class="text-center"><br>83 <div class="text-center"><br>84 <div class="text-center"><br>85 <div class="text-center"><br>86 <div class="text-center"><br>87 <div class="text-center"><br>88 <div class="text-center"><br>89 <div class="text-center"><br>90 <div class="text-center"><br>91 <div class="text-center"><br>92 <div class="text-center"><br>93 <div class="text-center"><br>94 <div class="text-center"><br>95 <div class="text-center"><br>96 <div class="text-center"><br>97 <div class="text-center"><br>98 <div class="text-center"><br>99 <div class="text-center"><br>100 <div class="text-center"></pre>
```

Figura 32.

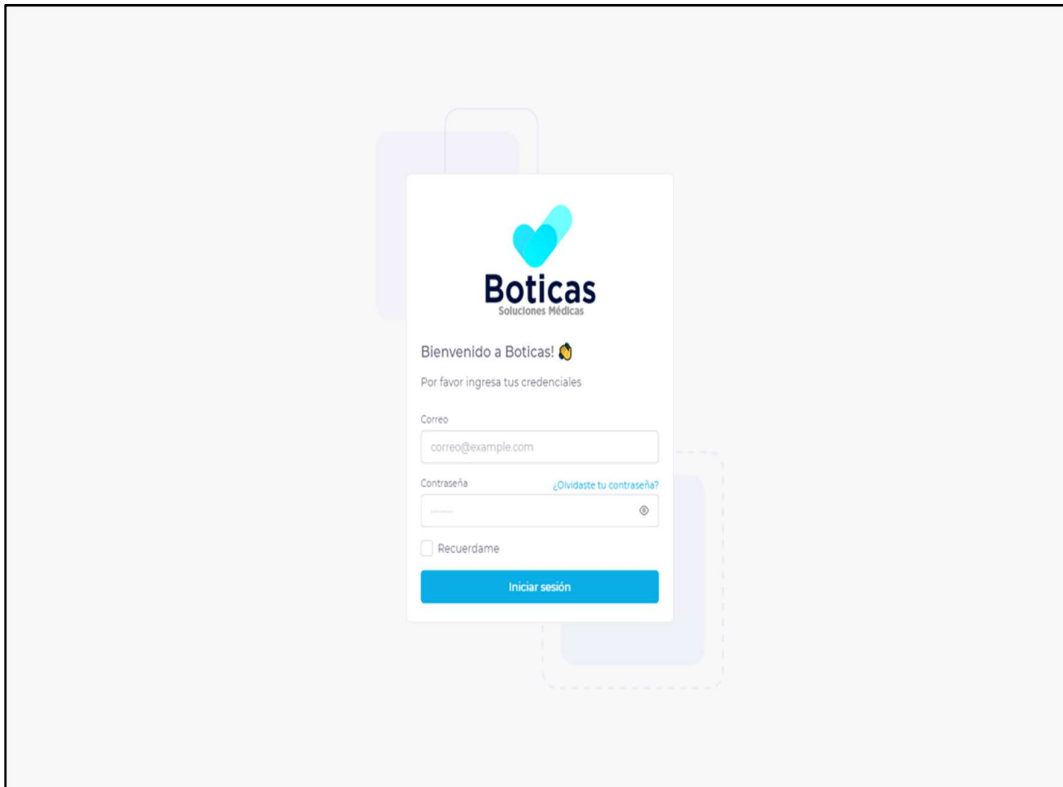
Código fuente TYPESCRIPT: *auth-login-v1.component.ts*



```
src > app > main > pages > authentication > auth-login-v1 > auth-login-v1.component.ts > ...<br>1 import { Component, OnInit, ViewEncapsulation } from '@angular/core';<br>2 import { FormBuilder, FormGroup, Validators } from '@angular/forms';<br>3 import { takeUntil } from 'rxjs/operators';<br>4 import { Subject } from 'rxjs';<br>5 <br>6 import { CoreConfigService } from '@core/services/config.service';<br>7 import { Router } from '@angular/router';<br>8 <br>9 <br>10 <br>11 @Component({<br>12 selector: 'app-auth-login-v1',<br>13 templateUrl: './auth-login-v1.component.html',<br>14 styleUrls: ['./auth-login-v1.component.scss'],<br>15 encapsulation: ViewEncapsulation.None<br>16 })<br>17 export class AuthLoginV1Component implements OnInit {<br>18 // Public<br>19 public coreConfig: any;<br>20 public loading = false;<br>21 public loginForm: FormGroup;<br>22 public submitted = false;<br>23 public passwordType: boolean;<br>24 <br>25 // Private<br>26 private _unsubscribeAll: Subject<any>;<br>27 <br>28 /**<br>29 * Constructor<br>30 */<br>31 @Injectable({ providedIn: 'root' })<br>32 private _coreConfigService: CoreConfigService;<br>33 private _formBuilder: FormBuilder;<br>34 private _router: Router {<br>35 this._unsubscribeAll = new Subject();<br>36 <br>37 // Configure the layout<br>38 this._coreConfigService.config = {<br>39 layout: {<br>40 navbar: {<br>41 hidden: true<br>42 },<br>43 },<br>44 menu: {<br>45 hidden: true<br>46 }<br>47 }<br>48 }</pre>
```

Figura 33.

Interfaz de autenticación de usuario



4.4. Discusión de resultados

El objetivo de la presente tesis es proponer una aplicación web que permita gestionar los procesos de manera eficiente dentro del establecimiento farmacéutico y así tener actividades más sistematizadas con la menor cantidad de registros y actividades manuales. Actualmente el establecimiento realiza la gestión de la información a través del uso de formatos físicos que se actualizan de forma manual por el personal en cada actividad que realiza, basado en este tipo de procesos es necesario diseñar una aplicación, en el cual a través de módulos permita gestionar la información de manera eficiente, el cual es consistente con los objetivos de Herrera (2020) manifestando que el desarrollo de un sistema web permite la optimización de los procesos de compra y pagos optimizando el seguimiento y control de los documentos,

Para el desarrollo del proyecto de investigación fue necesario comprender la situación actual de la gestión del establecimiento y como se desarrolla el control documentario de los procesos de venta, compra, almacenamiento, clasificación, ubicación, inventarios, gestión de precios de venta y compra, para luego crear un modelo que cumpla con las expectativas de los objetivos y se pueda desarrollar una aplicación web que cumpla con todas los requerimientos y especificaciones por parte del usuario, el cual es consistente con el planteamiento de Ríos (2021), quien señala que el diseño de un sistema web permitirá automatizar los procesos de matrícula en un centro educativo gestionando de manera eficiente la información del colegio, alumno y padres de familia.

Se realizó un diagnóstico cualitativo mediante el uso de herramientas de análisis documental y entrevistas, en los cuales se pudo identificar las debilidades que tiene la gestión de los procesos. Se muestra que el 100% de las actividades fundamentales del establecimiento se realiza de forma manual, entre las actividades o procesos se encuentran el movimiento de producto, recepción y salida de producto, ventas diarias, compras, listado, clasificación y ubicación de productos. Esta metodología establecida en el establecimiento genera que los procesos sean lentos e ineficientes generando insatisfacción de los clientes, Andrade, Minaya, Quispe y Apaza (2020) señalan que la satisfacción del cliente es aquella acción en el cual, el cliente emite su opinión o percepción de un producto o servicio, desde diferentes puntos de vista y el giro del negocio.

Por otro lado, se realizó el análisis cualitativo de las subcategorías inventario, balance económico y almacenamiento. En el caso de la subcategoría inventario, el 100% de

las actividades se realiza por actualización de formatos de forma manual por el personal quienes deben realizar conteos diarios y en cada operación del proceso de venta, compra y determinación de stock para tener asegurado el proceso; sin embargo, genera repetitividad de actividades para dar seguridad generando mayor horas hombre. Se propone que para esta subcategoría se diseñara un módulo en la aplicación web que permita gestionar el ingreso y salida de productos que mantenga actualizado el stock en tiempo real de los productos dentro del establecimiento farmacéutico, facilitando que el proceso sea más dinámico y eficiente, el planteamiento es consistente con los objetivos de Ruiz (2019) donde indica que el diseño de un software permite controlar la gestión de inventarios de manera eficiente donde se administre el stock de los productos de manera ágil y oportuna.

En el caso de la subcategoría balance económico, los cálculos de compra y venta se realizan a través de registros y cálculos manuales generando un alto riesgo de confusión ya que la verificación del precio solo se realiza de manera visual en el anaquel del producto ya no se cuenta con un sistema de gestión que permita verificar y calcular el margen de ganancia en función a la actualización rápida y en tiempo real de los procesos; asimismo que los trabajadores tengan acceso a los diferentes precios en un sistema centralizado. Basado en evaluación de esta subcategoría la propuesta indica que la aplicación web permitirá gestionar los precios de compra y venta con la finalidad de tener un mejor control en la elaboración de reportes de balance económico del negocio, debido a que el sistema almacenará la información y será de fácil acceso para el personal.

Por otro lado, la subcategoría almacenamiento ocasiona que el proceso de venta sea lenta, debido que se debe confiar en la habilidad de los trabajadores y en una lista impresa que no da seguridad si la información está actualizada. Este tipo de procesos incrementa la insatisfacción del cliente ocasionando pérdida de confianza del cliente sobre el establecimiento, afectando directamente en el margen de ganancia en el establecimiento farmacéutico. Basado en esta subcategoría la propuesta de una aplicación web permitirá tener una base de datos de todos los productos que cuenta el establecimiento farmacéutico indicando cantidad, clasificación farmacológica y ubicación dentro de almacén, lo mencionado permitirá optimizar la búsqueda del producto y el stock del mismo. Esta propuesta coincide con Milla (2019), quién indica que la aplicación de un sistema web en la gestión de almacenamiento permite tener bajo control los productos farmacéuticos,

permitiendo verificar de forma rápida los movimientos de ingreso, salida, cantidad y ubicación de los productos.

Del análisis realizado en el estudio se pudo identificar que los factores de mayor relevancia a optimizar son: El proceso de venta se realiza en registros manuales ocasionando pérdidas económicas por omisión o errores en los registros; asimismo, es muy lento generando insatisfacción en los clientes, debido a que no se cuenta con un sistema que lleve el control de los precios. No se cuenta con la información real y exacta de los productos ocasionando pérdida en la venta, sobre stock de productos e insatisfacción de clientes. La metodología de almacenamiento de productos no permite la ubicación y clasificación correcta generando proceso lento y desconfianza por parte de los clientes.

Partiendo de las teóricas de la información y de colas se plantea la categoría solución en cual se basa en el desarrollo de una aplicación web para la gestión de procesos de forma automatizada dentro del establecimiento farmacéutico. El desarrollo de una aplicación web o software se define como un conjunto de actividades, procedimiento, técnicas, herramientas, y documentos que sirven como soporte en la estructuración, planificación y control para el desarrollo de un sistema de información de manera eficiente (Espinoza, 2013).

