



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

**“SISTEMA ERP PARA MEJORAR EL PROCESO DE VENTA EN LA BOTICA
VIZA E.I.R.L ”**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO DE SISTEMAS**

AUTOR:

Zamata Lima, Oscar Raúl (ORCID:0000-0001-7530-5640)

ASESOR:

Mg. Ormeño Rojas, Roberto Eduardo (ORCID: 0000-0002-8104-9310)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

SISTEMA DE INFORMACIÓN TRANSACCIONAL

LIMA – PERÚ

2021

DEDICATORIA

A mi familia y amigos cercanos que me brindaron su apoyo incondicional y han permitido que el trabajo se desarrolle con éxito.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Cesar Vallejo por habernos abierto las puertas al seno científico y poder culminar con el objetivo de optar el Título profesional.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
ÍNDICE DE TABLAS.....	vi
ÍNDICE DE GRAFICOS Y FIGURAS.....	vii
RESUMEN.....	viii
ABSTRACT.....	ix
I. INTRODUCCIÓN	2
1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA.....	2
1.2. TRABAJOS PREVIOS	4
1.3. TEORÍAS RELACIONADAS AL TEMA	10
1.3.1. Sistema ERP	11
A. Definición.....	11
B. Ventajas del sistema ERP	11
C. Beneficios de un sistema ERP	14
Mejora de procesos.....	15
A. Compras.....	16
B. Ventas	18
C. Inventario.....	19
D. Logística	20
1.3.2 Proceso de venta.....	21
1.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	25
1.4.1 Problema General	25
1.4.2 Problemas Específicos	25
1.5 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO	26
1.5.1 Justificación Institucional.....	26
1.5.2 Justificación Tecnológica.....	26
1.5.3 Justificación Económica.....	26
1.6 HIPÓTESIS	27
1.6.1 Hipótesis General	27
1.6.2 Hipótesis Específicos.....	27
1.7 OBJETIVOS	27
1.7.1 Objetivo General.....	27
1.7.2 Objetivos Específicos	27
2 MÉTODO	29
2.4 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	29
2.4.1 Tipo de Investigación	29
2.4.2 Diseño de Investigación.....	29

2.4.3	Tipo de Diseño de Investigación	29
2.5	VARIABLES, OPERACIONALIZACIÓN.....	29
2.5.1	Definición conceptual de variables	29
2.5.2	Definición Operacional.....	30
2.5.3	OPERALIZACIÓN DE VARIABLES.....	31
2.6	POBLACIÓN Y MUESTRA	33
2.6.1	Población	33
2.6.2	Muestra.....	33
2.5	MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS.....	39
2.6	ASPECTOS ÉTICOS.....	44
3	RESULTADOS.....	46
4	DISCUSIÓN	54
5	CONCLUSIÓN	56
6	RECOMENDACIONES	58
	REFERENCIAS.....	60
	ANEXOS	62

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla. 1 Operacionalización de variables.....	31
Tabla. 2 Nivel de confiabilidad.....	37
Tabla. 3 Confiabilidad índice de servicio.....	38
Tabla. 4 Confiabilidad cumplimiento de ventas.....	38
Tabla. 5 Pruebas de normalidad.....	40
Tabla. 6 Confidencialidad.....	40
Tabla. 7 Estadísticos descriptivos del indicador- índice de servicio.....	46
Tabla. 8 Estadísticos descriptivos del indicador - Cumplimiento de ventas....	47
Tabla. 9 Prueba de Normalidad del indicador Índice de servicio.....	49
Tabla. 10 Prueba T-Student de Muestras relacionadas del indicador Índice de servicio.....	49
Tabla. 11 Prueba de Normalidad del indicador Cumplimiento de ventas.....	51
Tabla. 12 Prueba T-Student de Muestras relacionadas del Cumplimiento de ventas.....	51

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura . 1 T- Student.....	44
Figura . 2 Indicador- Índice de servicio antes y después.....	46
Figura . 3 Cumplimiento de ventas antes y después.....	48

RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo general: Determinar la influencia de un sistema ERP en el proceso de venta en la Botica Viza.

El estudio se realizó con una metodología experimental porque se describe la problemática de una determinada población y pre experimental, porque se desarrolla el origen y consecuencia de las variables en estudio. Se tomó como población 1500 clientes, para el índice de servicio y cumplimiento de ventas, cada uno con sus indicadores. La técnica utilizada fue el fichaje e instrumentos de investigación como las fichas de registro.

El estudio concluye en que después de ver los resultados estadísticos, el implementar un sistema ERP influyó en la mejora del proceso de venta de la Botica Viza, por lo cual se cumplió con los objetivos definidos en el estudio.

Palabras clave: Sistema ERP, Proceso de venta, Mejora de procesos

ABSTRACT

The general objective of the research was: To determine the influence of an ERP system on the sales process at Botica Viza.

The study was carried out with an experimental methodology because it describes the problems of a certain population and pre-experimental, because the origin and consequence of the variables under study are developed. 1500 clients were taken as a population, for the service index and sales compliance indicators. The techniques used were the registration research instruments such as the registration cards.

The research concludes that after seeing the statistical results, the implementation of the ERP systems influences the improvement of the Botica Viza sales process, for which the objectives defined in the study were met.

Keywords: ERP system, Sales process, Process improvement

CAPITULO I.

INTRODUCCIÓN

I. INTRODUCCIÓN

El presente estudio está referido a la implementación de un Sistema ERP para mejorar el proceso de venta en la botica Viza, con la finalidad de poder cumplir con las exigencias que tiene hoy en día el mercado farmacéutico, al ser este rubro tan competitivo estas empresas deben tener herramientas tecnológicas que permitan conseguir ventajas competitivas frente a la competencia y por consiguiente brindar al cliente un servicio rápido y de calidad.

Actualmente ante la pandemia del Covid – 19, las TI se han convertido en algo vital e imprescindible en nuestra vida diaria, esto ha hecho que las empresas del sector farmacéutico opten por dejar de lado el manejo convencional que realizaban de forma manual para transformarlo en algo más rápido, eficiente y controlable, como son el sistema de información.

Al tener un ERP, en la organización del rubro farmacéutico, permitirá gestionar y controlar todas las operaciones que se realizan de manera inmediata.

La presente investigación se subdivide en siete capítulos.

1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA

El Decreto Supremo N°021-2001-S.A. clasifica a los establecimientos farmacéuticos como farmacias y boticas como establecimientos de primer orden de sanidad, por la dispensación y expedición de productos farmacéuticos para la solución de las afecciones que la población pueda sufrir. (MINSAL, 2001)

Los procesos como el control de registros de entrada salida y búsqueda de los medicamentos, así como el abastecimiento de mercadería y el mantenimiento de stock se realiza de manera manual en la mayoría de farmacias tal es el caso de la Botica Viza , registrando sus ingresos y egresos en hojas de cálculo, presentándose muchos percances en la realización de las actividades del día a día, pudiéndose presentar riesgos por caducidad de productos, malas previsiones de demanda, problemas financieros y lentitud en la toma de decisiones. Estos riesgos implican un potencial perjuicio al negocio y a toda la empresa farmacéutica puesto que el control manual de los procesos participativos no conlleva un buen manejo de la administración y gestión de las farmacias.

El implementar un sistema ERP no solo es aplicable a un tipo de empresa, sino que su uso se puede integrar a cualquier tipo o tamaño de empresa. La medición del rendimiento de los procesos es importante en la evaluación del proceso de evolución de las empresas que poseen metas a corto y largo plazo. La automatización del negocio es una de las ventajas más notables de la implementación de este sistema ERP gracias a la facilidad de todos los empleados para ingresar a la base de datos compartidos evitando registros manuales, haciendo posible la sincronización de datos por periodos y la mejora en la competencia a la hora de tomar decisiones ya que estas serán más eficientes con rapidez y seguridad.

El objetivo principal de un ERP es la integración de la totalidad de las funciones de la empresa en una plataforma, haciendo más rápido y ágil el acceso a datos, incrementando la eficacia. La ERP simplifica los procesos haciéndolos más simples procurando una mejora en la productividad. (Ariza, 2019)

Por ello la implementación del sistema ERP brinda a boticas Viza la mejora y control de su proceso de ventas, lo cual fue muy beneficioso más aun ante la pandemia que se viene sufriendo por el Covid – 19 y considerando que los dueños del establecimiento farmacéutico no pueden trasladarse a todas sus sedes, y es así que la botica ahora puede tener un control eficiente de todas las ventas realizadas en el día a día y de esta manera poder tomar acciones inmediatas ante cualquier problema detectado .

El ingeniero de sistemas es el encargado de realizar la implementación, realizando todos los procedimientos informáticos como fases de instalación, adecuación, configuración, etc. para que el sistema funcione adecuadamente, cumpliendo con la necesidad de la empresa farmacéutica, en el caso de este estudio se centró en la problemática de la Botica Viza.

1.2. TRABAJOS PREVIOS

A continuación se muestra el estado de arte :

Acosta, Ospino & Valencia (2017) en su artículo de estudio planteó como objetivo del desarrollo de un estudio para estimar la viabilidad, modelo, preparación, parámetros, así como la instalación y producción

necesarias para el logro de un sistema ERP. Es por eso que se utilizó una metodología cuantitativa ya que obtuvo resultados evidenciados en datos y cifras. Se culminó realizando un diseño completo del sistema planteado, siendo que, por motivos económicos, se realizó un cambio, implementando módulos de importancia mayor en busca de la mejora a nivel competitivo de la empresa recibiendo capacitaciones por un periodo para su uso, también se sugirió que poco a poco el sistema adquiriera los módulos faltantes. Finalmente, se logró solucionar los inconvenientes identificados por falta de integración y el poco conocimiento de las necesidades en las áreas más influyentes de la empresa.

- ❖ El antecedente sirvió como base para realizar una discusión adecuada ya que plasma la importancia de trabajar con un ERP ya que en la empresa que estudio el autor tuvo un aporte significativo.

Salazar (2016),realizo una investigacion que tuvo la finalidad realizar el proceso de la implementación de un ERP mejorando el proceso de venta de la ferretería de la Red Ferretera. Levantando información donde el personal llenó plantillas con datos que alimentaron el sistema, asimismo estos datos fueron revisados subiendo a un sistema de pruebas para pasar una última evaluación antes de salir a producción. Por otro lado, se pudo realizar una adecuada capacitación en el sistema con los aliados notando la predisposición de crecer su negocio conjuntamente, no solo se capacito en el funcionamiento del sistema

sino también en temas básicos de computación, a su vez dieron recomendaciones los aliados para corregir en el camino y esto ayudo en poder crear los procesos para la implementación.

- ❖ El trabajo realizado sirvió como base para entender lo importante que es el uso de un ERP para poder realizar el crecimiento de un negocio mejorando el proceso de venta, teniendo así un adecuado control.

Los autores :Acosta & Ospino(2017), en su artículo de investigación tuvo como objetivo el desarrollo de una investigación en la que se estimó la factibilidad, plan modelo, preparación, parámetros, así como la instalación y producción necesarias para el logro de un ERP para mejorar el proceso de venta. Se utilizó una metodología cuantitativa ya que obtuvo resultados evidenciados en datos y cifras. Se culminó con un diseño de un sistema completo planteado, siendo que, por el motivo económico, se realizó un cambio, implementando módulos de importancia mayor en busca de la mejora a nivel competitivo de la empresa ayudando así al proceso de ventas, se realizó capacitaciones por un periodo para su uso, también se sugirió que poco a poco el sistema adquiriera los módulos faltantes. Finalmente, se logró solucionar los inconvenientes identificados por falta de integración y el poco conocimiento de las necesidades en las áreas más influyentes mejoran mejorando así el proceso de venta.

- ❖ El antecedente permitió tener una idea más clara a la hora de poder proponer alguna mejora ya que esta se basa en identificar

los inconvenientes que tiene actualmente la empresa con la que se va a trabajar así como conocer sus necesidades y de esta manera se pueda proponer el adecuado sistema informático.

El autor Salazar (2016) en su tesis, tuvo como objetivo realizar el proceso para implementar un ERP para mejorar el proceso de venta de la Red Ferretera Esparsa. Levantando información donde el personal llenó plantillas con datos que alimentaron el sistema, asimismo estos datos fueron revisados subiendo a un sistema de pruebas para pasar una última evaluación antes de salir a producción. Por otro lado, se pudo realizar una adecuada capacitación en el sistema con los aliados notando la predisposición de crecer su negocio conjuntamente, no solo se capacito en el funcionamiento del sistema sino también en temas básicos de computación, a su vez dieron recomendaciones los aliados para corregir en el camino y esto ayudo en poder crear los procesos para la implementación.

- ❖ El antecedente sirvió como base para poder realizar una adecuada discusión así mismo permitió poder tener las bases para desarrollar un adecuado proceso de ventas en la implementación de nuestro ERP.

Los autores Riascos- Riascos & Arias (2016) en su artículo de investigación ,tuvo como objetivo general dar a conocer el impacto en la empresa , el cual es generado durante el proceso de en el que se implemento el ERP, para mejorar el proceso de venta, en la empresa Comestibles SAS. Dicho estudio fue de tipo cuantitativo y cualitativo,

teniendo como muestra a 61 personas involucradas. Después de aplicar la metodología se tuvo como resultados que existe un alto impacto positivo reflejado en la dimensión política organizacional así mismo en los otros indicadores se evidenció que hubo dificultades en el proceso lo que generó un impacto negativo. Esta investigación sirve como base para organizaciones que tengan similar característica a la empresa de esta investigación, y que deseen mejorar el proceso de su organización implementando este tipo de sistema ERP asumiendo las modificaciones que conlleva modificar el orden organizacional.

- ❖ El antecedente permitió ratificar la importancia de la implementación de un ERP a la hora de que una empresa decide ampliar su negocio y por ende tiene la necesidad de poder controlar las diferentes sedes de la manera más óptima y eficaz.

Como antecedentes nacionales se tiene:

Los autores :Coaguila & Espinoza (2019). en su investigación donde inicialmente realizaron un diagnóstico actual de la empresa, identificaron problemas en las áreas de desarrollo en logística respecto a la gestión y altos costos en inventarios y uso de stocks; la existencia de un software desfasado para las actuales exigencias del mercado y un mal planteamiento de uso de tiempos en los procesos con mayores incidencias. La realización de un estudio de tiempos que sirva como optimizador de recursos, ayudó a la determinación de las principales fuentes que generaban sobrecostos en los inventarios, el análisis de los estos mejoraría la rentabilidad de la empresa. La aplicación de la

herramienta de curva de intercambio, diagrama que muestra la causa y efecto, clasificación multi criterio mediante el ABC y las herramientas de mejora continua brindarían mejor entendimiento en el análisis de los problemas. Concluyendo se obtuvieron 13 productos relevantes que poseían tiempos largos y el costo de almacenamiento era muy cuantioso. Se propuso, después del análisis de los diferentes tipos de ERP, se tuvo la elección de NAVASOFT para la implementación.

Después de la implementación se suscitó a un incremento de ganancias y una reducción del tiempo en un 40% para optimizar los procesos, además permitió un adecuado control todas de las áreas en la organización y brindar los datos actualizados para la toma de decisiones.

- ❖ El antecedente sirvió como referencia a la hora de trabajar con control de inventarios ya que esa fue la problemática de la empresa en estudio.

El autor: Espinoza & Llerena (2018) donde presentaron la investigación de tipo descriptivo recolectando información de forma directa por la misma empresa y encuestas que estuvo enfocada en tres conceptos acerca de la motivación extrínseca como son en primer lugar la recompensa, el uso de incentivos, el castigo por el uso del sistema. La muestra que utilizó fue de 23 trabajadores a quienes se les realizó la encuesta. La investigación concluye en que había una influencia dado que había una relación entre el incentivo o castigo que se puedan dar a los trabajadores y su desempeño, determinado por el sistema.