El cambio de un sistema manual a un sistema manual a un sistema de gestión automatizado permitirá reducir los tiempos de atención con la finalidad de incrementar la satisfacción de los clientes. Asimismo, generando impacto positivo de crecimiento en el establecimiento farmacéutico debido que se tiene un VAN con resultados positivos debido a las ganancias anuales y un TIR del 62%, los cuales indican que el proyecto de desarrollo de aplicación web para el establecimiento farmacéutico es viable.

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

Primera: Se concretó con el objetivo general, el cual se presenta con una propuesta de una aplicación web para la gestión de procesos en un establecimiento farmacéutico, Lima 2021. El diseño de la propuesta se basó en la creación de módulos dentro de la aplicación web que permita la correcta gestión de los procesos de venta, compra, almacenamiento, inventarios, precios, clasificación y listado de productos, la aplicación y uso de este diseño permite contar con la información actualizada en tiempo real, optimizar los tiempos de atención e incrementar la satisfacción de los clientes.

Segunda: Se concretó con el diagnóstico de la situación de la gestión de procesos en el establecimiento farmacéutico. Para la correcta evaluación del sistema de gestión y su impacto en los procesos se realizó con el uso de los instrumentos de análisis documental y entrevista. Los resultados evidenciaron que las gestiones de los procesos se desarrollaban de manera manual ocasionando con el uso de formatos por cada tipo de actividad y basado en la confianza de la experiencia del personal para no generar omisión y errores de registro, los cuales afectan significativamente en los procesos de venta, compra, inventario y balance económico. Asimismo, ocasiona tener procesos lentos y con riesgos altos de confusión generando insatisfacción de los clientes.

Tercera: Se concretó con la identificación de los factores que inciden en la gestión de procesos en los establecimientos farmacéuticos, del estudio realizado se muestra que las herramientas utilizadas en los procesos no están sistematizadas y no permiten tener la información exacta y en tiempo real cuando se ejecutan las diferentes actividades en el establecimiento, lo cual ocasiona pérdidas económicas. La manera de poder optimizar los procesos es con el cambio del sistema de gestión, pasando de un proceso manual a un proceso sistematizado y digital.

5.2. Recomendaciones

Primera: Los responsables del establecimiento farmacéutico deber implementar el uso de la aplicación web propuesto para la gestión de los procesos, el cual inicia con la determinación de la inversión de los materiales necesarios para el óptimo desarrolla de la aplicación (computadora, internet, entre otros). Asimismo, se debe establecer un plan de capacitación a todo el personal en el uso de los diferentes módulos diseñado para su correcto uso y aplicación en las diferentes actividades dentro del establecimiento. Con el uso de este sistema de gestión se logrará optimizar los procesos, generando beneficios en la rentabilidad e incrementando significativamente la satisfacción de los clientes.

Segunda: Los responsables del establecimiento farmacéutico deben enfocar la gestión de procesos como parte de la mejora continua y establecer planes de diagnóstico en determinados períodos para identificar otros tipo de debilidades que presenta el sistema, para ello puede tomar como punto de partida las herramientas utilizadas en la presente investigación (entrevista y análisis documental) e incluir otro tipo de herramientas que le permitan identificar y clasificar los problemas en función a sus prioridades o nivel de significancia, con el objetivo de seguir optimizando los procesos y mantener o incrementar la satisfacción de los clientes.

Tercera: Se debe realizar la verificación constante de los factores que influyen en la gestión de los procesos dentro de establecimiento farmacéutico, para ello se recomienda establecer e implementar programas de seguimiento, indicadores de trabajo, objetivos institucionales y capacitación constante del personal en temas de gestión. Todo ello con la finalidad de seguir optimizando el sistema propuesto y lograr mejores resultados en la gestión farmacéutica.

REFERENCIAS

- Acosta, M., Salas, L., Jiménez, M. y Guerra, A. (2018). *La administración de ventas*. Editorial área de innovación y desarrollo, S.L.
- Aguado, J. (2004). *Introducción a las teorías de la comunicación y la información*, Facultad de Comunicación y Documentación.
- Aguirre, I. (s.f.). Teoría de relaciones humanas. Cómo se originó, sus principales referentes, aportes y limitaciones. Recuperado el 2021, de www.gestiopolis.com/teoria-de-relaciones-humanas/.
- Andrade, M., Minaya, R. Quispe, L., Poma, D y Apaza, E. (2020). *Propuesta para medir la satisfacción del cliente basado en la Norma ISO 9001-2015 Numeral 9.1.2 para las empresas del sector eléctrico*. Universidad del Antiplano. Revista de investigaciones empresariales. 121-130.
- Arispe, C., Yangali, J., Guerrero, M., Rivera, o., Acuña, L., & Arellano, C. (s.f.). *La investigación científica: Una aproximación para los estudios de posgrado*. Ecuador: UIE.
- Baecker, D. (2017). *Teorías sistémicas de la comunicación*. Departamento de Administración y Teoría Cultural.
- Baena, G. (2010). *Metodología de la investigación*. Grupo editorial patria.
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación*. Pearson.
- Barbagelata, K. (2020). *Análisis de gestión de ventas aplicadas en la empresa KRB comunicación, Maynas*. Tesis de grado. Universidad privada de la selva peruana. Revista electrónica cooperación Universidad Sociedad. 2020/pp.6476.
- Caballero, L., Cruz, N y Arias, E. (2020). *Procedimiento para medición y mejora de la satisfacción del cliente industrial en las empresas de manufactura*. Caso de una industria de calzado.
- Carbajal, G. (s.f.). *Gestión por proceso. Un principio de la gestión de calidad*. Ecuador: Mar abierto.

- Carhuancho, I., Nolazco, F., Sicheri, L., Guerreo, M., & Casana, K. (2018). *Metodología para la investigación holística*. UIDE.
- Carrasco, J. (2011). *Estudio sobre implementación de gestión basada en procesos en el Bancoestado*. Tesis.
- Castellano, S y Gonzales, P. (2010) *Calidad de Servicio en farmacias tradicionales y de autoservicio*: Revista Venezolana de Gerencia. 15-52.
- Contreras, F., Olaya, C., & Matos, F. (s.f.). *Gestión por procesos. Indicadores y estándares para unidades de información*.
- Chavez+, L. (2017). *Aplicación de la Gestión de Procesos para mejorar la Competitividad en el área de Servicios Carrier de la empresa Ascensores S.A*, Universidad Cesar Vallejo. tesis.
- Choque, E., Peñaranda, Peñana R., Silva, Y. Vargas, J. (2019) *Satisfacción percibido del servicio para farmacias comunitarias independientes de la ciudad de Sucre*.
- Curvelo, J. (2010). *Teorías y praxis de los modelos contables para la representación de la información financiera*, Colombia: Universidad corporativa de Colombia.
- Dávila, G. (2006). *El razonamiento inductivo y deductivo dentro del proceso investigativo en ciencias experimentales y sociales*. Venezuela: Laurus.
- Escrivá, J., Savall, V y Martínez, A. (2014). *Gestión de compras*. McGraw-Hill/Internacional de España, S.L.
- De la Cruz Trucios, K. (2018). *Gestión de procesos para la mejora de eficiencia en la unidad de gestión social del Programa Nacional de Vivienda Rural*. Tesis.
- De La Vega, Y. (2019). *Gestión de atención al cliente para la empresa del banco SBP*, 2018 . Tesis.
- Do Santos, M. (2016). *Calidad y satisfacción: el caso de la Universidad de Jaén*. Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. 79-95.

- Duran, Y (2012). *Administración del inventario: Elemento clave para la optimización de utilidades en las empresas*. Revista visión gerencial. Venezuela.
- Farfán, J (2020). *Implementación de un sistema automatizado reduce tiempo de atención en los procesos aplicables a la ventanilla única de turismo en la Municipalidad Provincial de Callao*. Tesis.
- Fayol, H. (1916). *Administración industrial y general* Donod Editeur, Paris
- Flamarique, S. (2018). *Métodos de almacenamiento y gestión de las existencias. Guía práctica*. Global Logistics partner in Spain.
- Gomez, S. (2012). *Metodología de la investigación*. México: Tercer Milenio.
- Gomez, R y Correa A. (2011). *Tecnología de la información y comunicación (TICs) en los procesos de recepción y despacho*. Revista. Avances del sistema, Universidad Nacional de Colombia.
- Haro, F., Códova, N y Chong T. (2016). *Modelo de satisfacción: Fundamentación teórica y criterios de aplicación*. Innova Research Journal. 145-155.
- Hernandez, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill.
- Hernandez, R., Fernandez, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill.
- Hurtado, J. (2000). *Metodología de la investigación holística*. Venezuela: Fundación Sygal.
- Hurtado, J. (2010). *Metodología de la investigación: guía para una comprensión holística de la ciencia*. Venezuela: Fundación synal.
- Jauregui, A. (s.f.). *Administración industrial y general de Henri Fayol*. Recuperado el 2021, de www.gestiopolis.com/administracion-industrial-general-henri-fayol/.
- Jauregui, A. (s.f.). *Los principios de la administración científica de Taylor e introducción al Fordism*. Recuperado el 2021, de www.gestiopolis.com/canales/gerencial/articulos/no%206/AdminTaylor.htm.

- Joyanes, L. (2008). *Fundamentos de la programación: Algoritmos de, estructura de datos y objetivos*. McGRAW-HILL/Interamericana de España, S.A.U.
- Jurado, Y. (2005). *Técnicas de investigación documental*: Thomson.
- Laveriano, W (2010). *La importancia del control de inventarios en la empresa. Actualidad empresarial II-1*, N°198.
- López, J., & Fachelli, S. (2015). *Metodología de la investigación social cuantitativa*. España: Universitat Autònoma de Barcelona.
- López, A., Parada, A y Simonetti. (1995). *Teoría de la información*.
- Mallar, M. (2010). *La gestión por proceso: un enfoque de gestión eficiente*. Revista Científica "Visión de Futuro".
- Mayo, E (1927). *The social problems of an industrial civilization*, MA: Harvard University Press. U.S.A.
- Ministerio de Finanzas (2016) *Gestión de finanzas públicas*. Perú: Ministerio de Economía y Finanzas.
- Ministerio de Salud (2015) *Buenas prácticas de almacenamiento*. Resolución ministerial Digemid.Perú.
- Medina, A., Noruega, D., Hernandez, A, Comas, R. (2017) *Procedimiento para gestión de procesos: Métodos y herramientas de apoyo*. Chile. Revista Chilena de ingeniería.
- Mejia, E. (2004). *Introducción al pensamiento contable de Richard Mattessich*. Canada.
- Moreno, K y Jurado D. (2019). *Logística y control de Stock. Caso de estudio contable en librerías y papelerías*. Revista Venezolana de Gerencia.
- Molinari, C. (2014). *La clasificación de los productos en el marketing una propuesta*. Revista de Departamento de Ciencias Sociales, 6:58-70
- Niño, V. (2011). *Metodología de la Investigación*. Colombia: Ediciones de la U.
- Omeñaque, J. (2017). *Contabilidad general*. Editorial Deusto 13° edición.

- Panchilo, E., Guivar, J., Heredia, J. (2020). *Gestión de procesos para la mejora de la productividad de la empresa Ingetrafic S.R.L.* Lima-2020. Tesis.
- Pérez, R., Marín, F. (2021) *Gestión por procesos en redes de corporación intersectoriales en la Península de Paraguaná, Venezuela.* Revista de Ciencias Sociales.
- Piñuela, J. (2020). *Los desafíos de la gestión por procesos en la era digital.* Quito Revista internacional de administración.
- Rodriguez, H. (2018). *Sistema de información de gestión para mejorar los procesos de ventas en una empresa consultora, Lima, 2018.* Tesis.
- Rodriguez, D. (2017). *Propuesta de implementación de la gestión de procesos en las actividades misionales y de apoyo de la fundación desayunitos creando huella.* Tesis.
- Sangri, A. (2014). *Administración de compras.* Grupo editorial patria, S.A. de C.V.
- Sanchez, A. (2020). *Paython*
- Salud, O. M. (2013). *Red de evaluación del desempeño.* Estados Unidos: Mopan.
- Salud, O. P. (2010). *Metodología de gestión productiva de los servicios de salud.* Washington D.C. : Cohan.
- Sanchez, H., Reyes, C., Mejia, K. (2018). *Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística.* Perú: Universidad Ricardo Palma.
- Shannon, E y Weaver, W. (1948). *Teoría de la información.* U.S.A.: In the Bell. System Technical. Jaounal.
- Sunder, S. (1997). *Teoría de la contabilidad y control.* Colombia: International Thomson Publishin.
- Taylor, F. (1911). *Enfoque a la administración científica*
- Tomala, E. (2019). *Propuesta de mejora a los procesos de despacho de productos y su efecto en atención al cliente de delicias DF.* Tesis.
- Velarde, E y Hernandez, P. (2016). *TypeScript*

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia

Problema general	Objetivo general	Categoría 1: Gestión de Procesos				
		Sub categorías	Indicadores	Ítem	Escala	Nivel
¿Cómo puede mejorar la gestión de procesos en la administración en el establecimiento farmacéutico, Lima 2021?	Proponer una aplicación web para la mejora de la gestión de procesos en el establecimiento farmacéutico, Lima 2021.	SC1 Inventarios	1. Listado de stock			
			2. Ingreso de productos			
			3. Despacho de productos			
		SC2 Balance económico	4. Ventas			
			5. Compra			
			6. Préstamo			
		SC2 Balance económico	7. Listado de productos			
			8. Ubicación			
			9. Clasificación			
Problemas específicos	Objetivos específicos					
¿Cuál es la situación de la gestión de procesos en el establecimiento farmacéutico, Lima 2021?	Diagnosticar la situación de la gestión de procesos en el establecimiento farmacéutico, Lima 2021.					
¿Cuáles son los factores que inciden en la gestión de procesos en el establecimiento farmacéutico, Lima 2021?	Diagnosticar los factores que inciden en la gestión de procesos en el establecimiento farmacéutico, Lima 2021.					
Tipo, nivel y método	Población, muestra y unidad informante	Técnicas e instrumentos	Procedimiento y análisis de datos			
Sintagma: Holístico Tipo: Cualitativo Nivel: Comprensivo Método: Inductivo/Deductivo-Analítico/ Explicativo	Población: Tres personas Muestra: Tres Personas Unidad informante: Director Técnico y dos asistentes químicos farmacéuticos.	Técnicas: Análisis documental, entrevista Instrumentos: Registro documental, guía de entrevista.	Procedimiento: Excel, Atlas. Análisis de datos: Triangulación de datos			

Figura 36. Usuario: HTML y CSS: User-view.componentes.html

```
1 <div class="row">
2   <!-- User card start-->
3   <div class="col-xl-9 col-lg-8 col-md-7">
4     <div class="card user-card">
5       <div class="card-body">
6         <div class="row">
7           <div class="col-xl-6 col-lg-12 d-flex flex-column justify-content-between border-container-lg">
8             <div class="user-avatar-section">
9               <div class="d-flex justify-content-start">
10                <div [ngIf="data.avatar.length > 0; else customAvatar">
11                  <img class="img-fluid rounded" [src]="data.avatar" height="104" width="104" alt="User avatar" />
12                </div>
13              <div style="margin-left: 10px;">
14                <div class="font-weight-bold">{{ data.fullName | initials }}
15              </div>
16            </div>
17          </div>
18          <div class="w-100">
19            <div [ngClass]="{
20              'bg-light-success': data.status == 'active',
21              'bg-light-secondary': data.status == 'inactive',
22              'bg-light-warning': data.status == 'pending'
23            }"
24              class="rounded p-3">
25              <div [ngClass]="{
26                'text-success': data.status == 'active',
27                'text-secondary': data.status == 'inactive',
28                'text-warning': data.status == 'pending'
29              }"
30                class="font-weight-bold">
31                {{ data.fullName | initials }}
32              </div>
33            </div>
34          </div>
35        </div>
36      </div>
37    </div>
38  </div>
39  <div class="d-flex flex-column ml-1">
40    <div class="user-info mb-1">
```

Figura 37. Typescript: User-view.component.ts

```
1 import { Component, OnDestroy, OnInit, ViewChild } from '@angular/core';
2 import { Router } from '@angular/router';
3
4 import { Subject } from 'rxjs';
5 import { takeUntil } from 'rxjs/operators';
6
7 import { UserViewService } from 'app/main/apps/user-view/user-view.service';
8
9 You, a week ago | 1 author | View
10 @Component({
11   selector: 'app-user-view',
12   templateUrl: './user-view.component.html',
13   styleUrls: ['./user-view.component.scss'],
14   encapsulation: ViewEncapsulation.None
15 })
16 export class UserViewComponent implements OnInit, OnDestroy {
17   // public
18   public url = this.router.url;
19   public lastValue;
20   public data;
21
22   // private
23   private _unsubscribe!: Subject<any>;
24
25   /**
26    * Constructor
27    * @param Router router
28    * @param (UserViewService) _userViewService
29    */
30   constructor(private router: Router, private _userViewService: UserViewService) {
31     this._unsubscribe = new Subject<>();
32     this.lastValue = this.url.substr(this.url.lastIndexOf('/') + 1);
33   }
34
35   // lifecycle hooks
36   ngOnInit(): void {
37     this._userViewService.getUserView();
38     this._unsubscribe.add(this._userViewService.data$.pipe(
39       takeUntil(this._unsubscribe)));
40   }
41
42   ngOnDestroy(): void {
43     this._unsubscribe.complete();
44   }
45 }
```

Figura 38. Interfaz de usuario

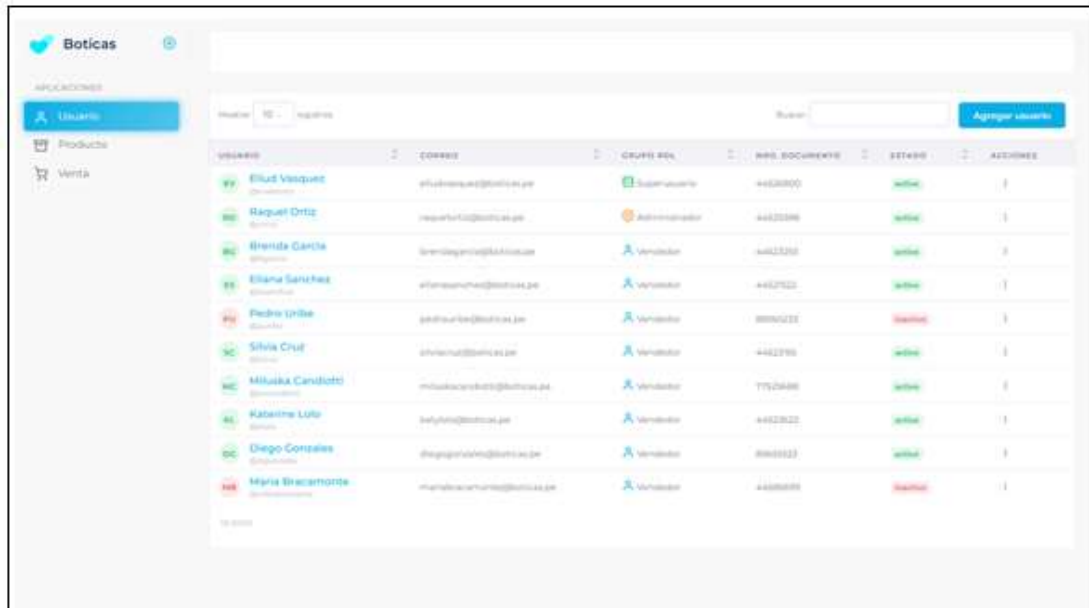


Figura 39. Producto: HTML y CSS: Product-view.componentes.html

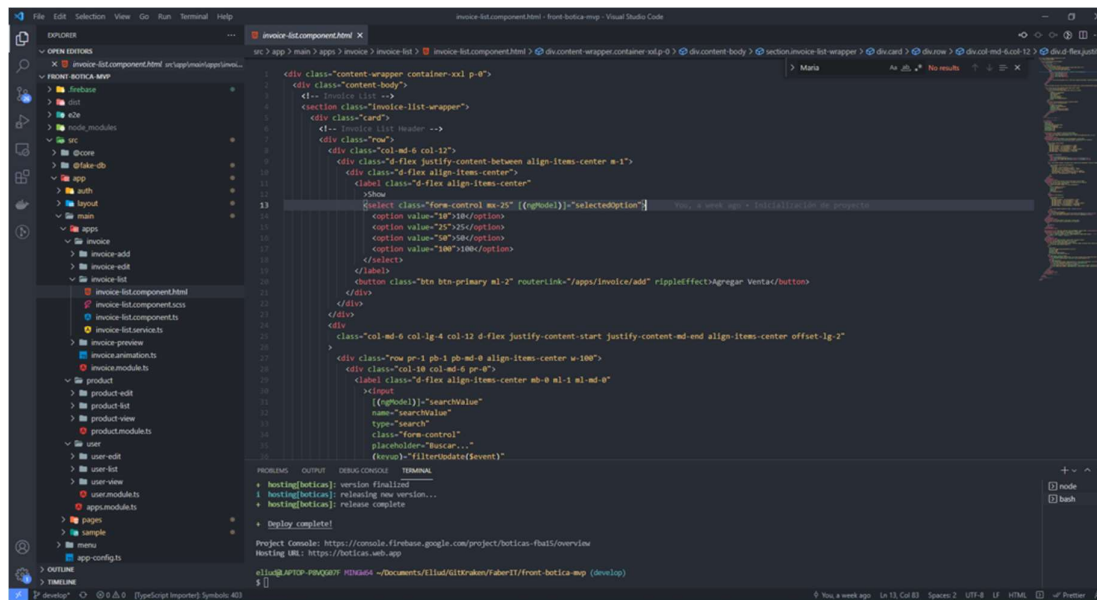


Figura 40. Typescript product-view.component.ts

```

import { Component, OnInit, OnDestroy, ViewChild, ViewEncapsulation } from '@angular/core';
import { Subject } from 'rxjs';
import { takeUntil } from 'rxjs/operators';
import { ColumnMode, DatatableComponent } from '@swimlane/ngx-datatable';
import { CoreConfigService } from '@core/services/config.service';
import { InvoiceListService } from '@app/main/apps/invoice/invoice-list/invoice-list.service';

You, a week ago | author (You)
@Component({
  selector: 'app-invoice-list',
  templateUrl: './invoice-list.component.html',
  styleUrls: ['./invoice-list.component.scss'],
  encapsulation: ViewEncapsulation.None
})
export class InvoiceListComponent implements OnInit, OnDestroy {
  // public
  public data: any;
  public selectOption = 10;
  public ColumnMode = ColumnMode;
  public selectStatus: any = [
    { name: 'All', value: '' },
    { name: 'Downloaded', value: 'Downloaded' },
    { name: 'Draft', value: 'Draft' },
    { name: 'Paid', value: 'Paid' },