- ❖ El antecedente permitió servir como referencia, la importancia de tener un ERP para los trabajadores de la empresa ya que en ella una ayuda indispensable que permite acelerar los procesos que realizan de forma manual.

El autor : Suclla (2015) en su investigación, cuyo objetivo fue alcanzar la mejora de su proceso de venta. Para ello se analizó la situación actual donde identificó cuales son los principales cuellos de botella mediante entrevistas y observación, teniendo como población a todo el personal de la empresa reconociendo una falta de procesos estandarizados , fallos en la actualización de la información , generación de peticiones de compra ineficientes, cantidades erróneas en el stock, retraso de gestión de despachos, entregas sin completar y fuera de fecha, envío de documentación de venta con información errónea y equivocación en los precios de venta . De esta manera, se generó indicadores de gestión para su medición cuantitativa mensual mejorando los cuellos de botella a 1541.24 dólares. Se concluyó que la recuperación de la inversión llevaría un aproximado de 3 años de un periodo de 5 años.

- ❖ El antecedente permitió darnos una clara idea de la importancia de un ERP, el cual facilita a las organizaciones la mejora del proceso de venta, lo que conlleva a tener una gestión eficiente tanto en la empresa como con los clientes.

1.3. TEORÍAS RELACIONADAS AL TEMA

1.3.1. Sistema ERP

A. Definición

Es un sistema de información usado en las empresas para integrar y tener un control de la organización en cuanto a los procesos que maneja, este sistema hace que se administre de eficientemente y eficaz sus recursos humanos, materiales, y financieros para dar solución a los requerimientos de procesamiento de información imprescindible para el buen funcionamiento de cada actividad que realiza la organización (Marín, 2011)

El software facilita la integración de todos los aspectos participes en el flujo de la información que tiene una empresa, en un solo sistema. Se trabaja con una base de datos en común de donde cada departamento de la organización pueda extraer o almacenar información en tiempo real cuya finalidad es mejorar el desempeño de la institución, haciendo más fácil el acceso a la información de los inventarios, productos, clientes, antecedentes y demás. (Shehab, 2004).

B. Ventajas del sistema ERP

Muchas de las ventajas que conlleva la implementación de un sistema ERP se comprenden las siguientes:

- Entrada de una sola vez al sistema de información
- Uso de mejores prácticas o “Best Practices”

- Permite la cantonización
- Posee una organización confiable
- Posee interacción con otros módulos
- Brinda herramienta de consulta
- Posee metodologías de implantación, basadas en la teoría del cambio. (Ovando, 2004)

El uso de un ERP en la industria farmacéutica

La gestión eficaz en las farmacéuticas hace necesaria la presencia de un método aplicable que pueda tratar con los datos y procesos del día a día. La ganancia competitiva de las industrias farmacéuticas que han empleado sistemas ERP ha sido mucho más afluente en los últimos años. Un sistema ERP puede ser muy útil en la administración de todas las áreas de una empresa farmacéutica debido al seguimiento y control de todas las operaciones que se pueden realizar, permitiendo un control general en gestión de proveedores ,auditoria de conexiones ,gestión de inventarios ,gestión del capital humano ,trazabilidad ,gestión de clientes y ventas ,historial de compra y venta ,control avanzado de lotes, lotes caducos ,integración con otras herramientas ,control de producción ,gestión de calidad ,contabilidad y finanzas.

Así mismo la implementación de un sistema ERP ayuda a realizar mejor la elección de los proveedores antes de generar cualquier pedido, permitiendo llevar un seguimiento y control de ingreso y salida de productos, optimizando y controlando los almacenes y el traslado

de lotes ,gestionando las planillas del personal y su desempeño ,controlando la vida útil de estos así como su control de calidad , administrando los aspectos en relación con los clientes permitiendo tener un historial en el que se detalle todas las particularidades de los artículos y su seguimiento ,brindando la facturaciones manera automatizada .Es así que todas la funcionalidades de la ERP incrementaran la productividad y rentabilidad de la empresa ,ahorrando tiempo y dinero en aquellos procesos que requieren mayores esfuerzos . (Barroso, 2018)

Un ERP es una herramienta de integración modular adaptable a cualquier negocio que desee apostar por la innovación permitiendo optimizar y mejorar los procesos de gestión. Un programa que incentiva el rendimiento y la rentabilidad de las compañías química-farmacéutica. (Albert, 2017)

A continuación de describen las ventajas de un ERP en la industria farmacéutica

A continuación se muestran algunas de las ventajas en el ámbito farmacéutico que se darían con el uso de un sistema ERP :

- Supervisión de la gestión eficiente de los medicamentos y sus recetas por lote
- Información disponible al usuario /paciente de los ingredientes de los fármacos y su composición
- Reducir riesgos y costos del cumplimiento de las normas FDA
- Capacidad de adaptarse a los cambios del mercado

- Mejora de la producción
- Optimizar la calidad de vida de las ventas
- Cumplimiento de las normas legales
- Control óptimo de la operatividad gracias a la gestión automatizada
- Apoyo para tomar decisiones
- Gestión de materiales y procesos de producción
- Ahorrar tiempo e incrementar la productividad

Es importante para la obtención del máximo rendimiento, ahorro y eficiencia, la elección del sistema ERP adecuado a las funciones de la empresa farmacéutica. (Barroso, 2018)

C. Beneficios de un sistema ERP

El implementar un sistema ERP brinda beneficios gracias a la mejora de las prácticas en los negocios, al permitir obtener información en tiempo real, automatizando de manera correcta los procesos.

La implementación de los sistemas requiere de cambios en la empresa, aplicando nuevas formas de trabajo, rompiendo esquemas para el desarrollo de canales de comunicación en busca de un sistema ERP exitoso. La mayoría de sistemas ERP cuentan con un concepto de flexibilidad, haciendo posible el manejo de eventos imprevistos ante diferentes necesidades, ofreciendo la posibilidad de realizar operaciones centralizadas y no centralizadas. (Silva & Silva, 2008)

Mejora de procesos

Es la tarea primordial en la estrategia de operación de una empresa, ya que es la base para la búsqueda de resultados eficientes y trabajo productivo. La finalidad de esta mejora es optimizar los recursos y el cronograma, acortando tiempos y ajustando presupuestos.

Para poder entender que es una mejora de procesos es primordial entender que es un proceso. El autor James Harrington(1992) afirma en su libro :”Business Process Improvement” (Mejoramiento de los procesos empresariales) indica que está referido a cualquier actividad que tiene una entrada , la cual obtiene un valor y produce una salida destinada a los clientes .Durante los procesos es evidente el uso de recursos ,para los resultados planteados .La manera en la que se invierte de manera eficiente los recursos necesarios para ejecutar actividades, es más conocida como mejora de procesos.

Después de describir el concepto de proceso se puede definir que la mejora de procesos se da después de haber analizado los procesos de una empresa determinada encontrando ineficiencias y actividades que pueden desarrollarse de una manera mejor.

Según el autor Román (2016), la mejora de procesos es la manera efectiva para manejar adecuadamente una empresa en cualquier nivel así mismo sirve de soporte en el logro de sus objetivos generales. A sí mismo el autor Davenport(2017), indica que una mejora de procesos es el análisis sistematizado de un total de actividades interrelacionadas entre sí con la finalidad de cambiarlos para convertirlos en procesos más eficientes ,efectivos

logrando así incrementar la competencia de poder cumplir con las exigencias de cada cliente, lo que se busca con la mejora de procesos es que se analicen los procesos de las entradas , para poder optimizar con la finalidad de obtener salidas que añadan valor a la organización.

La mejora de procesos en cualquier ámbito, produce un logro de eficiencia y procura que los recursos disponibles tengan un uso eficiente y tiempos adecuados. Las ventajas de la mejora de procesos en las empresas son las siguientes:

- Eliminación de procesos repetidos, reducción de procesos críticos, disminución y eliminación de errores, defectos en la producción y el servicio, además de una erradicación de cualquier actividad que no agregue valor.
- Reducir tiempos en el proceso, haciendo eficiente el uso del tiempo empleado a fin de entregar el producto o dar un servicio al cliente.
- Documentación de los procesos y mayor organización
- Satisfacer al cliente.
- Incremento de la productividad y eficacia de los trabajadores.

A continuación, se describe los procesos que atiende un ERP:

A. Compras

Optimizar el área de compras es uno de los intereses más destacables de los últimos tiempos debido a que forman parte del núcleo empresarial. La optimización dependerá mucho de la actividad

realizada por la organización, sin embargo, es importante tener en cuenta las pautas genéricas para el proceso de compra.

El entendimiento del proceso de compras para la concientización de la importancia en la expansión y crecimiento de la organización, planteando buena coordinación y flujo de provisión y producción; teniendo en cuenta la función de las compras, así como su incremento en el proceso productivo ya que se trata de un proceso que apalanca la mejora en la expansión de cualquier empresa. Para ello se debe contar con un software de compras y coordinar los procesos para que se pueda integrar los recursos tecnológicos en la labor del día a día.

La importancia del ciclo de compras incluye tres aspectos fundamentales en la preparación del proceso teniendo en claro el objetivo del departamento de compras (políticas de indicadores de compra y gestión de proveedores), poseer adecuada información (proponer riesgos a futuro) y las propuestas adecuadamente flexibles a las distintas situaciones que puedan aparecer (optimización del departamento de compras).

Las compras deben tener un enfoque estratégico verificando la dirección de la empresa y su impacto estratégico, la demostración de cada objetivo en la mejora de compras así mismo tiene que estar automatizadas y el planteamiento de la consecuencia de los objetivos estratégicos. Se debe tener en cuenta la correcta segmentación de proveedores mejorando de manera eficiente la función de compras de la institución. (Avanti Lean, 2019)

B. Ventas

Un proceso de venta es un sistema complejo que este encargado de satisfacer la necesidad del cliente con anticipación, la estrategia tradicional se enfoca en la venta de acuerdo a la solicitud del cliente, sin embargo, la presencia de los competidores ha convertido al proceso de ventas en el punto de partida para implementar tecnologías que permitan mayor conocimiento de los intereses de los clientes.

Para la mejora de este proceso se debe tener en cuenta la identificar la necesidad del cliente ,lo que permite analizar y conocer la situación de las oportunidades de vente desde un punto de vista global .La segmentación ,agrupa a los potenciales clientes según sus características y afinidades para personalizar el servicio de ventas .La definición e implementación de una estrategia o uso de un software puede apoyar a los procesos de venta, estableciendo usuarios y equipos destinados al área ,haciéndolos susceptibles a la automatización de datos ,optimizando el tiempo y la eficiencia con cada uno de los clientes .

La retroalimentación del proceso de optimización brindara la información necesaria para potenciar y realizar cambios en la implantación del sistema aplicado. (CRM, 2019)

C. Inventario

Es necesario poseer los niveles de inventario adecuados ya que estos controlan los costos y la funcionalidad general de la empresa. Para ello el desafío de optimizar los inventarios requiere de un enfoque estructurado en el que se debe realizar:

- Evaluación de negocios: evaluando funciones y procesos de comercio, identificando los problemas y las oportunidades de mejora incluyendo los procesos de abastecimiento, planificación, operaciones, almacén y fabricación.
- Desarrollo un plan de inventario: Determinación de la disponibilidad de datos y su fiabilidad para los procesos operativos, planificación y control del inventario para la estandarización y mejora en todos los procesos.
- Ejecución del plan: Asegurando que se cumpla con las políticas de organización y pedidos, control de proceso para garantizar la calidad, rendimiento del proveedor procurando disciplina y consistencia durante el proceso.
- Medición del desempeño con la acción del plan: Establecer indicadores como el KPI y controles de procesos para el monitoreo periódico, mejorando la practicas asegurando resultados excepcionales.
- Seguimiento asegurar la mejora continua: Identificar las causas de variación del plan, realizando revisiones periódicas, implementado programas de control para reducir tiempos de

ciclo y aminorar el plazo de entrega y de esta manera obtener un proceso basado en toma de decisiones con los datos disponibles. (Esan, 2018)

D. Logística

Un ERP es hoy en día una herramienta fundamental en la logística empresarial por el incremento de rentabilidad y crecimiento que conlleva su aplicación ERP es un grupo de sistemas encargados de manejar la información de la organización buscando la integración de sus procesos, sobre todo las que están relacionadas a la logística y a la producción, pues es una base de datos que maneja de manera conjunta toda clase de datos que permiten la correcta gestión de las pequeñas empresas de forma exitosa

El aporte de un ERP en el área de logística se destaca por la creación de una sinergia empresarial, controlando con mayor precisión la demanda, proporcionando un acceso regular a la información de cada nivel de la cadena logística, logrando así disminuir los gastos por transporte e incrementando el retorno de inversión.

La unificación de las áreas de logística que involucran las finanzas, manufactura, producción, transporte, distribución y demás permite automatizar todos los procesos, eliminando así las operaciones dificultosas que reducen tiempo a otras actividades y consumen recursos fundamentales para el desarrollo de la empresa. (Esan, 2019)

Un programa de gestión de recursos como el ERP facilita al área de logística, pudiendo controlar la rotación de existencias, controlando y programando la producción. Haciendo de la operatividad de almacenes y stock una función de la información oportuna, evitando pérdidas y compras extra, logrando reducir la compra de materia prima y manufactura a solamente la necesaria para la funcionalidad de las operaciones. (Microtech, 2018)

En los párrafos anteriores, se ha detallado la importancia de un ERP y todos los procesos que este engloba, en nuestra investigación realizada en la Botica Viza nos hemos enfocado en el Proceso de Venta, a continuación, detallaremos el mismo.

1.3.2 Proceso de venta

Según el autor Belio(2017), está definido como los pasos a seguir para lograr que se transforme un posible cliente en un cliente efectivo, así como la definición de tareas fundamentales para el proceso de venta.

El autor Valbuena(2016), define al proceso de venta como el proceso lógico de pasos que realiza el vendedor para fidelizar al cliente y convertirlo en un comprador potencial.

Según los autores (De la Parra & Madero, 2016), indican que, el proceso de venta está clasificado por 4 procesos que son: Presentación de la Venta, Búsqueda de Clientes, Planificación y Estrategia y Cierre de la Venta.

Planificación y Estrategia de la Venta:

Es en este proceso se describe la organización de cada actividad que se va a realizar para lograr un cierre de venta. Se realiza un análisis exhaustivo mediante encuestas de tipo cuantitativo o algunos casos entrevistas para un análisis cualitativo, de esta manera se puede analizar los servicios que ofrece la competencia y como poder plasmar nuestro proceso.

Búsqueda de clientes:

Este proceso está referido a la captación de clientes, a los cuales se les ofrece el servicio.

Presentación de la venta:

Es la etapa tres del proceso de venta se basa en tres fases:

A. Fase de preparación:

Se recolecta información de los posibles clientes y se identifica la necesidad de cada uno.

B. Fase convictora:

Es la presentación que realiza el vendedor para argumentar el producto que está ofreciendo.

C. Fase de persuasión: En esta fase, se persuade al cliente a adquirir el producto.

Cierre de la Venta:

Etapa final del proceso de venta el cual termina en la compra del cliente del producto o servicio.

Dimensión Planificación de venta

Índice de servicio.

Permitirá registrar el ingreso y salida de la información necesaria para que la botica pueda mejorar el proceso planteado en el proceso de crecimiento de la misma. (Cahuana ,2020)

$$\text{Valor} = \frac{\text{N}^{\circ}\text{CA}}{\text{N}^{\circ}\text{CI}} \times 100$$

Donde:

Valor: Índice de servicio

N°CA: Número de clientes atendidos.

N°CI : Número de clientes ingresados.

Dimensión Cierre de Venta

Cumplimiento del proceso de venta

$$\text{Valor} = \frac{\text{N}^{\circ}\text{TV}}{\text{N}^{\circ}\text{TC}} \times 100$$

Donde:

Valor: Cumplimiento del proceso de venta.

N°TV: Total de ventas

N°TC : Total de consultas.

1.3.3 Metodología para la implementación de un sistema ERP

Se definirá una metodología para usarla como guía, a las actividades a realizar, enfatizando en las actividades como en la secuencia.

Se aplicará la metodología Scrum para esta investigación, dado que nos lleva al trabajo en equipo.

- a) Actividad 1: definir el Product Owner

Aquí definirá las propiedades del producto solicitado. (Gestión proceso de ventas)

b) Actividad 2: definir Scrum Master

Aquí definirá la dirección del Scrum Team

Otras funciones a realizar:

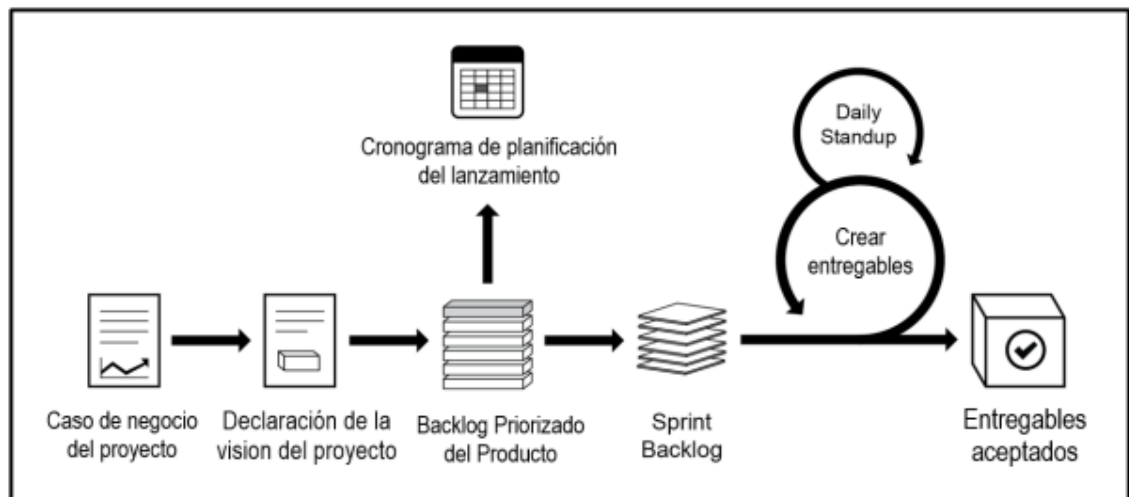
- Gestionar el producto backlog
- Apoyar al equipo a abstraer las propiedades o necesidades.
- Administrar los eventos de scrum
- Direcccionar al equipo para que tenga organización propia.
- Solucionar problemas que impidan avanzar al equipo

c) Actividad 3: características del Scrum Team

- Tener organización propia
- Cumplir múltiples funciones
- Equidad e igualdad con todos los integrantes.

d) Actividad 4: Una vez definido el equipo de trabajo, se realizarán los siguientes eventos.

Sprint: división del trabajo en pequeños bucles o ciclos pequeños; para comenzar el ciclo Scrum se necesita una reunión de stakeholders, con lo cual definirán la visión del proyecto



Flujo de Scrum para un sprint

- 1) Sprint Planning Meeting: para comenzar un sprint se deberá hacer una reunión, en esta reunión se tomará en cuenta las historias de usuario de acuerdo a su prioridad
- 2) Daily Scrum: en esta etapa los integrantes del equipo debatirán en función al progreso diario
- 3) Review Sprint: aquí mostraremos los entregables al Product owner y stakeholders
- 4) Sprint Retrospective: aquí termina el ciclo del sprint , con el análisis de dar una mejora al proceso dado

1.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.4.1 Problema General

PG: ¿De qué manera influye un sistema ERP en el proceso de venta en la Botica Viza?

1.4.2 Problemas Específicos

PE1: ¿De qué manera un sistema ERP influye en el índice de servicio del proceso de venta en la Botica Viza?

PE2: ¿De qué manera un sistema ERP influye en el cumplimiento de venta del proceso de venta en la Botica Viza?

1.5 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

1.5.1 Justificación Institucional

La tesis servirá como base fundamental de conocimiento al campo de las ingenierías tanto de sistemas, de software y otras, además de servir de apoyo para posteriores investigaciones que se den sobre el mismo rubro farmacéutico.

1.5.2 Justificación Tecnológica

Los procesos involucrados en la administración y gestión de las farmacias que necesitan de la implementación de sistemas de negocios que permitan agregar valor, permitiendo a los sistemas ERP ser aplicados en la organización y gestión de las farmacias, conociendo los procesos participativos de la organización para implementar un ERP adecuado ,daño solución al problema de evaluación con distintas metodologías existentes en el mercado haciendo posible la mejora en el mercado farmacéutico generando un negocio optimo gracias a su mejora de procesos.

1.5.3 Justificación Económica

La mejora en la calidad del servicio conlleva una mejora de la economía de la industria farmacéutica, ya que mediante esta nueva tecnología se podrá tener un control adecuado como, poder conocer los productos en stock próximos a vencer y la correcta disposición de los fármacos logrando una reducción de costes al tener solamente los productos necesarios en los stands para su

venta y distribución, evitando despilfarros en almacenamiento, material caduco y sobre stock.

1.6 HIPÓTESIS

1.6.1 Hipótesis General

HG: El sistema ERP mejora significativamente el proceso de venta en la botica Viza E.I.R.L.

1.6.2 Hipótesis Específicos

- **H1:** El sistema ERP incrementa el índice de servicio del proceso de venta en la Botica Viza.
- **H2:** El sistema ERP incrementa el cumplimiento de ventas del proceso de venta en la Botica Viza.

1.7 OBJETIVOS

1.7.1 Objetivo General

OG: Determinar la influencia de un sistema ERP en el proceso de venta en la Botica Viza.

1.7.2 Objetivos Específicos

- **OE1:** Determinar la influencia de un sistema ERP en el indicador de servicio del proceso de venta en la Botica Viza.
- **OE2:** Determinar la influencia de un sistema ERP en el cumplimiento de ventas del proceso de venta en la Botica Viza.

CAPITULO II.

MÉTODO

2 MÉTODO

2.4 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

2.4.1 Tipo de Investigación

El estudio es de tipo Tecnológica y aplicada, porque enmarca la aplicación de una tecnología para el sector farmacéutico.

Según (Pérez, 2021) una investigación se considera de tipo tecnológica cuando se realiza el cambio de un proceso tradicional a uno incorporado a la tecnología.

2.4.2 Diseño de Investigación

El estudio es experimental porque se describe la problemática de una determinada población y pre experimental, porque se realiza la causa y efecto de las variables en estudio. (Sampieri,2017)

Es explicativo ya que este tipo de investigación explica los fenómenos ocurridos, así como las condiciones en las que se dan, así mismo busca la relación que se da entre dos variables (Sampieri,2017)

Es una investigación aplicada ya que se está ligada al estudio básico, en este tipo de investigación se proporciona aportes teóricos que conllevan a dar solución al problema. (Sampieri,2017)

2.4.3 Tipo de Diseño de Investigación

Presenta un diseño trasversal ya que se describirá la problemática de la botica Viza E.I.R.L., y mediante la implementación de la tecnología ERP, se brindará una solución.

2.5 VARIABLES, OPERACIONALIZACIÓN

2.5.1 Definición conceptual de variables

El estudio está constituido por las siguientes variables:

Variable Independiente: Sistema ERP

Los autores Kumar & Hillegersberg (2000), definieron a los sistemas ERP como paquetes de sistemas de información, basados en procesos dados en las diferentes áreas funcionales que integran la empresa.

Variable Dependiente: Proceso de venta

La mejora del proceso de ventas es fundamental para las empresas que están en un ambiente de alta competitividad. Cuando una empresa identifica el proceso correcto de venta, pueden mejorarlos lo que hace que tiendan a ser más eficientes y eficaces y solo así tendrán la oportunidad de crecer y expandirse. (Davenport & Galloway & Harrington, 1988)

2.5.2 Definición Operacional

Variable Independiente (VI): Sistema ERP

La implementación de un ERP permitirá la integración de todos los procesos de la Botica Viza, logrando que toda la información quede compilada y automatizada en una sola base de datos compartida.

Variable Dependiente (VD): Proceso de venta

Con la mejora del proceso de venta se logrará incrementar la eficiencia, reduciendo recursos consumidos, aumentando la productividad de los colaboradores, así como la reducción de errores, en la botica Viza.

2.5.3 OPERALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla. 1 Operacionalización de variables

Variable	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	Dimensión	Indicador	Escala de medición
Variable I: SISTEMA ERP	Los autores Kumar & Hillegersberg (2000), definen a los sistemas ERP como paquetes de sistemas de información, basados en procesos que se dan entre las diferentes áreas funcionales que integran una empresa.	La implementación de un ERP permitirá la integración de todos los procesos de la Botica Viza , logrando que toda la información quede compilada y automatizada en una sola base de datos compartida.			
Variable II: PROCESO DE VENTA	Cuando una empresa identifica sus procesos, pueden mejorarlos lo que hace que tiendan a ser más eficientes y eficaces y solo así tendrán la oportunidad de crecer y expandirse. (Davenport &Galloway& Harrington,1988)	Con la mejora del proceso de venta se logrará incrementar la eficiencia, reduciendo recursos consumidos, aumentar la productividad de los trabajadores, así como reducir los errores, en la botica Viza.	Planificación Ventas	- Índice de servicio $Valor = \frac{N^{\circ}CA}{N^{\circ}CI} \times 100$ Donde: Valor: Indicador de servicio. N°CA: Número de clientes atendidos. N°CI : Número de clientes ingresados.	De porcentaje
			Cierre de venta	- Cumplimiento de ventas $Valor = \frac{TV}{TC} \times 100$ Donde: Valor: Cumplimiento de ventas TV: Total de ventas. TC: Total de consultas.	De porcentaje

INDICADOR	DESCRIPCIÓN	TÉCNICA	INSTRUMENTO	UNIDAD DE MEDIDA	FÓRMULA
- Índice de servicio	La finalidad de este indicador es poder tener un registro de ingresos salidas y publicidad de los datos necesarios para que la botica Viza pueda tomar decisiones inmediatas, considerando que actualmente todos los procesos se realizan de manera manual y presentan deficiencias.	Fichaje	Ficha de registro	Unidad	$Valor = \frac{N^{\circ}CA}{N^{\circ}CI} \times 100$ <p>Donde: Valor: Índice de servicio. N°CA: Número de clientes atendidos. N°CI : Número de clientes ingresados.</p>
- Cumplimiento de ventas	La finalidad de este indicador es poder medir la cantidad de consultas de los clientes y las ventas diarias que se generan.	Fichaje	Ficha de registro	Unidad	$Valor = \frac{TV}{TC} \times 100$ <p>Donde: Valor: Cumplimiento de ventas TV: Total de ventas. TC: Total de consultas.</p>

Fuente: Elaboración propia

2.6 POBLACIÓN Y MUESTRA

2.6.1 Población

Según Valderrama (2013), la población está referida a las personas que permitirán darnos alcances de la problemática actual de la investigación. En estos individuos se aplica los criterios de exclusión e inclusión para luego obtener una muestra.

En el estudio la población será la Cantidad de clientes que asisten a la botica por tanto se determinó 1500 clientes al mes.

2.6.2 Muestra

Según Sampieri (1998), define la muestra como el extracto que representara a un grupo poblacional. Se utilizó la siguiente formula:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

N = Total de clientes	1500
Z _α ² = 1.962 (si la seguridad es del 95%)	1.962
p = proporción esperada (en este caso 50% = 0.5)	0.5
q = 1 – p (en este caso 1-0.5 = 0.5)	0.5
d = precisión (en este caso se quiere un 5%).	0.05

$$n = \frac{(1500) (1.962)^2 (0.5) (0.5)}{(0.05)^2 (1500-1) + (1.962)^2 (0.5) (0.5)}$$

$$n = \frac{1444}{5}$$

$$n = 289$$

2.3.3 Muestreo

El estudio presenta un muestreo probabilístico, de tipo Aleatorio Simple.

2.4 TÉCNICA E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS, VALIDEZ Y CONFIABILIDAD

A. Técnica

Entrevista

Según Sampieri (2016), las entrevistas son opiniones abiertas que da un determinado entrevistado, lo cual sirve para deducir de donde parte la problemática estudiada.

Fichaje

Según Sampieri (2016), este es un tipo de recolección y forma de almacenar información, dándole valor y unidad.

Esta técnica permitió la recolección de datos para los indicadores.

B. Instrumento de recolección

Según Sampieri (2016), los instrumentos para recolectar información son los recursos que se utiliza para obtener digital ya sea por papel o digitalmente, estos recursos son utilizados para registrar y almacenar información.

Para la recolección de datos, se utilizó el siguiente instrumento.

✓ Ficha de registro:

Es utilizada para recoger datos de manera organizada y registrar los hechos que se observan.

Este instrumento sirvió para que el investigador observe y registre como se está realizando el proceso de venta en la Botica Viza logrando así analizar el índice de servicio y el cumplimiento de ventas del presente estudio.

Se realizaron las siguientes fichas de registro:

- Ficha para el indicador Índice de servicio, donde se trabajó con la fórmula:

$$Valor = \frac{N^{\circ}CA}{N^{\circ}CI} \times 100$$

N°CA: Número de clientes atendidos.

N°CI : Número de clientes ingresados.

- Ficha para el indicador Cumplimiento de ventas, donde se trabajó con la fórmula:

$$Valor = \frac{TV}{TC} \times 100$$

TV: Total de ventas.

TC: Total de consultas.

C. Validez y confiabilidad

A continuación se describe los tres tipos:

De criterio: Este tipo de validez, está referida a la comparación del pre y post test y hasta que puntos se correlacionan los resultados de ambos, estimando el grado de correlación de la validación. (Pineda, 2018)

De contenido: Este tipo de validez consiste en seleccionar indicadores de distintas áreas para poder medirlos. (Pineda, 2018)

De constructo: Aquí se evalúa de manera predictiva ambos test, se evalúa medias, pero sin seguir ningún patrón específico.

Confiabilidad del instrumento.

A través del Alpha de Crombach, se hizo la prueba de confiabilidad donde se obtuvo un coeficiente $>$ de 0.84 para el instrumento en general, por lo que se ve que hay una buena interrelación en los ítems que forman parte del instrumento y confiabilidad al aplicarlo.

Tabla. 2 Nivel de confiabilidad

Escala	Nivel de correlación
-1	Correlación negativa (Inversa)
0,00 – 0,19	Muy baja correlación
0,20 – 0,39	Baja correlación
0,40 – 0,59	Moderada correlación
0,60 – 0,79	Buena correlación
0,80 - 100	Muy buena correlación

Fuente: Elaboración propia

La correlación entre dos variables se medirá con la variable “r” (ro), que se denominará coeficiente de correlación y que toma valores de –1 a 1

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,929	,939	7

Fuente: Elaboración propia

Confiabilidad de los indicadores

Correlaciones

Tabla. 3 Confiabilidad índice de servicio

			IS-TEST	IS-RETEST
-	ÍNDICE DE SERVICIO TEST	Coeficiente de Correlación	1	,062
		Sig. (bilateral)		,043
		N	15	15
-	ÍNDICE DE SERVICIO RETEST	Coeficiente de Correlación	,062	1
		Sig. (bilateral)	,043	
		N	15	15

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Como se ve en los resultados del análisis de correlación, el coeficiente de arroja un nivel de significancia de 0.062 mayor al 0.060, por lo que; se puede aceptar estadísticamente que existe muy buena correlación, por tanto, el instrumento es confiable para aplicar.