    { name: 'Partial Payment', value: 'Partial Payment' },
    { name: 'Past Due', value: 'Past Due' },
    { name: 'Sent', value: 'Sent' }
  ];
  public selectedStatus = [];
  public searchValue = '';

  // decorator
  }

```

Figura 41. Interfaz de producto

Boticas

APLICACIONES

- Usuario
- Producto**
- Venta

Filtros:

Nombre: Código: Familia de producto: Grupo farmacológico:

Mostrar 10 registros Buscar:

NOMBRE	CÓDIGO	UBICACIÓN	VALOR VENTA	PRECIO UNITARIO	ESTADO	ACTIONS
ABJ-BRONCOL NF 300	FO09500	19A	S/100,00	S/125,00	activo	
ACIDO FUSIDICO	FO09500	19A	S/100,00	S/125,00	activo	
ALERCET D	FO09500	19A	S/100,00	S/125,00	activo	
BIO-CISTENID	FO09500	19A	S/100,00	S/125,00	activo	
CEFTRIAXONA	FO09500	19A	S/100,00	S/125,00	activo	
FLUTITEROL 125 PLUS	FO09500	19A	S/100,00	S/125,00	activo	
LIDOCAINA 2% CON EPINEFRINA 1:200 000 S/P	FO09500	19A	S/100,00	S/125,00	activo	
MYCTRIM BALSAMICO	FO09500	19A	S/100,00	S/125,00	activo	
ONDANSETRON	FO09500	19A	S/100,00	S/125,00	activo	
SALES DE REHIDRATACION ORAL	FO09500	19A	S/100,00	S/125,00	activo	

Figura 42. Venta: HTML y CSS: invoice-list.componentes.html

```
product-view.component.html
<div class="content-wrapper container-xl p-0">
  <div class="content-body">
    <!-- app user view start -->
    <section class="app-user-view">
      <!-- user card & plan starts -->
      <div class="row">
        <!-- user card starts -->
        <div class="col-xl-9 col-lg-8 col-md-7">
          <div class="card user-card">
            <div class="card-body">
              <div class="row">
                <div class="col-xl-6 col-lg-12 d-flex flex-column justify-content-between border-container-1g">
                  <div class="d-flex justify-content-start">
                    <div *ngIf="data.avatar.length > 0; else customAvatar">
                      <img class="img-fluid rounded" [src]="data.avatar" height="104" width="104" alt="User avatar" />
                    </div>
                    <div class="text-center">
                      <div class="font-weight-bold">{{ data.fullName | initials }}</div>
                    </div>
                  </div>
                </div>
              </div>
            </div>
          </div>
        </div>
      </div>
    </section>
  </div>
</div>
```

Figura 43. Typescript: invoice-list.componentes.html

```
product-view.component.ts
import { Component, OnDestroy, OnInit, ViewEncapsulation } from '@angular/core';
import { Router } from '@angular/router';
import { Subject } from 'rxjs';
import { takeUntil } from 'rxjs/operators';
import { UserService } from 'app/main/apps/user-view/user-view.service';

@Component({
  selector: 'app-product-view',
  templateUrl: './product-view.component.html',
  styleUrls: ['./product-view.component.css'],
  encapsulation: ViewEncapsulation.None
})
export class ProductViewComponent implements OnInit, OnDestroy {
  // public
  public url = this.router.url;
  public lastValue;
  public data;

  // private
  private _unsubscribeAll: Subject<any>;

  // lifecycle hooks
  constructor(
    @Inject(Router) router: Router,
    @Inject(UserService) userService: UserService
  ) {
    this._unsubscribeAll = new Subject();
    this.lastValue = this.url.substr(this.url.lastIndexOf('/') + 1);
  }
}
```

Figura 44. Interfaz de venta

#	ESTADO	CLIENTE	TOTAL	FEC. EMISIÓN	BALANCE	ACCIONES
#1987	✓	Jordan Stevenson @jordanstevenson	\$ 2425	30 Oct 2021	pagado	🔍 🗑️ ⋮
#4988	✓	Stephanie Burns @stephanieb1982	\$ 3219	29 Oct 2021	pagado	🔍 🗑️ ⋮
#1988	✓	Tory Ferrera @toryferrera	\$ 2710	28 Oct 2021	pagado	🔍 🗑️ ⋮
#4990	✓	Kevin Patton @kevinpatton	\$ 4745	27 Oct 2021	pagado	🔍 🗑️ ⋮
#4991	✓	Julie Conoven @julieconoven	\$ 4058	26 Oct 2021	pagado	🔍 🗑️ ⋮
#4992	✓	Amanda Phillips @amandaphillips	\$ 2771	25 Oct 2021	pagado	🔍 🗑️ ⋮
#4993	✓	Christina Collier @christinacollier	\$ 7711	24 Oct 2021	pagado	🔍 🗑️ ⋮
#4994	✓	David Flores @davidflores	\$ 4309	11 Feb 2020	pagado	🔍 🗑️ ⋮
#4995	✓	Valerie Perez @valerieperez	\$ 1747	26 Jan 2020	pagado	🔍 🗑️ ⋮
#4996	✓	Susan Dickson @susanadickson	\$ 4775	15 Jan 2020	pagado	🔍 🗑️ ⋮

10 total

Figura 45. Ventana de comprobantes y ventas

Eliud Jonathan
Administrador

#	CLIENTE	SUBTOTAL	IMPUESTO	TOTAL	BALANCE	FEC. EMISIÓN	ACCIONES
#1	MR Maria Rocio Brazamonte Cruz	S/118	S/18	S/100	Pagado	30 Oct 2021	🔍 🗑️ ⋮
#2	E Eliana Lumbre Ortiz	S/156	S/85	S/128	Pagado	30 Oct 2021	🔍 🗑️ ⋮
#3	AM Alessandra Maddie García Flores	S/15	S/2	S/19	Pagado	30 Oct 2021	🔍 🗑️ ⋮
#4	J Jubica Aguirre Merino	S/352	S/26	S/425	Pagado	30 Oct 2021	🔍 🗑️ ⋮

4 total

Figura 46. Ventana de agregar venta

Boticas Eliud Jonathan Administrador

APLICACIONES

- Usuario
- Producto
- Venta

Boticas Comprobante # 5037

Av. Santa Maria 965
Jesus Maria, Lima, Perú
(+51) 993 904 579

Fecha: 2020-5-1

Enviar comprobante
Previsualizar
Guardar

Cliente:

Detalle de pago:
Total: S/1,852
Ciudad: Lima

Producto	Precio unitario	Cantidad	Total
Amoxicilina 250g Tableta	24	1	S/24.00

Observaciones del vendedor

Descuento: 0% 0% 0%

+ Agregar producto

Vendedor: Edward Crowley

Subtotal: S/100.00
Descuento: S/5.00
Impuesto: S/18.00
Total: S/118.00

Anexo 3. Instrumentos cualitativos

Guía de entrevista (Instrumento cualitativo)

Datos:

Cargo o puesto en que se desempeña:	Director Técnico
Nombres y apellidos	Christian Charri Prudencio
Código de la entrevista	Entrevistado1 (Entrev.1)
Fecha	Setiembre del 2021
Lugar de la entrevista	Lince – Lima

Nro.	Sub categoría	Preguntas de la entrevista
1	Inventario	¿Cómo aseguras mantener el stock real de los productos en el establecimiento farmacéutico?
2		¿ De qué manera se realiza el control de ingreso de productos al establecimiento farmacéutico?
3		¿Cuál es la metodología que se emplea para contabilizar la cantidad de productos que salen del establecimiento farmacéutico?
4	Balance económico	¿ Bajo qué criterio gestionas la venta diaria en el establecimiento farmacéutico?
5		¿ Cómo determinas la inversión en un proceso de compra de los productos en el establecimiento farmacéutico?
6	Almacenamiento	¿ De qué manera se realiza la distribución e identificación de los productos en el establecimiento farmacéutico?

Guía de entrevista

(Instrumento cualitativo)

Datos:

Cargo o puesto en que se desempeña:	Asistente Químico Farmacéutico
Nombres y apellidos	Luz Cahuana Tapia
Código de la entrevista	Entrevistado 2 (Entrev.2)
Fecha	Setiembre del 2021
Lugar de la entrevista	Lince – Lima

Nro.	Sub categoría	Preguntas de la entrevista
1	Inventario	¿Cómo aseguras mantener el stock real de los productos en el establecimiento farmacéutico?
2		¿ De qué manera se realiza el control de ingreso de productos al establecimiento farmacéutico?
3		¿Cuál es la metodología que se emplea para contabilizar la cantidad de productos que salen del establecimiento farmacéutico?
4	Balance económico	¿ Bajo qué criterio gestionas la venta diaria en el establecimiento farmacéutico?
5		¿ Cómo solicitas la cantidad y tipo de productos a comprar en el establecimiento farmacéutico?
6	Almacenamiento	¿ De qué manera se realiza la distribución e identificación de los productos en el establecimiento farmacéutico?

Guía de entrevista
(Instrumento cualitativo)

Datos:

Cargo o puesto en que se desempeña:	Asistente Químico Farmacéutico
Nombres y apellidos	Luis Alberto Rojas
Código de la entrevista	Entrevistado 3 (Entrev.3)
Fecha	Setiembre del 2021
Lugar de la entrevista	Lince – Lima

Nro.	Sub categoría	Preguntas de la entrevista
1	Inventario	¿Cómo aseguras mantener el stock real de los productos en el establecimiento farmacéutico?
2		¿ De qué manera se realiza el control de ingreso de productos al establecimiento farmacéutico?
3		¿Cuál es la metodología que se emplea para contabilizar la cantidad de productos que salen del establecimiento farmacéutico?