Tabla. 4 Confiabilidad cumplimiento de ventas

			IS-TEST	IS-RETEST
	CUMPLIMIENTO DE VENTAS TEST	Coeficiente de Correlación	1	,066
		Sig. (bilateral)		,018
		N	15	15
	CUMPLIMIENTO DE VENTAS RETEST	Coeficiente de Correlación	,066	1
		Sig. (bilateral)	,018	
		N	15	15

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Como se observa en los resultados del análisis de correlación, arrojo un nivel de significancia de 0.066 mayor al 0.060, por lo que; se puede aceptar estadísticamente que existe muy buena correlación, por tanto el por tanto, el instrumento es confiable para aplicar.

2.5 MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS

Las investigaciones cuantitativas trabajan con técnicas estadísticas para procesar la información recolectada de manera objetiva cuantificando los mensajes para posteriormente procesarlos estadísticamente.

Se utilizó la prueba de chi-cuadrado para la prueba de hipótesis obteniendo una distribución esperada de los datos.

Datos para la prueba:

Valor de la variable	$x_1 x_2 x_3 \dots x_i \dots x_k$
Frecuencias observadas	$O_1 O_2 O_3 \dots O_i \dots O_k$
Frecuencias esperadas	$E_1 E_2 E_3 \dots E_i \dots E_k$

El estudio es pre – experimental y se realizó análisis estadísticos para la comprobación de hipótesis. Se utilizó la prueba T-Student dado que esta prueba es utilizada para realizar comparaciones de un antes y un después, tal y como se mostró en nuestra investigación.

Pruebas de Normalidad

Tabla. 5 Pruebas de normalidad

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadísti co	gl	Sig.	Estadísti co	gl	Sig.
SISTEMA ERP	,755	15	,000	,849	15	,000
PROCESO DE VENTA	,766	15	,000	,883	15	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia

Según el autor Carollo (2017), indica los siguientes criterios para la aceptación de la hipótesis.

Tabla. 6 Confidencialidad

Estadístico	Nivel de prueba	de	% de confiabilidad
>1.029	1%	99%	Se acepta la hipótesis
>0.870	2.5%	97.5%	Se acepta la hipótesis
>0.751	5%	95%	Se acepta la hipótesis

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: El estadístico supera el 0.75, por lo que se acepta la hipótesis general con un nivel de confianza del 95%.

Shapiro-Wilk : Comprueba si los datos provienen de una distribución normal .

Kolmogorov-Smirnov^a: Con un estadístico > 0.75 para un nivel de confianza del 95%.

Hipótesis específicas

H_{E1}: El sistema ERP incrementa el índice de servicio del proceso de venta en la Botica Viza.

H₀: El sistema ERP no incrementa el índice de servicio del proceso de venta en la Botica Viza

Donde:

IS_a: Índice de Servicio antes de utilizar el sistema ERP.

IS_d: Índice de Servicio después de utilizar el sistema ERP.

$$H_0: IS_a - IS_d < 0$$

H_a: El sistema ERP incrementa el índice de servicio del proceso de venta en la Botica Viza.

Donde:

IS_a: Índice de Servicio antes de utilizar el sistema ERP.

IS_d: Índice de Servicio después de utilizar el sistema ERP.

$$H_a: IS_a - IS_d > 0$$

H_{E2}: El sistema ERP incrementa el cumplimiento de ventas del proceso de venta en la Botica Viza.

H₀: El sistema ERP no incrementa el cumplimiento de ventas del proceso de venta en la Botica Viza.

Donde:

CV_a: Cumplimiento de ventas antes de utilizar el sistema ERP.

CV_d: Cumplimiento de ventas después de utilizar el sistema ERP.

$$H_0: CV_d - CV_a < 0$$

H_a: El sistema ERP incrementa el cumplimiento de ventas del proceso de venta en la Botica Viza.

Donde:

CV_a: Cumplimiento de ventas antes de utilizar el sistema ERP.

CV_d: Cumplimiento de ventas después de utilizar el sistema ERP.

$$H_a: CV_d - CV_a > 0$$

Nivel de significancia

Nivel de confianza o significancia ($1 - \alpha = 0.95$) - 95%

En el estudio se considerará 0.05 - (5% error)

Estadístico de prueba

Prueba Shapilk

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{N_1} + \frac{S_2^2}{N_2}}}$$

S1 = Varianza Pre-Test

S2 = Varianza Post-Test

\bar{x}_1 = Media - muestra Pre-Test

\bar{x}_2 = Media - muestra Post-Test

N = Número de muestra (Pre-Test y Post-Test)

Media y Promedio

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

Donde:

X= Media de la distribución.

N: Número de la muestra.

Xi= valor de n.

Desviación estándar

$$s = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$$

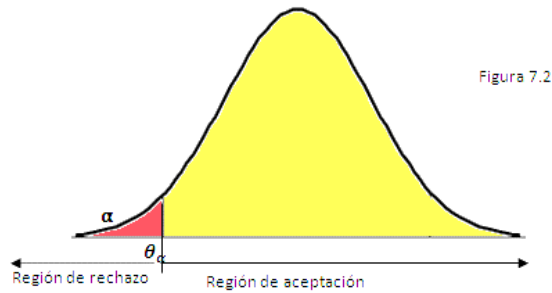
Donde:

X=Media de la distribución.

N=Muestra

\bar{x} = valor de n

T-Student



$$\text{Región de rechazo} = \{\tilde{\theta} / \hat{\theta} < \theta_{\alpha}\}$$

$$\text{Región de aceptación} = \{\tilde{\theta} / \hat{\theta} \geq \theta_{\alpha}\}$$

Figura . 1 T- Student

2.6 ASPECTOS ÉTICOS

Se siguió la metodología adecuada a la problemática de nuestro estudio, para poder concluir con los objetivos planteados de la investigación se planteó un instrumento en donde por fines de confidencialidad los participantes reservan el derecho de su identidad. , por tanto no se divulgará los Datos Personales siguiendo lo indicado por la ley N° 29733 (“Ley de Protección de Datos Personales”). Así mismo se brindó un documento de información a los participantes de la investigación como constancia de su participación voluntaria de participación, en dicho documento se nombra los objetivos y proceso del estudio.

CAPITULO III. RESULTADOS

3 RESULTADOS

Para la investigación titulada “Sistema ERP para mejorar el proceso de venta en la Botica Viza E.I.R.L ”, por primera instancia se aplicó un Pre—Test, el cual nos sirvió para conocer el estado inicial de los indicadores, posterior a ello se implementó el sistema ERP para volver a medir los indicadores, a continuación, se muestran los resultados obtenidos:

INDICADOR- ÍNDICE DE SERVICIO

Tabla. 7 Estadísticos descriptivos del indicador- Índice de servicio.

Momento	N	Mínimo	Máximo	Media	Mediana	Desviación
Antes	15	59.90%	88.60%	62.26%	63.80%	4.75%
Después	15	91.40%	98.10%	95.47%	96.45%	2.63%

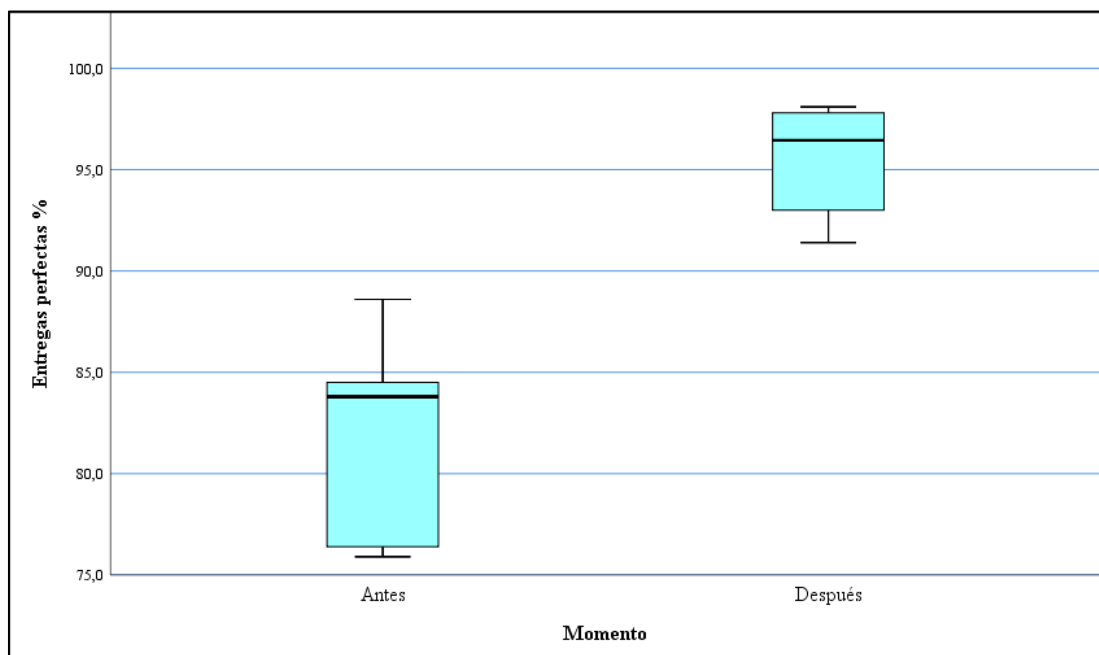


Figura . 2 Indicador- Índice de servicio antes y después

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la tabla y figura anterior que en el Pre – Test se obtuvo una media de 62.26%, mientras que en el Post – Test se obtuvo un 95.47%, tal y como se puede ver en la figura existe una gran diferencia entre el antes y el después, por lo que; se evidencia una mejora significativa de este indicador.

También se evidencia que el Índice de servicio mínimo fue de 59.90% del antes y un 91.40% después de la implementación del Sistema ERP.

La variabilidad del Índice de servicio esta habría mejorado significativamente al pasar de 4.75% a 2.63% respecto de la desviación sobre el promedio.

Entonces, sin duda alguna se revela una mejora significativa en los valores del indicador sobre el proceso de venta.

INDICADOR- CUMPLIMIENTO DE VENTAS

Tabla. 8 Estadísticos descriptivos del indicador- Cumplimiento de ventas

Momento	N	Mínimo	Máximo	Media	Mediana	Desviación
Antes	15	60.50%	74.00%	62.09%	60.50%	6.42%
Después	15	89.50%	100.00%	93.20%	93.05%	2.85%

Fuente: Elaboración propia

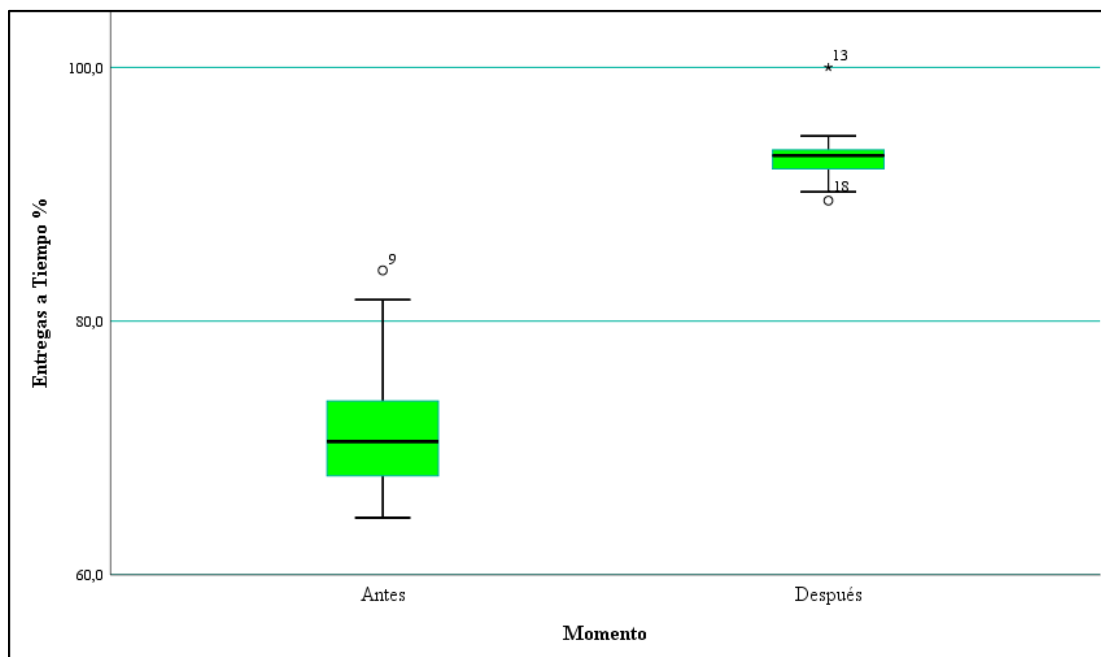


Figura . 3 Cumplimiento de ventas antes y después

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Como se muestra en la tabla y figura anterior que en el Pre – Test se obtuvo una media de 62.09%, mientras que en el Post – Test se obtuvo un 93.20%, tal y como se puede ver en la figura existe una gran diferencia entre el antes y el después, por lo que; se evidencia una mejora significativa de este indicador.

También se evidencia que el cumplimiento de ventas mínimo fue de 60.50 % del antes y un 89.50% después de la implementación del Sistema ERP.

En cuanto a la variabilidad del cumplimiento de ventas, esta habría mejorado significativamente al pasar de 6.42 % a 2.85% respecto de la desviación sobre el promedio.

Entonces, sin duda alguna se revela una mejora significativa en los valores del indicador sobre el proceso de venta.

PRUEBAS DE NORMALIDAD

Indicador: Índice de servicio

Tabla. 9 Prueba de Normalidad del indicador Índice de servicio

Indicador		Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.
Índice de servicio	Antes	0.880	15	0.129
	Después	0.857	15	0.070

Fuente: Elaboración propia

Tabla. 10 Prueba T-Student de Muestras relacionadas del indicador Índice de servicio.

	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desv.	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
Índice de servicio Después -Antes	13.2100	4.7517	1.5026	9.8108	16.6092	8.791	15	0.000

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la Tabla anterior el indicador Índice de servicio tanto el antes como el después, muestra un estadístico de Shapiro Wilk asociados a niveles de significancia de 0.129 y 0.070 respectivamente, por lo que; al ser dicha significancia superior al parámetro de 0.05 se determina que este indicador cumple con el supuesto de una distribución normal.

En este sentido para corroborar la mejora significativa del Índice de servicio antes y después en el tiempo de ejecución, se recurre a la aplicación de una técnica paramétrica como lo es la T-student en muestras relacionadas.

Ahora bien, al apreciar la Tabla 10 se tiene un estadístico T-student asociado a una significancia de 0.000 que es menor al parámetro de referencia de 0.050, por lo que; se determina que si existe una diferencia significativa entre el promedio del nivel de Índice de servicio antes y después.

Entonces, existe suficiente evidencia para afirmar que se habría logrado una mejora significativa del nivel de Índice de servicio del proceso de ventas.

Indicador: Cumplimiento de ventas

Tabla. 11 Prueba de Normalidad del indicador Cumplimiento de ventas.

Indicador		Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.
Cumplimiento de ventas	Antes	0.904	15	0.242
	Después	0.859	15	0.074

Fuente: Elaboración propia

Tabla. 12 Prueba T-Student de Muestras relacionadas del Cumplimiento de ventas.

	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
Cumplimiento de ventas Después-Antes	21.11	8.0975	2.5607	15.3174	26.9026	8.244	15	0.000

Fuente: Elaboración propia

INTERPRETACIÓN

Como puede apreciarse en la Tabla 11 el indicador de Cumplimiento de ventas, antes y después muestra un estadístico de Shapiro Wilk , asociados a niveles de significancia de 0.242 y 0.074 respectivamente, por lo que; al ser dicha significancia

superior al parámetro de 0.05 se determina que este indicador cumple con el supuesto de una distribución normal.