4	Balance económico	¿ Bajo qué criterio gestionas la venta diaria en el establecimiento farmacéutico?
5		¿ Cómo solicitas la cantidad y tipo de productos a comprar en el establecimiento farmacéutico?
6	Almacenamiento	¿ De qué manera se realiza la distribución e identificación de los productos en el establecimiento farmacéutico?



**Universidad
Norbert Wiener**

Facultad d

FICHA DE EVALUACIÓN DEL REGISTRO DOCUMENTAL

Título del documento:	Registro de ingreso y salida de productos	
Período o año:	2021	
Objetivo del documento:	Descripción del documento:	El documento institución:
Controlar y determinar la cantidad de productos que ingresa y sale del establecimiento para no tener un impacto significativo en el stock.	El documento está diseñado para registrar el ingreso y salida de forma específica de cada producto, con la finalidad de calcular el saldo después de cada movimiento. Todos los registros y cálculos se realizan de formas manual.	Boticas R & L



FICHA DE EVALUACIÓN DEL REGISTRO DOCUMENTAL

Título del documento:	Registro de balance económico	
Período o año:	2021	
Objetivo del documento:	Descripción del documento:	El documento responde al área o institución:
Determinar la rentabilidad del establecimiento farmacéutico en función al proceso de compra y venta.	El documento está diseñado para registrar de forma manual y específica la compra y venta de cada producto, teniendo en cuenta la cantidad, precio unitario, precio total.	Boticas R & L



FICHA DE EVALUACIÓN DEL REGISTRO DOCUMENTAL

Título del documento:	Registro de almacenamiento	
Período o año:	2021	
Objetivo del documento:	Descripción del documento:	El documento responde al área o institución:
Tener la lista total de productos, ubicación y clasificación en función a sus propiedades dentro del área de almacenamiento para facilitar el proceso de venta.	Documento donde que indica todos los productos, ubicación en el establecimiento y su propiedad terapéutica, el cual es actualizado cada vez que se tiene un ingreso de un nuevo medicamento.	Boticas R & L

Anexo 4. Ficha de validación de instrumentos



Facultad de Ingeniería y Negocios

CERTIFICADO DE EVALUACIÓN DE CONTENIDO DE LA ENTREVISTA AL DIRECTOR TÉCNICO

Nº.	Formulación de los ítems/ preguntas abiertas	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Construcción gramatical ³		Observaciones	Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No		
1	¿Cómo aseguras mantener el stock real de los productos en el establecimiento farmacéutico??	X		X		X			
2	¿ De qué manera se realiza el control de ingreso de productos al establecimiento farmacéutico?	X		X		X			
3	¿Cuál es la metodología que se emplea para contabilizar la cantidad de productos que salen del establecimiento farmacéutico?	X		X		X			
4	¿ Bajo qué criterio gestionas la venta diaria en el establecimiento farmacéutico?	X		X		X			
5	¿ Cómo determinas la inversión en un proceso de compra de los productos en el establecimiento farmacéutico?	X		X		X			
6	¿ De qué manera se realiza la distribución e identificación de los productos en el establecimiento farmacéutico?	X		X		X			

DE APLICABILIDAD DE LA ENTREVISTA:

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Nombres y Apellidos	Fernando Alexis Nolazco Labajos	DNI N°	400961822
Condición en la universidad	Docente metodólogo	Teléfono / Celular	947480893
Años de experiencia	19 años	Firma	
Título profesional/ Grado académico	Licenciado/ doctor		
Metodólogo/ temático	Metodólogo	Lugar y fecha	Setiembre del 2021

¹Pertinencia: La pregunta abierta corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: La pregunta abierta es apropiado para representar al componente o subcategoría específica del constructo

³Cosnttrucción gramatical: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado de la pregunta, es abierta y permite que el entrevistado se desenvuelva.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando las preguntas formuladas son suficientes para medir la subcategoría.



CERTIFICADO DE EVALUACIÓN DE CONTENIDO DE LA ENTREVISTA A LOS ASISTENTES QUÍMICOS FARMACEUTICOS (2) Y TÉCNICO EN FARMACIA

Nº.	Formulación de los ítems/ preguntas abiertas	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Construcción gramatical ³		Observaciones	Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No		
1	¿Cómo aseguras mantener el stock real de los productos en el establecimiento farmacéutico?	X		X			X		
2	¿ De qué manera se realiza el control de ingreso de productos al establecimiento farmacéutico?	X		X			X		
3	¿Cuál es la metodología que se emplea para contabilizar la cantidad de productos que salen del establecimiento farmacéutico?	X		X			X		
4	¿ Bajo qué criterio gestionas la venta diaria en el establecimiento farmacéutico?	X		X			X		
5	¿ Cómo solicitas la cantidad y tipo de productos a comprar en el establecimiento farmacéutico?	X		X			X		
6	¿ De qué manera se realiza la distribución e identificación de los productos en el establecimiento farmacéutico?	X		X			X		

DE APLICABILIDAD DE LA ENTREVISTA:

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Nombres y Apellidos	Fernando Alexis Nolasco Labajos	DNI N°	400961822
Condición en la universidad	Docente metodólogo	Teléfono / Celular	947480893
Años de experiencia	19 años	Firma	
Título profesional/ Grado académico	Licenciado/ doctor		
Metodólogo/ temático	Metodólogo	Lugar y fecha	Setiembre del 2021

¹Pertinencia: La pregunta abierta corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: La pregunta abierta es apropiado para representar al componente o subcategoría específica del constructo

³Construcción gramatical: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado de la pregunta, es abierta y permite que el entrevistado se desenvuelva.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando las preguntas formuladas son suficientes para medir la subcategoría.


CERTIFICADO DE EVALUACIÓN DE CONTENIDO DE LA ENTREVISTA AL DIRECTOR TÉCNICO

N°.	Formulación de los ítems/ preguntas abiertas	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Construcción gramatical ³		Observaciones	Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No		
1	¿Cómo aseguras mantener el stock real de los productos en el establecimiento farmacéutico??	X		X		X			
2	¿ De qué manera se realiza el control de ingreso de productos al establecimiento farmacéutico?	X		X		X			
3	¿Cuál es la metodología que se emplea para contabilizar la cantidad de productos que salen del establecimiento farmacéutico?	X		X		X			
4	¿ Bajo qué criterio gestionas la venta diaria en el establecimiento farmacéutico?	X		X		X			
5	¿ Cómo determinas la inversión en un proceso de compra de los productos en el establecimiento farmacéutico?	X		X		X			
6	¿ De qué manera se realiza la distribución e identificación de los productos en el establecimiento farmacéutico?	X		X		X			

DE APLICABILIDAD DE LA ENTREVISTA:

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Nombres y Apellidos	Walter Amador Chávez Alvarado	DNI N°	09731774
Condición en la universidad	Docente	Teléfono / Celular	922517343
Años de experiencia	20 años	Firma	
Título profesional/ Grado académico	Magister	Lugar y fecha	Lima, 22 de noviembre del 2021
Metodólogo/ temático	Temático		

¹**Pertinencia:** La pregunta abierta corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** La pregunta abierta es apropiado para representar al componente o subcategoría específica del constructo

³**Cosntrucción gramatical:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado de la pregunta, es abierta y permite que el entrevistado se desenvuelva.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando las preguntas formuladas son suficientes para medir la subcategoría



**CERTIFICADO DE EVALUACIÓN DE CONTENIDO DE LA ENTREVISTA A LOS ASISTENTES QUÍMICOS FARMACEUTICOS
(2)**

Nº.	Formulación de los ítems/ preguntas abiertas	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Construcción gramatical ³		Observaciones	Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No		
1	¿Cómo aseguras mantener el stock real de los productos en el establecimiento farmacéutico?	X		X			X		
2	¿ De qué manera se realiza el control de ingreso de productos al establecimiento farmacéutico?	X		X			X		
3	¿Cuál es la metodología que se emplea para contabilizar la cantidad de productos que salen del establecimiento farmacéutico?	X		X			X		
4	¿ Bajo qué criterio gestionas la venta diaria en el establecimiento farmacéutico?	X		X			X		
5	¿ Cómo solicitas la cantidad y tipo de productos a comprar en el establecimiento farmacéutico?	X		X			X		
6	¿ De qué manera se realiza la distribución e identificación de los productos en el establecimiento farmacéutico?	X		X			X		

DE APLICABILIDAD DE LA ENTREVISTA:

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Nombres y Apellidos	Walter Amador Chávez Alvarado	DNI N°	09731774
Condición en la universidad	Docente	Teléfono / Celular	922517343
Años de experiencia	20 años	Firma	
Título profesional/ Grado académico	Magister		
Metodólogo/ temático	Temático	Lugar y fecha	Lima, 22 de noviembre del 2021

¹**Pertinencia:** La pregunta abierta corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** La pregunta abierta es apropiado para representar al componente o subcategoría específica del constructo

³**Cosntrucción gramatical:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado de la pregunta, es abierta y permite que el entrevistado se desenvuelva.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando las preguntas formuladas son suficientes para medir la subcategoría.



Universidad
Norbert Wiener

Facultad de Ingeniería y Negocios

CERTIFICADO DE EVALUACIÓN DE REGISTRO DOCUMENTAL

N.º	Documentos	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Observaciones	Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No		
1	Kardex de movimiento de producto	X		X		X			
2	Registro de recepción de productos	X		X		X			
3	Registro de dispensación de producto	X		X		X			
4	Registro devolución de producto	X		X		X			

OPINIÓN DE APLICABILIDAD DEL REGISTRO DOCUMENTAL:

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable** [] **Aplicable después de corregir** [] **No aplicable** []

Nombres y Apellidos	Walter Amador Chávez Alvarado	DNI N°	09731774
Condición en la universidad	Docente	Teléfono / Celular	922517343
Años de experiencia	20 años	Firma	
Título profesional/ Grado académico	Magister		
Metodólogo/ temático	Temático	Lugar y fecha	Lima, 22 de noviembre del 2021

¹**Pertinencia:** La pregunta abierta corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** La pregunta abierta es apropiado para representar al componente o subcategoría específica del constructo

³**Cosntrucción gramatical:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado de la pregunta, es abierta y permite que el entrevistado se desenvuelva.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando las preguntas formuladas son suficientes para medir la subcategoría.



**Universidad
Norbert Wiener**

Facultad de Ingeniería y Negocios

CERTIFICADO DE EVALUACIÓN DE REGISTRO DOCUMENTAL

N.º	Documentos	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Observaciones	Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No		
1	Registro de ventas diarias	X		X		X			
2	Boletas y facturas	X		X		X			

OPINIÓN DE APLICABILIDAD DEL REGISTRO DOCUMENTAL:

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable** [] **Aplicable después de corregir** [] **No aplicable** []

Nombres y Apellidos	Walter Amador Chávez Alvarado	DNI N°	09731774
Condición en la universidad	Docente	Teléfono / Celular	922517343
Años de experiencia	20 años	Firma	
Título profesional/ Grado académico	Magister		
Metodólogo/ temático	Temático	Lugar y fecha	Lima, 22 de noviembre del 2021

¹**Pertinencia:** La pregunta abierta corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** La pregunta abierta es apropiado para representar al componente o subcategoría específica del constructo

³**Cosntrucción gramatical:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado de la pregunta, es abierta y permite que el entrevistado se desenvuelva.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando las preguntas formuladas son suficientes para medir la subcategoría.