En este sentido para corroborar la mejora significativa del Cumplimiento de ventas ,se recurre a la aplicación de una técnica paramétrica como lo es la T-student en muestras relacionadas.

Ahora bien, al apreciar la Tabla 12 se tiene un estadístico T-student asociado a una significancia de 0.000 que es menor al parámetro de referencia de 0.050, por lo que; se determina que si existe una diferencia significativa del Cumplimiento de ventas antes y después de la implementación del ERP.

Entonces, existe suficiente evidencia para afirmar que se habría logrado una mejora significativa del nivel de Cumplimiento de ventas.

CAPITULO IV. DISCUSIÓN

4 DISCUSIÓN

Haciendo la contrastación con los antecedentes presentados por diferentes autores se comparó, como puede influenciar el índice de servicio con el cumplimiento de ventas de la Botica Viza.

Se coincide con los resultados de los autores que indican que las empresas necesitan tener competitividad y es para ello que deben dejar de trabajar con sistemas tradicionales para invertir en tecnología. Es por eso que ambos autores coinciden en que un sistema ERP y en este caso como lo es de una Botica, realiza el crecimiento de un negocio mejorando el proceso de venta, teniendo así un adecuado control.

CAPITULO V. CONCLUSIÓN

5 CONCLUSIÓN

Primera. - Después de procesar los datos estadísticos, vemos que cuando no se había implementado el Sistema ERP, se tenía un índice de servicio de 62.26%, el cual aumento a un 95.47%, después de la implementación. Por tanto, se concluye que la implementación de un sistema ERP incrementa el índice de servicio, lo cual es positivo y significativo para la Botica Viza.

Segunda. - Después de procesar los datos estadísticos, vemos que cuando no se había implementado el Sistema ERP, se tenía un cumplimiento de ventas de un 62.09%, mientras que después de la implementación, se obtuvo un 93.20%. Por lo que se concluye que el sistema ERP incrementa el cumplimiento de ventas, lo cual es positivo y significativo para la Botica Viza.

Tercera. -La investigación concluye en que después de ver los resultados estadísticos, la implementación del sistema ERP influye en la mejora del proceso de venta de la Botica Viza , por lo cual se cumplió con los objetivos definidos en la investigación .

CAPITULO VI.

RECOMENDACIONES

6 RECOMENDACIONES

- Se recomienda a la empresa poder seguir mejorando los demás procesos que también son fundamentales, y de esta manera poder abrir diferentes sedes.
- Se recomienda a otros investigadores usar como base el presente estudio para poder dar una solución de mejora en diferentes procesos como son el de compras, almacén, etc .
- Se recomienda a que la empresa realice capacitaciones constantes al personal y encuestas a los clientes sobre el grado de satisfacción al momento de la venta.

REFERENCIAS

REFERENCIAS

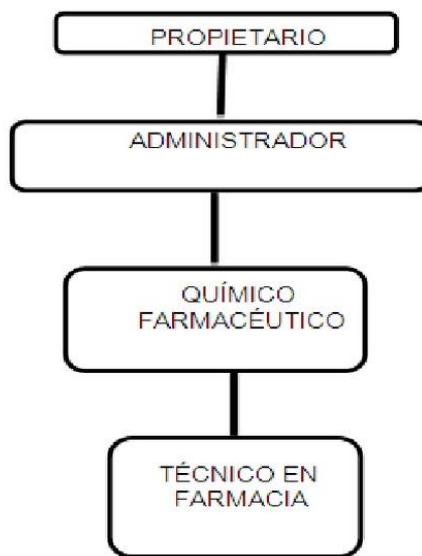
- Acosta & Ospino. (2017). *Diseño de un Sistema de Planificación de Recursos Empresariales (ERP) para una Microempresa*. Habana.
- Albert, N. (13 de Junio de 2017). *La Importancia de un ERP en el Sector Farmacéutico*. Obtenido de Marquez: <https://marquesme.com/sector-farmaceutico-importancia-de-un-erp/>
- Ariza, F. (03 de Enero de 2019). *Tecnología y negocio*. Obtenido de Empresas con sistemas ERP vs Empresas sin sistemas ERP : <https://www.itop.es/blog/item/empresas-con-sistemas-erp-vs-empresas-sin-sistemas-erp.html>
- Avanti Lean. (20 de Marzo de 2019). *Optimización del departamento de compras : 5 aspectos clave para hacerlo de manera eficaz*. Obtenido de Avanti: <https://www.avanti-lean.com/optimizacion-del-departamento-de-compras/>
- Barroso, G. (26 de Noviembre de 2018). *Las ventajas de utilizar un ERP en la industria farmacéutica*. Obtenido de Farma España Industrial: <http://www.farmaindustrial.com/noticias/las-ventajas-de-utilizar-un-erp-en-la-industria-farmaceutica-8NWVD>
- Belio. (2017). Gestión del conocimiento para el proceso de ventas. *Scielo*, 2-4.
- Collazo, M. (1997). El poder de mercado de la industria farmacéutica. *Rev Cubana Farm v.31 n.2*.
- CRM. (02 de Julio de 2019). *Cómo optimizar un proceso de venta con un CRM*. Obtenido de HAYAS: <https://hayasmarketing.com/como-optimizar-proceso-venta-crm>
- Davenport. (2017). A review of process improvement models with with a focus on the redesign. *Scielo*, 5-6.
- De la Fuente, L. (2017). Importancia del desarrollo de servicios para la farmacia. *Farmacia Profesional*, 11-14.
- De la Parra & Madero. (2016). Estrategias de venta y negociación. Mexico: Panorama.
- Esan. (30 de Enero de 2018). *¿Cómo lograr una gestión y optimización del inventario de forma estratégica?* Obtenido de Esan: <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2018/01/como-lograr-una-gestion-y-optimizacion-del-inventario-de-forma-estrategica/>
- Esan. (14 de Agosto de 2019). *ERP: Los beneficios de este software para la logística y operaciones*. Obtenido de Esan: [https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2019/08/erp-los-beneficios-de-este-software-para-la-logistica-y-operaciones/#:~:text=El%20Enterprise%20Resource%20Planning%20\(ERP,con%20la%20log%C3%ADstica%20y%20producci%C3%B3n.&text=No%20importa%20el%20secto](https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2019/08/erp-los-beneficios-de-este-software-para-la-logistica-y-operaciones/#:~:text=El%20Enterprise%20Resource%20Planning%20(ERP,con%20la%20log%C3%ADstica%20y%20producci%C3%B3n.&text=No%20importa%20el%20secto)

- Espinoza & LLerena. (2016). *Influencia del uso del sistema informático ERP en la motivación extrínseca de los Trabajadores de la ferretería Daga & Jiménez S.A.C-Miraflores durante el año 2016.* .
- Kumar & Hillegersberg (. (2000). *Sistemas ERP (Enterprise Resources*. Valencia : Universidad Politécnica de Valencia.
- Marín, H. (2011). *Beneficios de la utilización de un sistema ERP en una empresa manufacturera de la industria farmacéutica*. Tlaquepaque: Instituto tecnológico y de estudios superiores de occidente.
- Microtech. (03 de Septiembre de 2018). *Microtech*. Obtenido de Software ERP para el área de compras, ventas y logística: <https://www.microtech.es/blog/software-erp-para-el-%C3%A1rea-de-compras-ventas-y-log%C3%ADstica>
- MINSA. (2001). *DECRETO SUPREMO Nº 021-2001-SA*. Lima: Ministerio de Salud.
- Ovando, R. (15 de Septiembre de 2004). *Consideraciones de Outsourcing para la Implementación de Sistemas ERP en las Pymes*. Obtenido de <http://www.gestiopolis.com/canal.es/gerencia/1/erpruben276.htm>
- Pineda. (2018). Pertinencia de los términos validez y fiabilidad en investigaciones. *Scielo*, 2-3.
- Riascos & Arias. (2016). *“Análisis del impacto organizacional en el proceso de implementación de los Sistemas de Información ERP–Caso de Estudio”*. Barcelona.
- Román. (2016). Procedimiento para la mejora de los procesos del Sistema Integrado de Gestión. *Revista de ingeniería Cuba*, 9, 2-4. Recuperado el 06 de 2021
- Salazar. (2016). *“Proceso de implementación de un Sistema ERP para ferreterías aliadas a la red ferretera”* . Córdoba.
- Sampieri(2017) *“Metodología de la investigación ”*, Redalyc
- Shehab, E. M. (2004). Enterprise Resource Planning: An Integrative Review. *Business Process Management Journal*, 359 - 386.
- Silva, M., & Silva, D. (2008). Sistemas de planificación de recursos empresariales utilizados en el estado Bolívar. *Universidad, Ciencia y Tecnología*.
- Valbuena. (2016). Fuerza de ventas determinante de la competitividad empresarial. *Revista de Ciencias Sociales*, 2-6.

ANEXOS

ANEXO 1: ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA

ORGANIGRAMA DE LA BOTICA



ANEXO 2: DIAGRAMA DE PROCESO

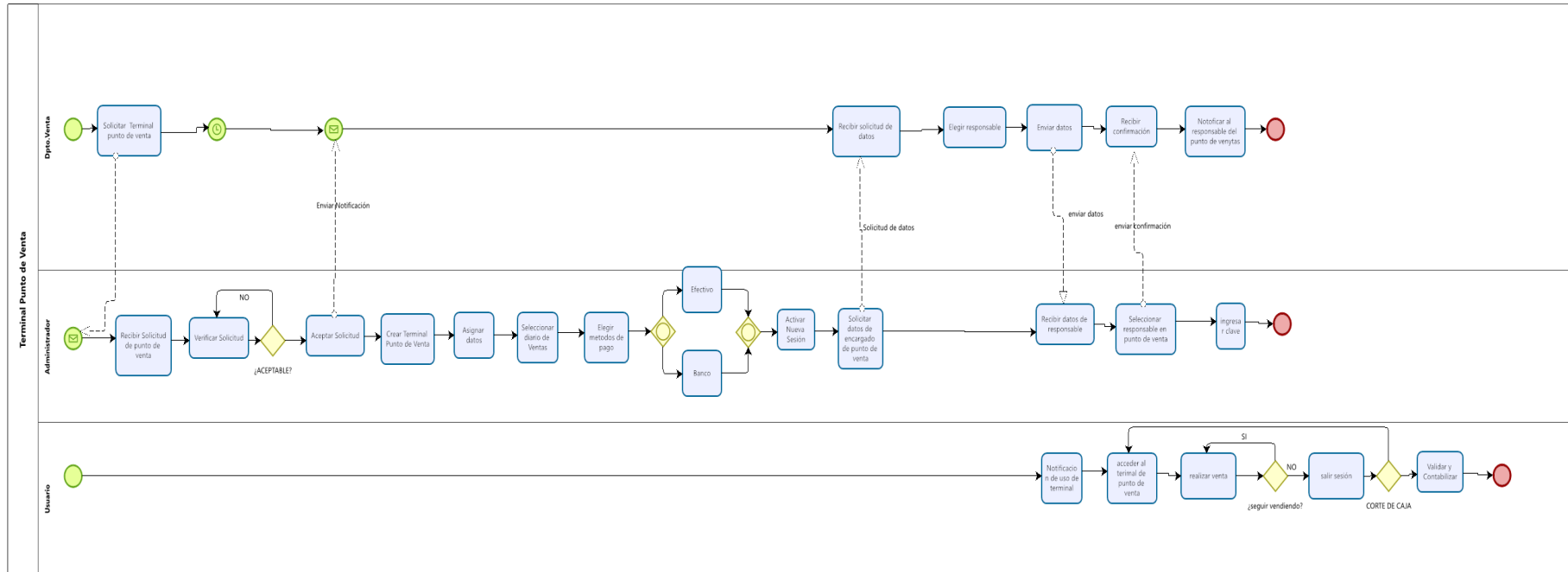


Diagrama de proceso- punto de venta

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 3: Ficha técnica para la recolección de datos.

Autor		ZAMATA LIMA, OSCAR RAUL
Instrumento		Ficha de registro
Empresa		Botica Viza
Fecha de aplicación		04 de agosto 2021
Objetivo		Determinar la influencia de un sistema ERP en el proceso de venta en la Botica Viza.
Duración		15 días (de lunes a domingo)
Variable	Técnica	Instrumento
Proceso de venta	Fichaje	Ficha de registro
Sistema ERP	-----	-----

ANEXO 4: Fichas de registro

FICHA DE REGISTRO				
Investigador	ZAMATA LIMA, OSCAR RAUL	Tipo de Prueba:	PRE-TEST	
Empresa investigada:	Botica Viza			
Fecha de inicio:	4/08/2021	Fecha Fin:	18/08/2021	
VARIABLE	INDICADOR	MEDIDA	FÓRMULA	
Proceso de ventas	índice de Servicio	Unidad	IS= N° total de Clientes atendidos / Clientes ingresados	
Día	Fecha	Clientes Atendidos	Clientes Ingresados	Índice del Servicio
1	4/08/2021	9	15	0.60
2	5/08/2021	11	17	0.65
3	6/08/2021	13	18	0.72
4	7/08/2021	10	14	0.71
5	8/08/2021	10	15	0.67
6	9/08/2021	12	15	0.80
7	10/08/2021	9	18	0.50
8	11/08/2021	13	16	0.81
9	12/08/2021	11	16	0.69
10	13/08/2021	12	17	0.71
11	14/08/2021	9	15	0.60
12	15/08/2021	12	14	0.86
13	16/08/2021	12	14	0.86
14	17/08/2021	13	17	0.76
15	18/08/2021	9	15	0.60

TOTAL

Muestra:	289
Personas que generaron ticket:	236
Personas que se retiraron:	71
Clientes atendidos(hizo consulta):	165

FICHA DE REGISTRO

Investigador	ZAMATA LIMA, OSCAR RAUL	Tipo de Prueba:	PRE-TEST
---------------------	-------------------------	------------------------	----------

Empresa investigada:	Botica Viza
-----------------------------	-------------

Fecha de inicio:	4/08/2021	Fecha Fin:	18/08/2021
-------------------------	-----------	-------------------	------------

VARIABLE	INDICADOR	MEDIDA	FÓRMULA
Proceso de ventas	Cumplimiento de ventas	Porcentaje	CV N° total de ventas/ N° total de consultas *100

Día	Fecha	N° de Total de ventas	N° de Total Consultas	Cumplimiento de ventas
1	4/08/2021	6	11	54.55
2	5/08/2021	6	13	46.15
3	6/08/2021	5	12	41.67
4	7/08/2021	5	11	45.45
5	8/08/2021	4	11	36.36
6	9/08/2021	3	10	30.00
7	10/08/2021	6	9	66.67
8	11/08/2021	6	9	66.67
9	12/08/2021	5	11	45.45
10	13/08/2021	5	13	38.46
11	14/08/2021	3	13	23.08
12	15/08/2021	5	12	41.67
13	16/08/2021	3	12	25.00
14	17/08/2021	4	13	30.77
15	18/08/2021	6	13	46.15

TOTAL

N° Total de consultas:	173
N° Total de ventas:	72
N° Total de ventas perdidas:	101

FICHA DE REGISTRO

Investigador	ZAMATA LIMA, OSCAR RAUL	Tipo de Prueba:	POST-TEST	
Empresa investigada:	Botica Viza			
Fecha de inicio:	23/08/2021	Fecha Fin:	06/09/2021	
VARIABLE	INDICADOR	MEDIDA	FÓRMULA	
Proceso de ventas	Índice de Servicio	Unidad	IS: N° total de Clientes atendidos/ N° total de clientes ingresados	
Día	Fecha	Personas Atendidas	Clientes Ingresados	Índice del Servicio
1	23/08/2021	16	18	0.89
2	24/08/2021	13	14	0.93
3	25/08/2021	13	17	0.76
4	26/08/2021	14	19	0.74
5	27/08/2021	15	19	0.79
6	28/08/2021	14	15	0.93
7	29/08/2021	16	19	0.84
8	30/08/2021	14	16	0.88
9	31/08/2021	14	19	0.74
10	01/09/2021	15	17	0.88
11	02/09/2021	16	17	0.94
12	03/09/2021	16	18	0.89
13	04/09/2021	15	17	0.88
14	05/09/2021	14	15	0.93
15	06/09/2021	15	17	0.88