**Universidad
Norbert Wiener**

Facultad de Ingeniería y Negocios

CERTIFICADO DE EVALUACIÓN DE REGISTRO DOCUMENTAL

N.º	Documentos	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Observaciones	Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No		
1	Formato de listado y clasificación de productos	X		X		X			
2	Formato de ubicación de productos	X		X		X			

OPINIÓN DE APLICABILIDAD DEL REGISTRO DOCUMENTAL:

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Nombres y Apellidos	Walter Amador Chávez Alvarado	DNI N°	09731774
Condición en la universidad	Docente	Teléfono / Celular	922517343
Años de experiencia	20 años	Firma	
Título profesional/ Grado académico	Magister		
Metodólogo/ temático	Temático	Lugar y fecha	Lima, 22 de noviembre del 2021

¹**Pertinencia:** La pregunta abierta corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** La pregunta abierta es apropiado para representar al componente o subcategoría específica del constructo

³**Cosntrucción gramatical:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado de la pregunta, es abierta y permite que el entrevistado se desenvuelva.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando las preguntas formuladas son suficientes para medir la subcategoría.

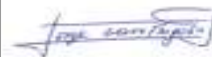
CERTIFICADO DE EVALUACIÓN DE CONTENIDO DE LA ENTREVISTA AL DIRECTOR TÉCNICO

N°.	Formulación de los ítems/ preguntas abiertas	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Construcción gramatical ³		Observaciones	Sugerencias
		SI	No	SI	No	SI	No		
1	¿Cómo aseguras mantener el stock real de los productos en el establecimiento farmacéutico?	X		X		X			
2	¿ De qué manera se realiza el control de ingreso de productos al establecimiento farmacéutico?	X		X		X			
3	¿ Cual es la metodología que se emplea para contabilizar la cantidad de productos que salen del establecimiento farmacéutico?	X		X		X			
4	¿ Bajo qué criterio gestionas la venta diaria en el establecimiento farmacéutico?	X		X		X			
5	¿ Cómo determinas la inversión en un proceso de compra de los productos en el establecimiento farmacéutico?	X		X		X			
6	¿ De qué manera se realiza la distribución e identificación de los productos en el establecimiento farmacéutico?	X		X		X			

DE APLICABILIDAD DE LA ENTREVISTA:

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Nombres y Apellidos	CACERES TRIGOSO, JORGE ERNESTO	DNI N°	07305972
Condición en la universidad	DOCENTE A TIEMPO COMPLETO	Teléfono / Celular	958749285
Años de experiencia	25 AÑOS	Firma	
Título profesional/ Grado académico	INGENIERO INDUSTRIAL / Mg. DOCENCIA UNIVERSITARIA		
Metodólogo/ temático	TEMATICO	Lugar y fecha	Lima, 02 de diciembre del 2021

¹Pertinencia: La pregunta abierta corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: La pregunta abierta es apropiado para representar al componente o subcategoría específica del constructo

³Costrucción gramatical: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado de la pregunta, es abierta y permite que el entrevistado se desenvuelva.


**CERTIFICADO DE EVALUACIÓN DE CONTENIDO DE LA ENTREVISTA A LOS ASISTENTES QUÍMICOS FARMACEUTICOS
(2)**

N°.	Formulación de los ítems/ preguntas abiertas	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Construcción gramatical ³		Observaciones	Sugerencias
		SI	No	SI	No	SI	No		
1	¿Cómo aseguras mantener el stock real de los productos en el establecimiento farmacéutico?	x		x			x		
2	¿ De qué manera se realiza el control de ingreso de productos al establecimiento farmacéutico?	x		x			x		
3	¿Cuál es la metodología que se emplea para contabilizar la cantidad de productos que salen del establecimiento farmacéutico?	x		x			x		
4	¿ Bajo qué criterio gestionas la venta diaria en el establecimiento farmacéutico?	x		x			x		
5	¿ Cómo solicitas la cantidad y tipo de productos a comprar en el establecimiento farmacéutico?	x		x			x		
6	¿ De qué manera se realiza la distribución e identificación de los productos en el establecimiento farmacéutico?	x		x			x		

DE APLICABILIDAD DE LA ENTREVISTA:

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [x]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Nombres y Apellidos	CÁCERES TRIGOSO, JORGE ERNESTO	DNI N°	07305972
Condición en la universidad	DOCENTE A TIEMPO COMPLETO	Teléfono / Celular	956749285
Años de experiencia	25 AÑOS	Firma:	
Título profesional/ Grado académico	INGENIERO INDUSTRIAL / Mg. DOCENCIA UNIVERSITARIA		
Metodólogo/ temático	TEMATICO	Lugar y fecha	Lima, 02 de diciembre del 2021

¹**Pertinencia:** La pregunta abierta corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** La pregunta abierta es apropiado para representar al componente o subcategoría específica del constructo

³**Construcción gramatical:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado de la pregunta, es abierta y permite que el entrevistado se desenvuelva.



Universidad
Norbert Wiener

Facultad de Ingeniería y Negocios

CERTIFICADO DE EVALUACIÓN DE REGISTRO DOCUMENTAL

N.º	Documentos	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Observaciones	Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No		
1	Kardex de movimiento de producto	X		X		X			
2	Registro de recepción de productos	X		X		X			
3	Registro de dispensación de producto	X		X		X			
4	Registro devolución de producto	X		X		X			

OPINIÓN DE APLICABILIDAD DEL REGISTRO DOCUMENTAL:

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Nombres y Apellidos	CACERES TRIGOSO, JORGE ERNESTO	DNI N°	07305972
Condición en la universidad	DOCENTE A TIEMPO COMPLETO	Teléfono / Celular	958749285
Años de experiencia	25 AÑOS	Firma	
Título profesional/ Grado académico	INGENIERO INDUSTRIAL / Mg. DOCENCIA UNIVERSITARIA		
Metodólogo/ temático	TEMATICO	Lugar y fecha	Lima, 02 de diciembre del 2021

¹Pertinencia: La pregunta abierta corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: La pregunta abierta es apropiado para representar al componente o subcategoría específica del constructo

³Costrucción gramatical: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado de la pregunta, es abierta y permite que el entrevistado se desenvuelva.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando las preguntas formuladas son suficientes para medir la subcategoría.



**Universidad
Norbert Wiener**

Facultad de Ingeniería y Negocios

CERTIFICADO DE EVALUACIÓN DE REGISTRO DOCUMENTAL

N.º	Documentos	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Observaciones	Sugerencias
		SI	No	SI	No	SI	No		
1	Registro de ventas diarias	X		X		X			
2	Boletas y facturas	X		X		X			

OPINIÓN DE APLICABILIDAD DEL REGISTRO DOCUMENTAL:

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Nombres y Apellidos	CACERES TRIGOSO, JORGE ERNESTO	DNI N°	07305972
Condición en la universidad	DOCENTE A TIEMPO COMPLETO	Teléfono / Celular	956749285
Años de experiencia	25 AÑOS	Firma:	
Título profesional/ Grado académico	INGENIERO INDUSTRIAL / Mg. DOCENCIA UNIVERSITARIA		
Metodólogo/ temático	TEMATICO	Lugar y fecha	Lima, 02 de diciembre del 2021



Universidad
Norbert Wiener

Facultad de Ingeniería y Negocios

CERTIFICADO DE EVALUACIÓN DE REGISTRO DOCUMENTAL

N.º	Documentos	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Observaciones	Sugerencias
		SI	No	SI	No	SI	No		
1	Formato de listado y clasificación de productos	X		X		X			
2	Formato de ubicación de productos	X		X		X			

OPINIÓN DE APLICABILIDAD DEL REGISTRO DOCUMENTAL:

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Nombres y Apellidos	CACERES TRIGOSO, JORGE ERNESTO	DNI N°	07305972
Condición en la universidad	DOCENTE A TIEMPO COMPLETO	Teléfono / Celular	958749285
Años de experiencia	25 AÑOS	Firma	
Título profesional/ Grado académico	INGENIERO INDUSTRIAL / Mg. DOCENCIA UNIVERSITARIA		
Metodólogo/ temático	TEMATICO	Lugar y fecha	Lima, 02 de diciembre del 2021

¹**Pertinencia:** La pregunta abierta corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** La pregunta abierta es apropiado para representar al componente o subcategoría específica del constructo

³**Costrucción gramatical:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado de la pregunta, es abierta y permite que el entrevistado se desvuelva.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando las preguntas formuladas son suficientes para medir la subcategoría.

Anexo 5. Ficha de validación de propuesta



Anexo.....Ficha de validez de la propuesta

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE LA PROPUESTA

Título de la investigación: Propuesta de una aplicación web para la comercialización en un establecimiento farmacéutico, Lima 2021

Nombre de la propuesta: Aplicación web para la comercialización en un establecimiento farmacéutico, Lima 2021

Yo, **Walter Amador Chávez Alvarado** identificado con DNI Nro 09731774.... Especialista en...Ingeniería de Sistemas..... Actualmente laboro en Universidad Norbert Wiener Ubicado en... Av. Petit Thouars 2021, Lince... Procedo a revisar la correspondencia entre la categoría, sub categoría e ítem bajo los criterios:

Pertinencia: La propuesta es coherente entre el problema y la solución.

Relevancia: Lo planteado en la propuesta aporta a los objetivos.

Construcción gramatical: se entiende sin dificultad alguna los enunciados de la propuesta.

N°	INDICADORES DE EVALUACIÓN	Pertinencia		Relevancia		Construcción gramatical		Observaciones	Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO		
1	La propuesta se fundamenta en las ciencias administrativas/ Ingeniería.	X		X		X			
2	La propuesta está contextualizada a la realidad en estudio.	X		X		X			
3	La propuesta se sustenta en un diagnóstico previo.	X		X		X			
4	Se justifica la propuesta como base importante de la investigación holística- mixta -proyectiva	X		X		X			
5	La propuesta presenta objetivos claros, coherentes y posibles de alcanzar.	X		X		X			
6	La propuesta guarda relación con el diagnóstico y responde a la problemática	X		X		X			
7	La propuesta presenta estrategias, tácticas y KPI explícitos y transversales a los objetivos	X		X		X			

8	Dentro del plan de intervención existe un cronograma detallado y responsables de las diversas actividades	X		X		X			
9	La propuesta es factible y tiene viabilidad	X		X		X			
10	Es posible de aplicar la propuesta al contexto descrito	X		X		X			

Y después de la revisión opino que:

1. Aprobar la propuesta.....
2.