TOTAL

Muestra:	289
Persona que generaron ticket:	257
Personas que se retiraron:	32
Clientes atendidos (hizo consulta):	220

FICHA DE REGISTRO

Investigador	ZAMATA LIMA, OSCAR RAUL	Tipo de Prueba:	POST-TEST
Empresa investigada:	Botica Viza		
Motivo de investigación:	Cumplimiento de ventas		
Fecha de inicio:	23/08/2021	Fecha Fin:	06/09/2021
VARIABLE	INDICADOR	MEDIDA	FÓRMULA
Proceso de ventas	Cumplimiento de ventas	Unidad	CV N° total de ventas / N° total de consultas

Día	Fecha	N° Total de ventas	N° de Total Consultas	Índice del Servicio
1	23/08/2021	15	17	0.88
2	24/08/2021	14	16	0.88
3	25/08/2021	14	16	0.88
4	26/08/2021	12	15	0.80
5	27/08/2021	13	15	0.87
6	28/08/2021	11	13	0.85
7	29/08/2021	14	15	0.93
8	30/08/2021	14	16	0.88
9	31/08/2021	16	19	0.85
10	01/09/2021	13	16	0.81
11	02/09/2021	15	16	0.94
12	03/09/2021	13	14	0.93
13	04/09/2021	15	16	0.94
14	05/09/2021	14	15	0.93
15	06/09/2021	13	15	0.87

TOTAL

N° Total de consulta	234
N° Total de ventas	206
N° Total de ventas perdidas	28

BASE DE DATOS EXPERIMENTAL

ÍNDICE DE SERVICIO			CUMPLIMIENTO DE VENTAS		
N°	PRE - TEST	POST - TEST	N°	PRE - TEST	POST - TEST
1	0.60	0.89	1	54.55	0.88
2	0.65	0.93	2	46.15	0.88
3	0.72	0.76	3	41.67	0.88
4	0.71	0.74	4	45.45	0.80
5	0.67	0.79	5	36.36	0.87
6	0.80	0.93	6	30.00	0.85
7	0.50	0.84	7	66.67	0.93
8	0.81	0.88	8	66.67	0.88
9	0.69	0.74	9	45.45	0.85
10	0.71	0.88	10	38.46	0.81
11	0.60	0.94	11	23.08	0.94
12	0.86	0.89	12	41.67	0.93
13	0.86	0.88	13	25.00	0.94
14	0.76	0.93	14	30.77	0.93
15	0.60	0.88	15	46.15	0.87

FICHA DE REGISTRO

Investigador	ZAMATA LIMA, OSCAR RAUL	Tipo de Prueba	Test
Empresa	Botica Viza		
Fecha de inicio	13/09/2021	Fecha Fin:	26/09/2021
Variable	Indicador	Medida	Fórmula
Proceso de venta	IS	Unidad	$IS = (\text{N}^\circ \text{ cliente atendidos} / \text{N}^\circ \text{ clientes ingresados})$

Ítem	Fecha	N° clientes atendidos	N° clientes ingresados	IS
1	13/09/2021	8	18	0.44
2	14/09/2021	7	15	0.47
3	15/09/2021	9	16	0.56
4	16/09/2021	9	16	0.56
5	17/09/2021	9	15	0.60
6	18/09/2021	8	17	0.47
7	19/09/2021	7	16	0.44
9	20/09/2021	9	18	0.50
10	21/09/2021	9	15	0.60
11	22/09/2021	8	17	0.47
12	23/09/2021	9	19	0.47
13	24/09/2021	7	16	0.44
14	25/09/2021	7	17	0.41
15	26/09/2021	9	18	0.50

FICHA DE REGISTRO			
Investigador	ZAMATA LIMA, OSCAR RAUL	Tipo de Prueba	Re -Test
Empresa Investigada	Botica Viza		
Fecha de inicio	13/09/2021	Fecha Fin:	26/09/2021
Variable	Indicador	Medida	Fórmula
Proceso de venta	IS	Unidad	IS= (N° cliente atendidos/ N° clientes ingresados)

Ítem	Fecha	N° clientes atendidos	N° clientes ingresados	IS
1	13/09/2021	9	17	0.53
2	14/09/2021	8	15	0.53
3	15/09/2021	9	16	0.56
4	16/09/2021	9	17	0.53
5	17/09/2021	8	15	0.53
6	18/09/2021	7	16	0.44
7	19/09/2021	8	17	0.47
8	20/09/2021	9	16	0.56
9	21/09/2021	8	17	0.47
10	22/09/2021	8	16	0.50
11	23/09/2021	7	19	0.37
12	24/09/2021	8	16	0.50
13	25/09/2021	8	15	0.53
14	26/09/2021	7	18	0.39
15	13/09/2021	9	18	0.50

Indicador : Cumplimiento de ventas

FICHA DE REGISTRO			
Investigador	ZAMATA LIMA, OSCAR RAUL	Tipo de Prueba	Test
Empresa Investigada	Botica Viza		
Fecha de inicio	13/09/2021	Fecha Fin:	26/09/2021
Variable	Indicador	Medida	Fórmula
Proceso de venta	Cumplimiento de Ventas	Unidad	$CV = (N^{\circ} \text{ de ventas} / N^{\circ} \text{ de consultas})$

Ítem	Fecha	N° de ventas	N° de consultas	CV
1	13/09/2021	7	10	0.70
2	14/09/2021	5	8	0.63
3	15/09/2021	4	7	0.57
4	16/09/2021	6	10	0.60
5	17/09/2021	3	8	0.38
6	18/09/2021	3	9	0.33
7	19/09/2021	5	12	0.42
8	20/09/2021	4	8	0.50
9	21/09/2021	6	7	0.86
10	22/09/2021	4	10	0.40
11	23/09/2021	4	8	0.50
12	24/09/2021	3	9	0.33
13	25/09/2021	5	12	0.42
14	26/09/2021	3	7	0.43
15	13/09/2021	9	9	1.00

FICHA DE REGISTRO			
Investigador	ZAMATA LIMA, OSCAR RAUL	Tipo de Prueba	Re - Test
Empresa Investigada	Botica Viza		
Fecha de inicio	13/09/2021	Fecha Fin:	26/09/2021
Variable	Indicador	Medida	Fórmula
Proceso de venta	Cumplimiento de Ventas	Unidad	CV= (N° de ventas / N° de consultas)

Ítem	Fecha	N° de ventas	N° de consultas	IS
1	13/09/2021	5	8	0.63
2	14/09/2021	3	8	0.38
3	15/09/2021	5	9	0.56
4	16/09/2021	3	7	0.43
5	17/09/2021	3	7	0.43
6	18/09/2021	5	8	0.63
7	19/09/2021	3	9	0.33
8	20/09/2021	4	7	0.57
9	21/09/2021	4	8	0.50
10	22/09/2021	5	8	0.63
11	23/09/2021	5	9	0.56
12	24/09/2021	3	7	0.43
13	25/09/2021	5	7	0.71
14	26/09/2021	4	8	0.50
15	13/09/2021	4	8	0.50

ANEXO 5: Forma de registro que tenía la Botica Viza

BOTICA VIZA
 ATENCIÓN PROFESIONAL PERMANENTE
De: Viza Salinas José Sandro
 VENTA DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS
 Y ARTÍCULOS DE TOCADOR
 Av. Las Palmeras Nro. 5276 - Lima - Lima - Los Olivos
 Cel: 991 218 094

R.U.C. 10449684198
BOLETA DE VENTA
 0001- **Nº 003311**

DÍA	MES	AÑO
16	06	21

Sr(a): D.N.I.

Dirección: D.N.I.

CANT.	DESCRIPCION	P. U.	TOTAL
4	Panadol Ant.		10.00
2	Panadol Forte		4.40
2	Panadol Adulto		3.60
2	Amoxicilip		3.00
10	Amoxicilip Aug		3.50
4	Uronolab forte		8.00
10	Pargalauel		2.00
2	Dento 3		8.00
1	Nivea Polon		8.50
5	Dexalor		10.00
3	Agitromicina		6.00
2	Hisopo		4.00
	<i>Gracias por su Preferencia!!!</i>		5

CANCELADO

TOTAL S/. **71.00**

ALEJO TORRES VICTOR HUGO
 R.U.C. 10884113172
 Serie: 0001 del 3001 al 4000
 Aut. N° 14345145023 F.I. 23/07/2020

EMISOR

Fuente: Elaboración propia

-3/3 pan (Leo)		
01	Enjuague bucal peq.	= 3,00
01	Biel	= 0,40
02	Dexalor	= 14,00
01	Dexalor	= 2,00
02	Apascan Plas KN75	= 24,00
02	Peristay	= 2,40
03	Nastuzol	= 4,50
01	Ampolla Hexidic	= 4,00
01	Ampolla Orfenaduna	= 4,00
01	Jenusew 10ml	= 0,70
01	Hisopos	= 2,00
01	Kan Tenne	= 17,00
01	Palkes	= 15,00
01	Sal andreas	= 0,70
01	Preservatulo Piel	= 4,50
01	Shampo	= 13,00
01	acondicionador	= 13,00
<hr/>		
+ 1	Ketacbond 2,00	= 117,50
1	model 2,50	+ 10,00
1	Dexalor 2,00	
1	Corta unias 2,50	<hr/> 127,50
1	Corta unia gr. 3,50	185,10
1	Voxanture 1,50	
2	Dexa 3,00	19,00
	<hr/> 17,00	<hr/> 331,60
	-3(Leo)Pan +	<hr/> 14,00

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 6: Código reporte

```
<odoo>
<template id="report_saleorder_document">
  <t t-call="report.external_layout">
    <t t-set="doc" t-value="doc.with_context({'lang':doc.partner_id.lang})" />
    <div class="page">
      <div class="oe_structure"/>
      <div class="row">
        <div class="col-xs-6">
          <!-- inicio edicion -->
          <table class="table table-condensed">
            <thead>
              <th><h5> <strong>Desarrolladores: </strong></h5></th>
            </thead>
            <div >
              <td>Oscar Zamata</td>
            </div>
          </table >
          <!-- fin edicion -->
          <strong t-
if="doc.partner_shipping_id == doc.partner_invoice_id">Cliente y Dirección de pago con envío
de Delivery:</strong>
          <!-- fin edicion -->
          <strong t-
if="doc.partner_shipping_id != doc.partner_invoice_id">Invoicing address:</strong>
          <div t-field="doc.partner_invoice_id"
            t-
options={'widget': "contact", "fields": ["address", "name", "phone", "fax"], "no_marker": True, "
phone_icons": True}/>
          <p t-if="doc.partner_invoice_id.vat">VAT: <span t-
field="doc.partner_invoice_id.vat"/></p>
          <div t-if="doc.partner_shipping_id != doc.partner_invoice_id" class="mt8">
            <strong>Shipping address:</strong>
            <div t-field="doc.partner_shipping_id"
              t-
options={'widget': "contact", "fields": ["address", "name", "phone", "fax"], "no_marker": True, "
phone_icons": True}/>
```

```

        <p t-if="doc.partner_shipping_id.vat">VAT: <span t-
field="doc.partner_shipping_id.vat"/></p>
    </div>
</div>
<div class="col-xs-5 col-xs-offset-1">
    <div t-field="doc.partner_id"
    t-
options={'"widget": "contact", "fields": ["address", "name"], "no_marker": True}' />
    </div>
</div>

<h2>
    <span t-if="doc.state not in ['draft','sent']">Order # </span>
    <span t-if="doc.state in ['draft','sent']">Quotation # </span>
    <span t-field="doc.name"/>
</h2>

<div class="row mt32 mb32" id="informations">
    <div t-if="doc.client_order_ref" class="col-xs-3">
        <strong>Your Reference:</strong>
        <p t-field="doc.client_order_ref"/>
    </div>
    <div t-if="doc.date_order" class="col-xs-3">
        <strong t-if="doc.state not in ['draft','sent']">Date Ordered:</strong>
        <strong t-if="doc.state in ['draft','sent']">Quotation Date:</strong>
        <p t-field="doc.date_order"/>
    </div>
    <div t-if="doc.user_id.name" class="col-xs-3">
        <strong>Salesperson:</strong>
        <p t-field="doc.user_id"/>
    </div>
    <div name="payment_term" t-if="doc.payment_term_id" class="col-xs-3">
        <strong>Payment Terms:</strong>
        <p t-field="doc.payment_term_id"/>
    </div>
</div>

<!-- Is there a discount on at least one line? -->
<t t-set="display_discount" t-value="any([l.discount for l in doc.order_line])"/>

<t t-foreach="doc.order_lines_layouted()" t-as="page">
    <table class="table table-condensed">
        <thead>
            <tr>
                <th>Description</th>
                <th class="text-right">Quantity</th>
                <th class="text-right">Unit Price</th>

```

```

        <th t-if="display_discount" class="text-
right" groups="sale.group_discount_per_so_line">Disc.(%)</th>
        <th class="text-right">Taxes</th>
        <th class="text-right" groups="sale.group_show_price_subtotal">Price</th>
        <th class="text-
right price_tax_included" groups="sale.group_show_price_total">Total Price</th>
    </tr>
</thead>
<tbody class="sale_tbody">
    <t t-foreach="page" t-as="layout_category">

        <t t-
if="layout_category_size > 1 or page_size > 1" groups="sale.group_sale_layout">
            <tr class="active">
                <td colspan="7" style="font-weight: bold; border-
bottom: 1px solid black;">&amp;bull;
                    <t t-esc="layout_category['name']"/>
                </td>
            </tr>
        </t>

        <!-- Lines associated -->
        <t t-foreach="layout_category['lines']" t-as="l">
            <tr>
                <td><span t-field="l.name"/></td>
                <td class="text-right">
                    <span t-field="l.product_uom_qty"/>
                    <span t-field="l.product_uom" groups="product.group_uom"/>
                </td>
                <td class="text-right">
                    <span t-field="l.price_unit"/>
                </td>
                <td t-if="display_discount" class="text-
right" groups="sale.group_discount_per_so_line">
                    <span t-field="l.discount"/>
                </td>
                <td class="text-right">
                    <span t-
esc="', '.join(map(lambda x: (x.description or x.name), l.tax_id))"/>
                </td>
                <td class="text-right" groups="sale.group_show_price_subtotal">
                    <span t-field="l.price_subtotal"
                    t-
options={'widget': "monetary", "display_currency": doc.pricelist_id.currency_id}/>
                </td>
                <td class="text-right" groups="sale.group_show_price_total">
                    <span t-field="l.price_total"

```

```

        t-
options={'widget': "monetary", "display_currency": doc.pricelist_id.currency_id}/>
        </td>
    </tr>
</t>

    <t t-
if="(layout_category_size > 1 or page_size > 1) and layout_category['subtotal']" groups="sale.
group_sale_layout">
        <tr class="text-right">
            <td colspan="6">
                <strong>Subtotal: </strong>
                <t t-set="subtotal" t-
value="sum(line.price_subtotal for line in layout_category['lines'])"/>
                <span t-esc="subtotal" t-
options="'widget': 'monetary', 'display_currency': doc.pricelist_id.currency_id"/>
            </td>
        </tr>
    </t>

</t>
</tbody>
</table>

<t t-if="page_index &lt; page_size - 1" groups="sale.group_sale_layout">
    <p style="page-break-before:always;"> </p>
</t>
</t>

<div class="row" name="total">
    <div class="col-xs-4 pull-right">
        <table class="table table-condensed">
            <tr class="border-black">
                <td><strong>Total Without Taxes</strong></td>
                <td class="text-right">
                    <span t-field="doc.amount_untaxed"
t-
options={'widget': "monetary", "display_currency": doc.pricelist_id.currency_id}/>
                </td>
            </tr>
            <t t-foreach="doc._get_tax_amount_by_group()" t-as="amount_by_group">
                <tr>
                    <td><span t-esc="amount_by_group[0] or 'Taxes'"/></td>
                    <td class="text-right">
                        <span t-esc="amount_by_group[1]"
t-
options={'widget': "monetary", "display_currency": doc.pricelist_id.currency_id}/>
                    </td>
                </tr>
            </t>
        </table>
    </div>
</div>