3.

Es todo cuanto informo;



 Firma

Fecha:.....18/11/2021....

Apellidos y nombres:	Chávez Alvarado Walter Amador		
Profesional en:	Ingeniería de Sistemas	Máximo grado:	Magister
Experiencia en años:	20 años	Experto en:	Tecnologías de la Información
DNI:	09731774	Celular:	922517343
		Relación con la entidad:	Docente



Universidad
Norbert Wiener

Anexo.....Ficha de validez de la propuesta

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE LA PROPUESTA

Título de la investigación: Propuesta de una aplicación web para la gestión de procesos en un establecimiento farmacéutico, Lima 2021.

Nombre de la propuesta: Aplicación Web para la gestión de procesos en un establecimiento farmacéutico, Lima 2021.

Yo, Jorge Ernesto Cáceres Trigo identificado con DNI Nro| 07305972. Especialista en Ingeniería Industrial Actualmente laboro en la Universidad Norbert Wiener.

Ubicado en Av. Petit Thouars 2021, Lince. Procedo a revisar la correspondencia entre la categoría, sub categoría e ítem bajo los criterios:

Pertinencia: La propuesta es coherente entre el problema y la solución.

Relevancia: Lo planteado en la propuesta aporta a los objetivos.

Construcción gramatical: se entiende sin dificultad alguna los enunciados de la propuesta.

N°	INDICADORES DE EVALUACION	Pertinencia		Relevancia		Construcción gramatical		Observaciones	Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO		
1	La propuesta se fundamenta en las ciencias administrativas/ Ingeniería.	X		X		X			
2	La propuesta está contextualizada a la realidad en estudio.	X		X		X			
3	La propuesta se sustenta en un diagnóstico previo.	X		X		X			
4	Se justifica la propuesta como base importante de la investigación holística- mixta -proyectiva	X		X		X			
5	La propuesta presenta objetivos claros, coherentes y posibles de alcanzar.	X		X		X			
6	La propuesta guarda relación con el diagnóstico y responde a la problemática	X		X		X			

7	La propuesta presenta estrategias, tácticas y KPI explícitos y transversales a los objetivos	X		X		X			
8	Dentro del plan de intervención existe un cronograma detallado y responsables de las diversas actividades	X		X		X			
9	La propuesta es factible y tiene viabilidad	X		X		X			
10	Es posible de aplicar la propuesta al contexto descrito	X		X		X			

Y después de la revisión opino que:

1. Aprobar la propuesta
2.
3.

Es todo cuanto informo;



Firma

Fecha: 02 de diciembre del 2021

Apellidos y nombres:	CACERES TRIGOSO, JORGE ERNESTO		
Profesional en:	ING. INDUSTRIAL	Título / grado:	ING. INDUSTRIAL / Mg. DOCENCIA UNIVERSITARIA
Experiencia en años:	25 ANOS	Experto en:	INGENIERIA INDUSTRIAL

Anexo 6. Transcripción de entrevistas

Cargo o puesto en que se desempeña:	Director Técnico
Nombres y apellidos	Christian Charri Prudencio
Código de la entrevista	Entrevistado1 (Entrev.1)
Fecha	Setiembre del 2021
Lugar de la entrevista	Lince – Lima

Nro.	Preguntas	Respuestas
1	¿Cómo aseguras mantener el stock real de los productos en el establecimiento farmacéutico?	El control de la cantidad de productos se realiza a través de un registro diario de los Kardex, en el cual se registra el ingreso y la salida de los productos de forma específica y se calcula el sado del producto. De forma diaria se realiza la revisión de los registros realizados y se registra en el archivo en Excel los medicamentos que están por agotarse para su compra o aquellos que tiene baja rotación para evaluar la estrategia de venta. Asimismo, se tiene una base de datos de los productos donde se especifica la cantidad que se cuenta de cada uno de ellas.
2	¿ De qué manera se realiza el control de ingreso de productos al establecimiento farmacéutico?	Cada vez que se realiza una compra de productos esos son registrados de en la base de datos de la computadora del establecimiento y son registrados en los formatos de recepción y verificación detallando las especificaciones del cada producto, en donde se detalla de forma específica la cantidad y fecha de cada producto que está ingresando al establecimiento farmacéutico.
3	¿Cuál es la metodología que se emplea para contabilizar la cantidad de productos que salen del establecimiento farmacéutico?	El establecimiento farmacéutico registra de forma manual los motivos de salida de los productos, los cuales pueden ser por el proceso de venta, devoluciones por productos vencidos o por retiro de mercado. Para el caso del proceso de venta se realiza a través de un registro donde se detalla el producto y la cantidad vendida, esta actividad es fundamental ya que marca el nivel de rotación de venta de productos. Por otro lado, para los procesos de devoluciones o retiros de mercado se cuenta con formatos, donde se detalla la cantidad y el motivo de la salida de productos, Toda esta información se traslada a aun archivo en Excel para mantener el registro general y la contabilización global, por día, semana y mes.
4	¿ Bajo qué criterio gestionas la venta diaria en el establecimiento farmacéutico?	El proceso de venta de los productos en el establecimiento farmacéutico es manual, la identificación de los precios se ubican en los anaqueles de venta para que el personal se pueda guía al ofrecer los productos. Asimismo, se lleva un registro manual cada vez que se vende un producto donde se registra, el producto vendido, la cantidad y el precio total. Para determinar la venta por producto o diaria el personal realiza el cálculo a través de una calculadora para evitar confusiones que afecten el proceso de venta. La verificación de la venta total se realiza al final del día, el cual debe ser verificado con doble calculo la venta total y la sumatoria en físico del dinero generado, los cuales deben coincidir.

5	¿ Cómo determinas la inversión en un proceso de compra de los productos en el establecimiento farmacéutico?	Para realizar la compra de productos se realiza la revisión del stock de productos, los cuales se tiene registrados en el kardex y el archivo electrónico. Los mismo que permiten calcular el saldo de producto que queda en los almacenes para determinar la cantidad a comprar por cada producto. El gasto en el proceso de comprar se refleja en las boletas y facturas los cuales son archivados para llevar el control al final del mes. Asimismo, la inversión realizada se registrar en un archivo Excel para poder realizar el balance económico al final de mes y calcular la rentabilidad del establecimiento farmacéutico.
6	¿ De qué manera se realiza la distribución e identificación de los productos en el establecimiento farmacéutico?	La distribución de los productos en el establecimiento farmacéutico se realiza en función a las propiedades terapéuticas de los productos (analgésico, antiinflamatorios, antihipertensivos, antiespasmódicos, relajantes musculares, etc) y a la forma farmacéutica (inyectables, cremas , líquidos y sólidos), para una fácil identificación en el proceso de venta se identificó cada anaquel en función a su propiedad farmacológica, con la finalidad de facilitar la ubicación por parte de personal en un proceso de venta y no generar insatisfacción de los clientes.

Cargo o puesto en que se desempeña:	Asistente Químico Farmacéutico
Nombres y apellidos	Luz Cahuana Tapia
Código de la entrevista	Entrevistado 2 (Entrev.2)
Fecha	Setiembre del 2021
Lugar de la entrevista	Lince – Lima

Nro.	Preguntas	Respuestas
1	¿Cómo aseguras mantener el stock real de los productos en el establecimiento farmacéutico?	Durante el proceso de venta y compra realizamos la contabilización de todos los productos para mantener la cantidad de productos actualizados y no afectar un sobre stock o desabastecimiento de los productos. Todas las cantidades o productos se registran en formatos que se encuentran implementados en el establecimiento y son archivados de forma ordenada para que se realice una revisión por parte del director técnico y pueda determinar con exactitud la cantidad y productos que se encuentra en los almacenes.
2	¿ De qué manera se realiza el control de ingreso de productos al establecimiento farmacéutico?	Cada vez que se realice el requerimiento de productos, estos son recibidos en el área de recepción, en donde se realiza la verificación del estado y la cantidad de productos. Para asegurar la cantidad de productos se realiza el registro en los formatos de recepción del establecimiento y se compara con la orden de compra para asegurar que la cantidad que está ingresando se la correcta. y trasladados a las áreas de almacenamiento, en donde se registra en el kardex específico la cantidad producto la cantidad que está ingresando y se actualiza el saldo en función a la cantidad restante y la cantidad ingresante.

3	¿Cuál es la metodología que se emplea para contabilizar la cantidad de productos que salen del establecimiento farmacéutico?	Todos los productos que salen del establecimiento farmacéutico deben ser registrados tanto en tipo de producto y cantidad, para no afectar el stock de los productos y generar desabastecimiento de los almacenes, para ello se cuenta con formatos en donde se realiza el registro de forma específica el motivo (venta, devolución o retiro del mercado) y la cantidad de productos que salen de los almacenes. Asimismo, se actualiza de forma inmediata el kardex tener actualizado el saldo y no afectar el proceso de compra o reposición.
4	¿Bajo qué criterio gestionas la venta diaria en el establecimiento farmacéutico?	Para la venta de productos los precios se encuentran ubicados en los anaqueles de almacenamiento, los cuales se encuentran identificado con rótulos que indican el tipo de producto. Una vez ubicado el producto en las áreas de almacenamiento se registra la cantidad de producto que está saliendo para no afectar el stock y se registra en el cuaderno de ventar realizando el cálculo del precio unitario y la cantidad a vender. Al finalizar el día se realiza la suma de la cantidad total vendida y el ingreso económico percibido.
5	¿Cómo solicitas la cantidad y tipo de productos a comprar en el establecimiento farmacéutico?	En el establecimiento farmacéutico se cuenta con un registro de salida de productos, los cuales lo revisamos de forma diaria e identificamos que productos están por agitarse y requiere su reposición para no generar desabastecimiento. Los productos identificados se registran en el cuaderno de solicitudes que permite al Director Técnico revisar los productos faltantes en el almacén y realizar la compra de forma inmediata. Asimismo, se realiza inventarios mensuales y son registrados en formatos para poder conocer el stock del establecimiento.
6	¿De qué manera se realiza la distribución e identificación de los productos en el establecimiento farmacéutico?	El establecimiento farmacéutico los productos se encuentran distribuidos en anaqueles y cada uno en función a su actividad terapéutica, para poder identificar se cuenta con un formato impreso que indica en que sigla del anaquel se encuentra ubicado el producto y en la ubicación indica la propiedad farmacológica. Esto permite retirar el producto de forma inmediata y no afectar el proceso de venta ni generar insatisfacción del cliente por el tiempo de espera.