```



```

        </tr>
    </t>
    <tr class="border-black">
        <td><strong>Total</strong></td>
        <td class="text-right">
            <span t-field="doc.amount_total"
            t-
options='{ "widget": "monetary", "display_currency": doc.pricelist_id.currency_id}'/>
        </td>

    </tr>

</table>

</div>
<!-- inicio edicion -->
    <table class="table table-condensed">
        <thead>
            <tr>
                <th>Description</th>
                <th class="text-right">Quantity</th>
                <th class="text-right">Unit Price</th>
                <th t-if="display_discount" class="text-
right" groups="sale.group_discount_per_so_line">Disc.(%)</th>
                <th class="text-right">Taxes</th>
                <th class="text-right" groups="sale.group_show_price_subtotal">Price</th>
                <th class="text-
right price_tax_included" groups="sale.group_show_price_total">Total Price</th>
            </tr>
        </thead>
        <div class="col-xs-4 pull-right">

            <td><strong>Total</strong></td>
            <td class="text-right">
                <span t-field="doc.amount_total"
                t-
options='{ "widget": "monetary", "display_currency": doc.pricelist_id.currency_id}'/>
            </td>

        </div>
    </table>
<!-- termino edicion -->
</div>

<p t-field="doc.note" />

```

```
<p t-if="doc.payment_term_id.note">
  <span t-field="doc.payment_term_id.note"/>
</p>
<p id="fiscal_position_remark" t-
if="doc.fiscal_position_id and doc.fiscal_position_id.note">
  <strong>Fiscal Position Remark:</strong>
  <span t-field="doc.fiscal_position_id.note"/>
</p>
<div class="oe_structure"/>
</div>
</t>
</template>

<template id="report_saleorder">
  <t t-call="report.html_container">
    <t t-foreach="docs" t-as="doc">
      <t t-call="sale.report_saleorder_document" t-lang="doc.partner_id.lang"/>

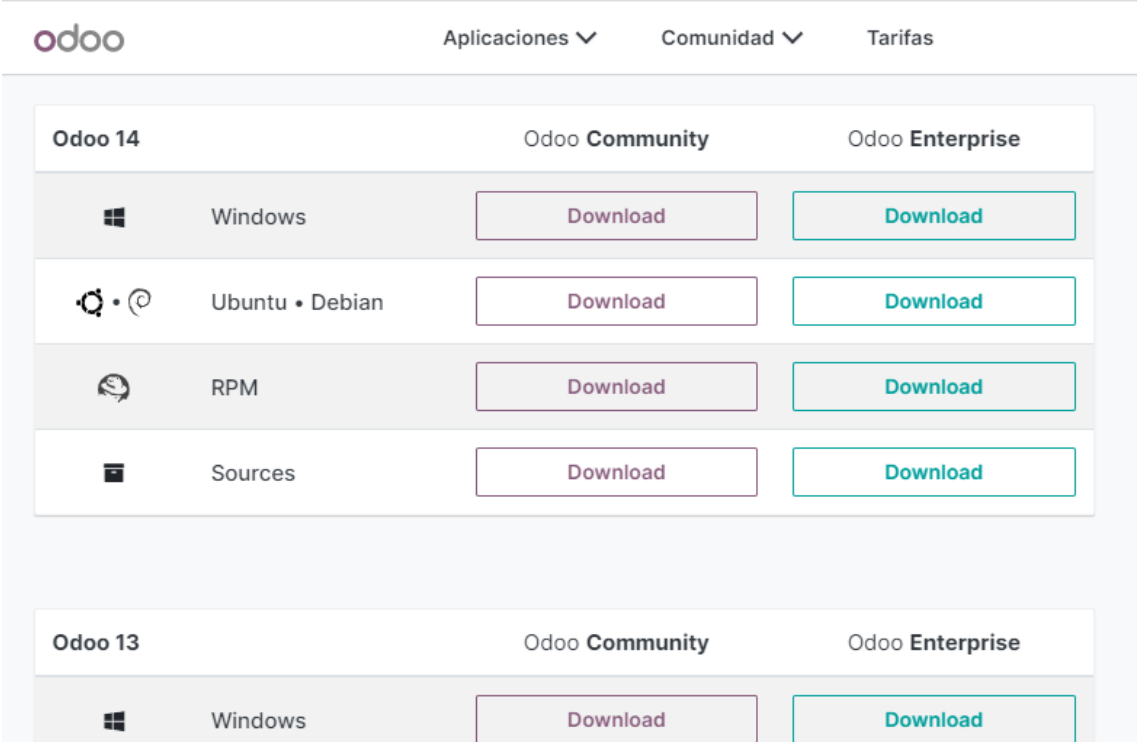
    </t>
  </t>
</template>
</odoo>
```

ANEXO 7: Configuración e instalación del sistema ERP

1) Instalación:

Se realizará la instalación en el sistema operativo Microsoft Windows 10, la instalación del sistema ERP, será exactamente igual al proceso de instalación de cualquier otra aplicación que obviamente es compatible con la plataforma MS Windows 10.

El software lo tendremos del repositorio oficial.



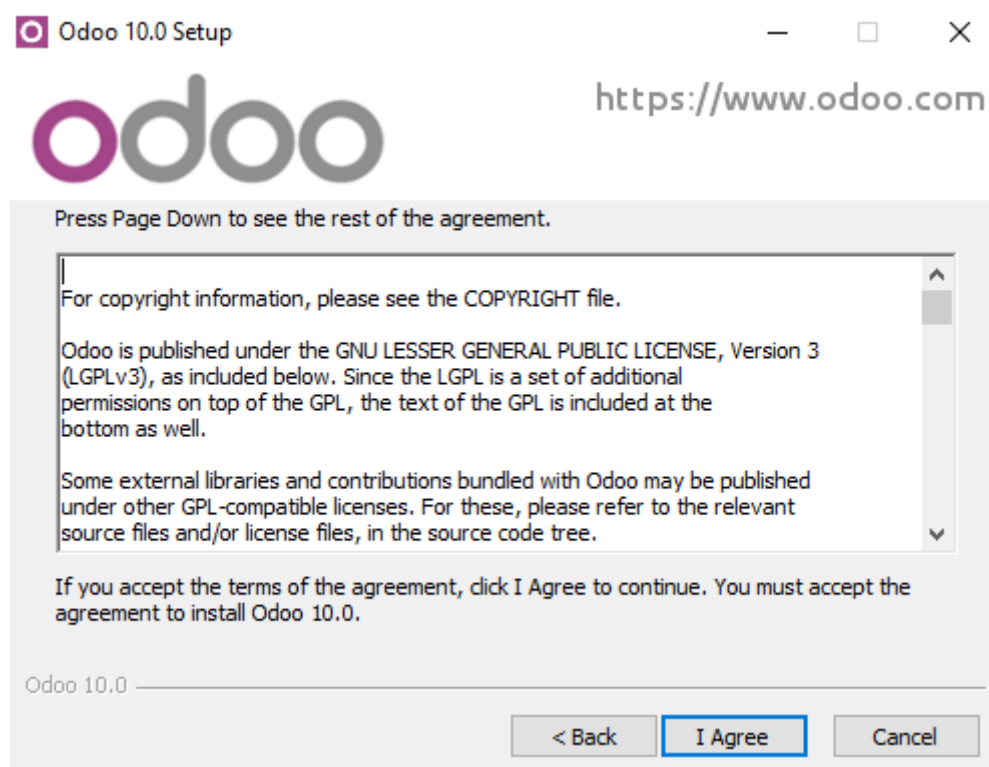
The screenshot shows the Odoo website's download page. At the top, there is the Odoo logo and navigation links for 'Aplicaciones', 'Comunidad', and 'Tarifas'. The main content is organized into two sections: 'Odoo 14' and 'Odoo 13'. Each section has columns for 'Odoo Community' and 'Odoo Enterprise'. Under 'Odoo 14', there are four rows for different operating systems: Windows, Ubuntu • Debian, RPM, and Sources. Each row has a 'Download' button for both Community and Enterprise editions. Under 'Odoo 13', there is one row for Windows with 'Download' buttons for both editions.

Version	OS	Odoo Community	Odoo Enterprise
Odoo 14	Windows	Download	Download
	Ubuntu • Debian	Download	Download
	RPM	Download	Download
	Sources	Download	Download
Odoo 13	Windows	Download	Download

Se procederá a descargar e instalar la versión 10. (dado que es la versión que tiene más estable el módulo punto de venta)



A continuación, se procederá a instalar el sistema conjunto la demás tecnología que trabaja integrada como el sistema gestor de base de datos Postgresql.





Check the components you want to install and uncheck the components you don't want to install. Click Next to continue.

Select the type of install:

Custom

Or, select the optional components you wish to install:

- Odoo Server
- PostgreSQL Database

Space required: 524.8MB

Description

Position your mouse over a component to see its description.



Configure the information for the PostgreSQL connection

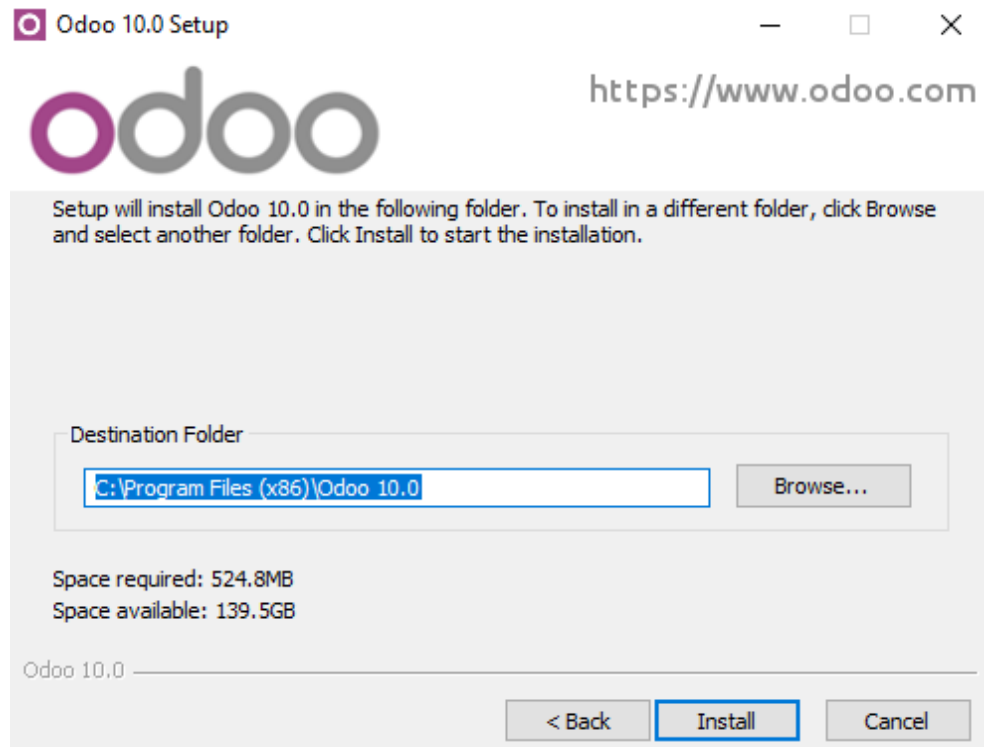
Hostname localhost

Port 5432

Username openpg

Password openpgpwd

Validamos la ruta de instalación.

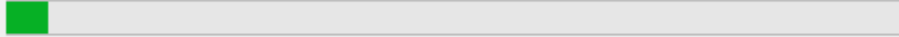


Odoo 10.0 Setup



<https://www.odoo.com>

Extract: sax.pyc



Output folder: C:\Program Files (x86)\Odoo 10.0\server\xml

Extract: ElementInclude.pyc... 100%
Extract: __init__.pyc... 100%
Extract: _elementpath.pyc... 100%
Extract: builder.pyc... 100%
Extract: cssselect.pyc... 100%
Extract: doctestcompare.pyc... 100%
Extract: etree.pyc... 100%
Extract: objectify.pyc... 100%
Extract: pyclasslookup.pyc... 100%

Odoo 10.0

< Back

Next >

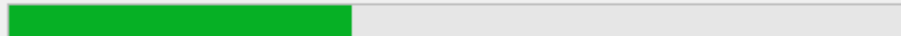
Cancel

Odoo 10.0 Setup



<https://www.odoo.com>

Extract: sk.po... 100%



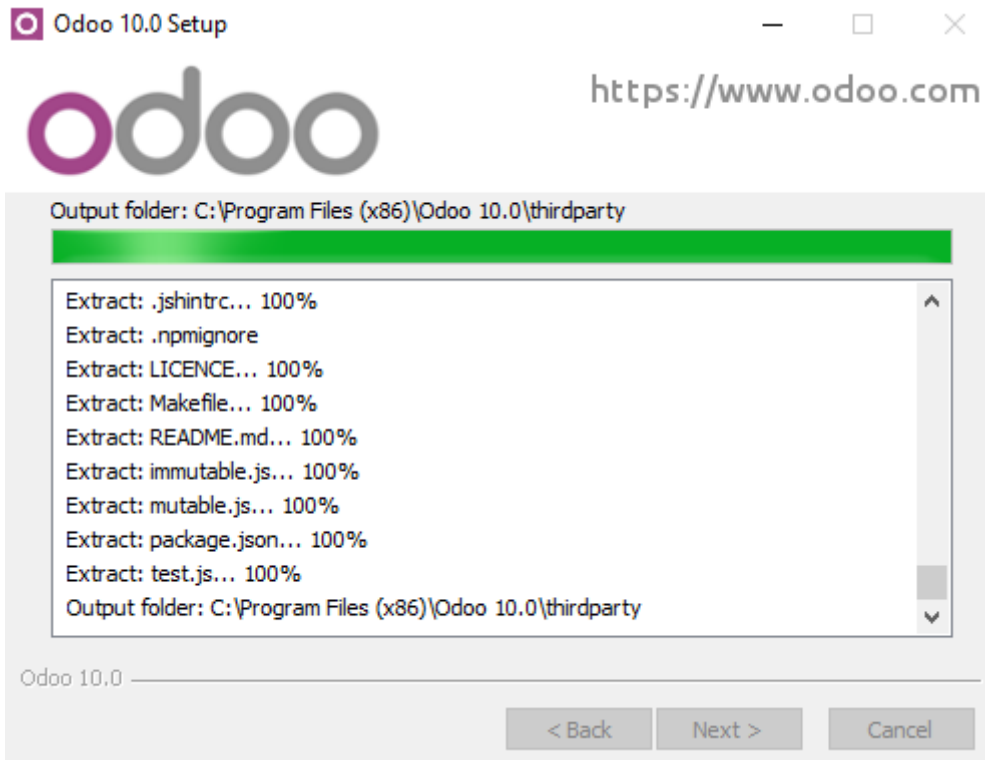
Extract: l10n_sa.pot... 100%
Extract: mk.po... 100%
Extract: nl.po... 100%
Extract: nl_BE.po... 100%
Extract: pl.po... 100%
Extract: pt.po... 100%
Extract: pt_BR.po... 100%
Extract: ro.po... 100%
Extract: ru.po... 100%