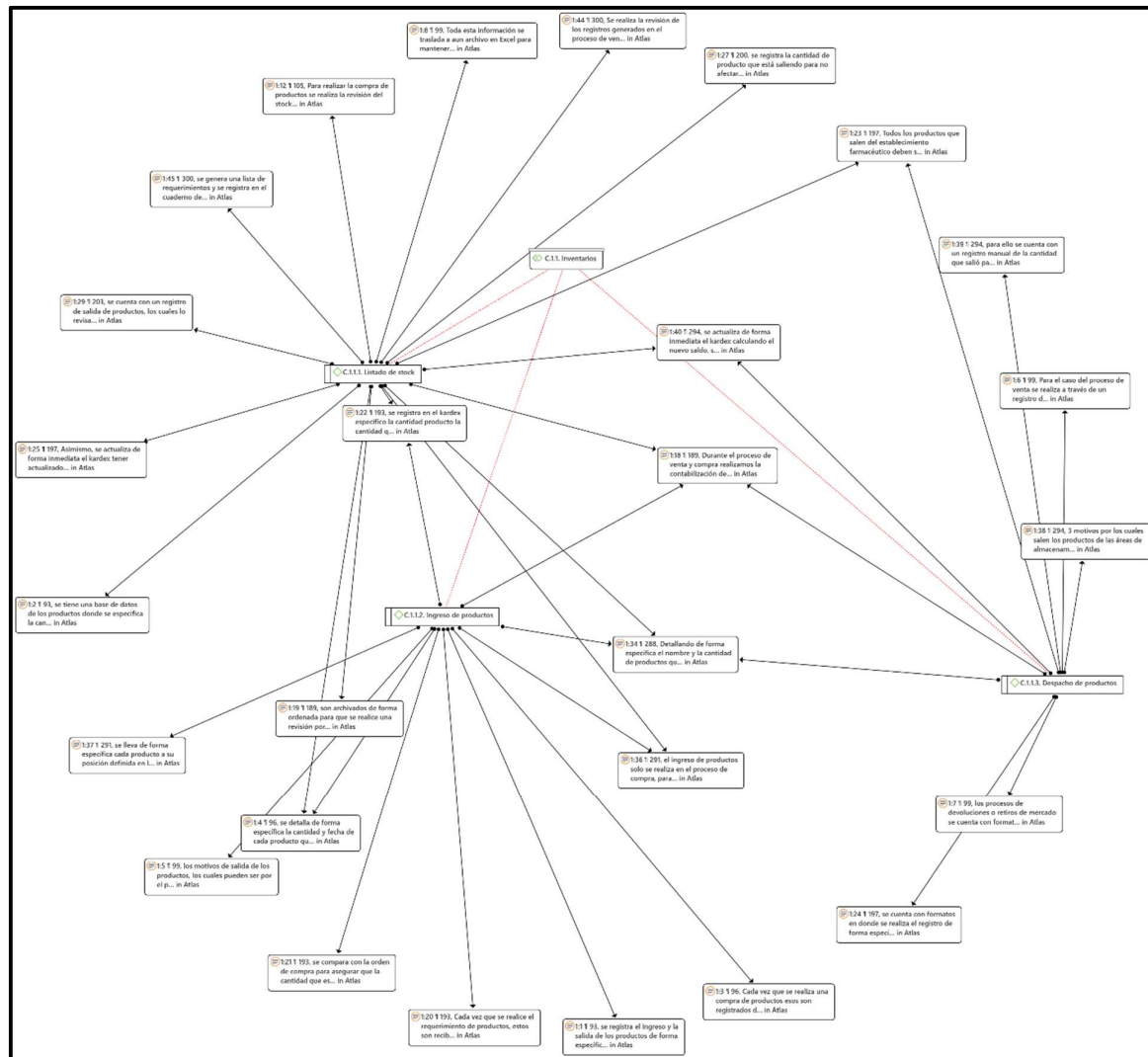
Cargo o puesto en que se desempeña:	Asistente Químico Farmacéutico
Nombres y apellidos	Luis Alberto Rojas
Código de la entrevista	Entrevistado 3 (Entrev.3)
Fecha	Setiembre del 2021
Lugar de la entrevista	Lince – Lima

Nro.	Preguntas	Respuestas
1	¿Cómo aseguras mantener el stock real de los productos en el establecimiento farmacéutico?	Todos los movimientos de los productos son registrados en los formatos que se cuentan en el establecimiento. Detallando de forma específica el nombre y la cantidad de productos que ingresan o salen de las áreas de almacenamiento para no generar un sobre stock o desabastecimiento. Todos los formatos son actualizados de forma inmediata para evitar errores en los procesos de compra, venta o cuando se realice un inventario.
2	¿ De qué manera se realiza el control de ingreso de productos al establecimiento farmacéutico?	En el establecimiento farmacéutico el ingreso de productos solo se realiza en el proceso de compra, para no afectar el stock por ingresar sin un control, se cuenta con un área (espacio físico), donde se registra el nombre y la cantidad de producto que está ingresando. Asimismo, se lleva de forma específica cada producto a su posición definida en los anaqueles y se actualiza el kardex. Esta actividad es constante y dinámica para no afectar el proceso de compra y generar un sobre stock.
3	¿Cuál es la metodología que se emplea para contabilizar la cantidad de productos que salen del establecimiento farmacéutico?	Se tiene 3 motivos por los cuales salen los productos de las áreas de almacenamiento: por devolución, retiro de mercado o proceso de venta. Este último es que genera una mayor salida de los productos y para ello se cuenta con un registro manual de la cantidad que salió para ser vendido. Asimismo, se actualiza de forma inmediata el kardex calculando el nuevo saldo, si esta operación no se realiza constantemente y de forma dinámica ocasionar desabastecimiento de producto y pérdida de las ventas.
4	¿ Bajo qué criterio gestionas la venta diaria en el establecimiento farmacéutico?	Para el proceso de venta se lleva el registro de cada operación de forma manual tanto la cantidad, el precio unitario y el precio total. Los precios en el establecimiento ya están definidos y se encuentran rotulados en cada producto, estos pueden variar en función a como maneja el precio los proveedores. Asimismo, de forma diaria se calcula la venta total de forma manual y se registra en el cuaderno de ventas. El control de la venta es importante porque permite calcular la ganancia del día y saber si los clientes están conformes con los precios ofrecidos. No llevar el control de la venta puede generar pérdidas o desabastecimiento de productos afectando la confiabilidad del negocio.
5	¿ Cómo solicitas la cantidad y tipo de	Se realiza la revisión de los registros generados en el proceso de venta y los kardex de cada anaquel de las salas de

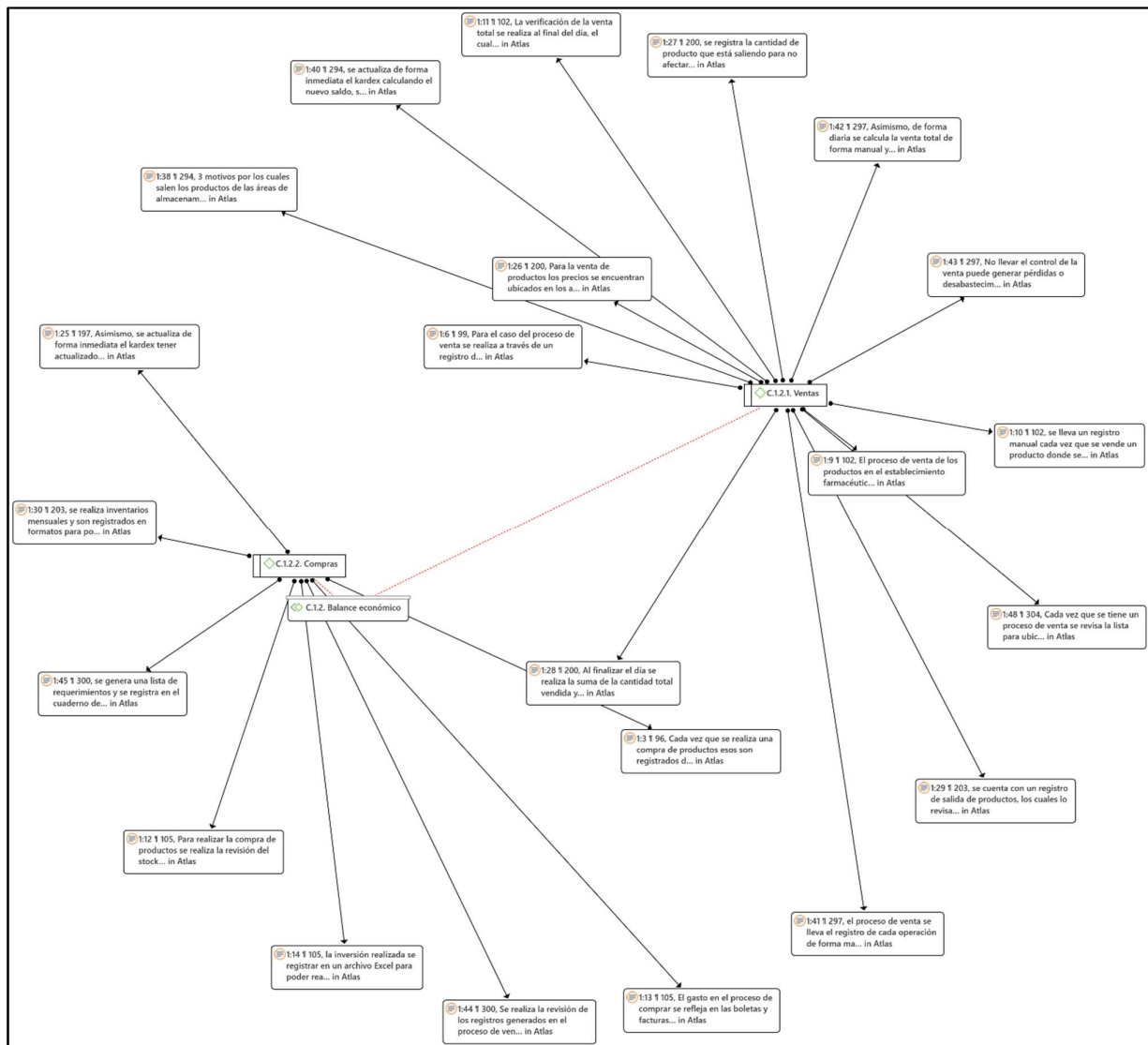
	productos a comprar en el establecimiento farmacéutico?	almacenamiento, con la finalidad de identificar que productos tiene poco stock. El mismo se genera una lista de requerimientos y se registra en el cuaderno de productos faltantes. La revisión se realiza de forma diaria para no afectar el stock del producto dentro del establecimiento.
6	¿ De qué manera se realiza la distribución e identificación de los productos en el establecimiento farmacéutico?	Todos los productos dentro de los anaqueles de almacenamiento esta ubicados en zonas identificadas con letras y con propiedades farmacológicas, esto permite tener una lista general de ubicación en un archivo. Cada vez que se tiene un proceso de venta se revisa la lista para ubicar de forma más rápida el producto solicitado y no afectar el proceso de venta, debido a que todos nuestros procesos se realizan de forma manual.

Anexo 7. Pantallazos del Atlas

Análisis cualitativo de la sub categoría inventario



Análisis cualitativo de la sub categoría balance económico



Análisis cualitativo de la subcategoría almacenamiento.