Odoo 10.0

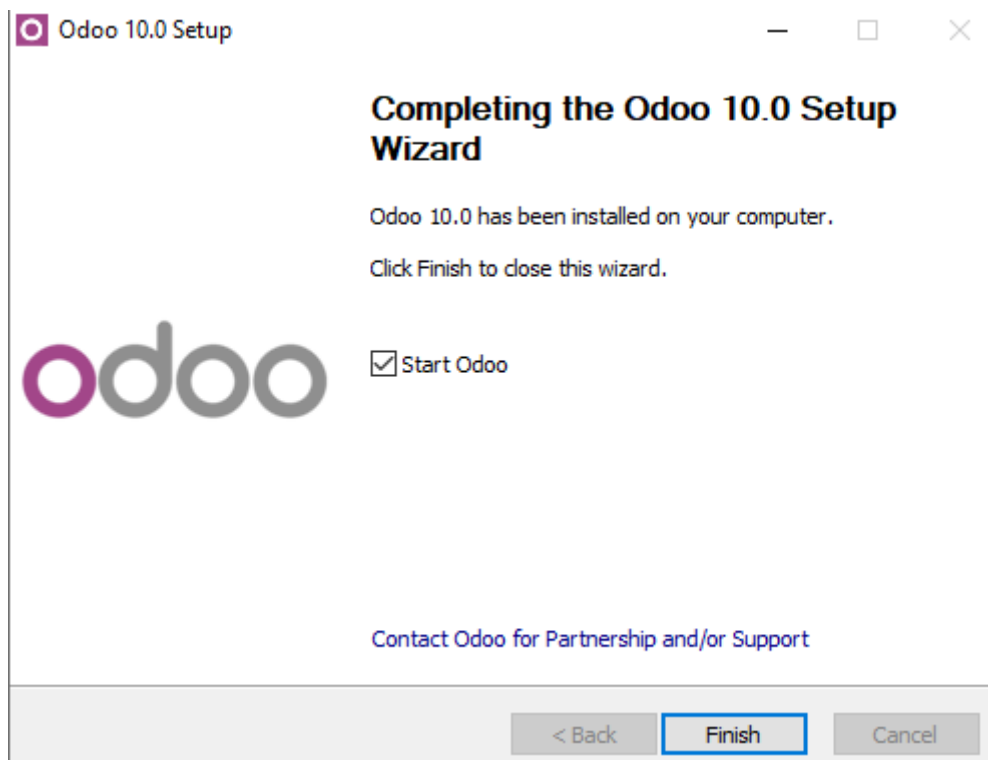
< Back

Next >

Cancel



Le damos en finalizar la instalación.



ANEXO 5: ENTREVISTA REALIZA A DUEÑO DE BOTICA VIZA

ENTREVISTA PARA CONOCER LA PROBLEMÁTICA ACTUAL DE LA BOTICA

VIZA

1. ¿Qué servicio brindan?
VENTA DE MEDICAMENTOS Y TOCADOR
2. ¿Cuáles son los objetivos de la empresa?
ATENCION PROFESIONAL PERMANENTE FIDELIZAR LOS CLIENTES
3. ¿Cómo se da actualmente el proceso de venta en su empresa?
POR RECOMENDACIÓN Y RECETA MEDICA
4. ¿Cuál es el problema que presenta a la hora de concretar una venta?
EN ALGUNOS CASOS LOS PRECIOS
5. ¿Usted tiene un número fijo o aproximado de cuantas personas ingresan a la botica a consultar?
500 x día si es x 30 será 1500 aprox por mes
6. ¿Usted tiene un número fijo o aproximado de cuantas personas compran un producto?
Aproximado 7
7. ¿Considera que traerá beneficios tener un sistema ERP en su empresa?
Claro que si

ANEXO 6: VALIDACIÓN DE EXPERTOS PARA LAS METODOLOGÍAS

Apellidos y Nombres del Experto: _____

Título y Grado: _____

Universidad que labora: _____

Fecha: ___ / ___ / _____

TÍTULO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:

“SISTEMA ERP PARA MEJORAR EL PROCESO DE VENTA EN LA BOTICA VIZA E.I.R.L ”

Evaluación de Metodologías de Desarrollo de Software

Mediante la tabla de evaluación de experto, usted tiene la facultad de calificar las metodologías consideradas para el desarrollo de software, mediante una serie de criterios en una escala del 1 al 5, siendo:

(1) MUY MALO, (2) MALO, (3) REGULAR, (4) BUENO, (5) MUY BUENO

ÍTEMS	CRITERIOS	METODOLOGÍAS		
		RUP	SCRUM	XP
1.	No requiere que el alcance del proyecto esté formalmente definido antes de iniciar con el desarrollo del software.		X	
2.	Asegura la transparencia con respecto a los objetivos, avances y tiempos de entrega en el proyecto.		X	
3.	Se adapta fácilmente a los cambios en las prioridades de los requerimientos del usuario.		X	
4.	Ofrece un valor significativo de forma rápida en todo el proyecto.		X	
5.	Prioriza el desarrollo de requerimientos de mayor valor para el usuario.		X	
6.	Emplea un enfoque iterativo e incremental para optimizar la predictibilidad y el control del riesgo.		X	
7.	Replanifica el proyecto en el inicio de cada fase o iteración.		X	
8.	Mejora la productividad y calidad del trabajo del equipo de desarrollo.		X	
TOTAL				

Observaciones y/o Sugerencias:

ANEXO N° 07: Acta de implementación

ACTA DE IMPLEMENTACIÓN

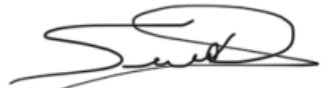
“SISTEMA ERP PARA MEJORAR EL PROCESO DE VENTA EN LA BOTICA VIZA E.I.R.L ”.

Mediante la presente acta de implementación se confirma y se respalda, que en base de nuestros requerimientos y necesidades expuestas, se realizó la implementación del sistema que lleva como título: “SISTEMA ERP PARA MEJORAR EL PROCESO DE VENTA EN LA BOTICA VIZA E.I.R.L.” realizado por el Sr. OSCAR RAUL ZAMATA LIMA con el fin de contribuir de manera óptima y eficiente.

Quedamos agradecidos por el apoyo y contribución de dicha implementación.

Lima, 04 de Agosto del 2021

Atentamente,



José Sandro Viza Salinas

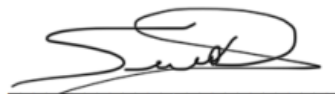
ANEXO N° 08: Compromiso de Confidencialidad

COMPROMISO DE CONFIDENCIALIDAD

Yo, ZAMATA LIMA, OSCAR RAUL, estudiante de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo, identificada con DNI N° 46321092, con la tesis titulada "SISTEMA ERP PARA MEJORAR EL PROCESO DE VENTA EN LA BOTICA VIZA E.I.R.L ". Me comprometo a que los datos brindados por la empresa BOTICA VIZA E.I.R.L, han sido utilizados únicamente con fines académicos, se ha respetado la ética y el acuerdo de confidencialidad establecido por la empresa la cual detalla la protección de los datos personales de sus clientes.

En caso de no cumplir con este compromiso de confidencialidad, asumiré las sanciones disciplinarias designadas por la empresa y me pondré a disposición de las autoridades.

Suscrito, en la ciudad de Arequipa, el 08 de noviembre del 2021



José Sandro Viza Salinas

BOTICA VIZA



**“SISTEMA ERP PARA MEJORAR EL
PROCESO DE VENTA EN LA BOTICA VIZA
E.I.R.L ”**

METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

2021

1.	Introducción.....	3
1.1.	Objetivo.....	3
1.2.	Alcance.....	3
2.	Metodología.....	3
2.1.	Conceptos Generales.....	3
2.1.1.	Ciclo de vida	3
2.1.2.	Implementación ágil.....	3
2.1.3.	Sprint:	3
2.2.	Entregables.....	5
2.2.1.	Inicio	5
2.2.1.1.	Crear la visión del proyecto.....	5
2.2.2.	Planificación y Estimación	12
2.2.3.	Implementación (Ejecución)	16
2.2.4.	Revisión y retrospectiva (Ejecución)	17
2.2.5.	Lanzamiento (Ejecución)	17

1.Introducción

Los proyectos son desarrollados no solo con la intención de llegar a ser terminados si no con cumplir con la expectativa de consumo de tiempo y recursos ya definidos.

Se ha ido implementando distintas formas, métodos, metodologías, tácticas, para no sobre pasar los recursos mencionados anteriormente.

Con lo cual se ha optado en algunos casos las metodologías ágiles, en especial para los proyectos basados en tecnología y en específico del ámbito de desarrollo de software, una de las metodologías mas utilizadas es la SCRUM.

1.1. Objetivo:

El objetivo de este documento es mostrar cómo se utilizó la metodología SCRUM en la implementación del sistema erp para mejorar el proceso de venta en LA BOTICA VIZA E.I.R.L .

1.2. Alcance:

La explicación de los aspectos mas relevantes de la implementación de esta metodología.

2. Metodología

2.1.Conceptos Generales:

2.1.1.Ciclo de vida:

El ciclo de vida del sistema erp, lo podemos dividir en cuatro etapas, que serían:
Planificación

Elección del producto

Implementación

Mantenimiento

2.1.2. Implementación ágil

La idea de la implementación ágil es de hacerlo de una forma que se vaya incrementando cada una de las etapas. También una de las bases de esta implementación es que al inicio se prioriza los procesos más importantes.

2.1.3. Sprint:

Es una fase de tiempo que se segmenta una porción de trabajo, puede variar esa fase de tiempo, pero los más recomendable es que sea lo más uniformes, cuando

el proceso de para esta uniformidad, dado que habrá una diversidad de sprint, habrá una diversidad de fases de tiempo que no se podrán evitar.

Roles.

SCRUM MASTER	-Oscar Zamata
PRODUCT OWNER	- Pedro Infantes
TEAM	- Gilmar Paredes - Carla Aspilcueta - Roberto Herrera

Historias de usuario:

# HU	Historia de Usuario	Descripción	Criterios de aceptación	Tamaño
1	Como: Usuario Quiero: ingresar a la aplicación Para: Manipulación de la aplicación	acceder a la aplicación con logueo.	1: Ingreso correcto • Cuando coincide el usuario y contraseña • la aplicación permitirá el ingreso. 2: Ingreso incorrecto • Cuando no coincide el usuario y contraseña. • la aplicación no permitirá el ingreso.	2
2	Como: aplicación Quiero: ingresar datos Para: tener datos de producto	Ingresar datos de un producto nuevo, que no lo tenga en mi base de datos	Compruebo la no existencia del producto Ingreso datos del nuevo producto	2
3	Como: aplicación Quiero: ingresar cantidades Para: utilizar datos	Ingreso cantidades, mediante el proceso de compra o transferencia.	Cantidad de productos sobre el mínimo de stock.	
4	Como: aplicación Quiero: ingresar logos Para: tener datos de producto	Ingresar datos de logo de un producto	Compruebo que el logo es el correcto si no lo actualizo	2

5	Como: aplicación Quiero: identificación del motor con el dato y ubicación obtenida Para: realizar activación de motor	Una vez obtenido el punto y los datos, se activará un motor para su regularización de datos.	Activación de motor correcto	
6	Como: aplicación Quiero: prender el motor un tiempo estimado Para: regularizar a datos correctos	Prender el motor para realizar la regularización de los datos obtenidos a los datos correctos	Activar el motor el tiempo mínimo necesario para regularizar información	2
7	Como: aplicación Quiero: abrir compuerta Para: transportar datos al punto seleccionado	Una vez ubicado el punto a regularizar datos, y activar el motor, abrir la compuerta necesaria para el transporte de datos	abrir la compuerta precisa para que llegue el dato al punto identificado	
8	Como: aplicación Quiero: cerrar compuerta	Una vez regularizados los datos a normales en el punto abordado, cerrar la compuerta de datos	cerrar la compuerta para terminar el flujo de datos	2

	Para: terminar el transportar datos al punto seleccionado			
--	--	--	--	--

2.2. Entregables

Planificación

Elección del producto Implementación Mantenimiento

2.2.1. Inicio

2.2.1.1. Crear la visión del proyecto

En esta fase se muestra la necesidad de la organización, y como le damos satisfacción con una solución tecnológica, con lo que sería el objetivo.

Nombre del Proyecto
SISTEMA ERP PARA MEJORAR EL PROCESO DE VENTA EN LA BOTICA VIZA E.I.R.L
Acerca del Negocio
Boticas VIZA E.I.R.L. es una empresa del rubro farmacéutico, ubicada en avenida las palmeras nro. 5276-lima-lima-los olivos, es una oficina farmacéutica (botica), en la cual se gestionan los procesos de compras, ventas, marketing, punto de venta, contabilidad, inventarios.
Necesidad del Negocio
Con el pasar del tiempo esta botica ha ido aumentando sus flujos de ventas y con ello, han aumentado los procedimientos en los demás procesos, con lo que no se está teniendo una gestión adecuada lo cual se necesita una herramienta que apoye en la gestión de estos.
Objetivos del Proyecto
<p>Determinar la influencia de un sistema ERP en el proceso de venta en la Botica Viza.</p> <p>Determinar la influencia de un sistema ERP en el indicador de servicio del proceso de venta en la Botica Viza.</p> <p>Determinar la influencia de un sistema ERP en el cumplimiento de ventas del proceso de venta en la Botica Viza.</p>
Aplicación
El área de ventas.
visión del proyecto
Implementar un sistema web que optimice la gestión de ventas de Boticas VIZA E.I.R.L

Tabla 1: **visión del proyecto**

2.2.1.2. Acta de constitución

En esta fase se establece el acta de constitución, donde podemos documentar tantos los objetivos como resultados.

Nombre del proyecto	Código	Prioridad
Sistema Erp web para el proceso de ventas de la Botica Viza.	BV	ALTA
Justificación del proyecto		
<p>BOTICAS VIZA E.I.R.L. es empresa del rubro farmacéutico, tiene muchas dificultades en sus procesos debido al alto flujo de ventas, pero gerencia determino que el proceso de ventas es el más crítico.</p> <p>Gerencia determina entre sus objetivos estratégicos la mejor gestión del área de ventas, dado que considera que esta área es una piedra angular en el crecimiento de la empresa y está entre sus objetivos gerenciales principales.</p> <p>Los empleados de esta área manifestaron la inversión de tiempo que ellos invierten en la búsqueda de productos, verificación de stock, información del precio, etc.</p> <p>Con una automatización de este proceso/ área le daremos el ahorro de tiempo, y efectividad y eficiencia que necesita, si es cierto no se automatizara el 100% del área, pero si con la implementación de un sistema Erp web, automatizaremos un porcentaje considerable.</p>		
Objetivo general del proyecto	Objetivos específicos del proyecto	
Determinar la influencia de un sistema ERP en el proceso de venta en la Botica Viza.	<p>Determinar la influencia de un sistema ERP en el indicador de servicio del proceso de venta en la Botica Viza.</p> <p>Determinar la influencia de un sistema ERP en el cumplimiento de ventas del proceso de venta en la Botica Viza.</p>	
Alcance del proyecto		
Si es muy cierto se implementará un sistema Erp, se concretará al módulo de ventas, dado que este es el módulo solicitado por gerencia, pero se dejara las bases de estructura para seguir implementando los demás módulos		

Principales Stakeholders
<ul style="list-style-type: none"> - Zamata Lima Oscar Raúl - Gilmar Paredes
<ul style="list-style-type: none"> - Carla Aspilcueta - Roberto Herrera
Limitaciones
Si es muy cierto en compras, se tendrá registrada en la base de datos usuarios de los proveedores, con sus demás datos, pero no habrá una conexión o interacción en el sistema con los proveedores.
Descripción del producto

<p>El sistema de información de BOTICAS VIZA E.I.R.L. será un sistema Erp con las intenciones en primera instancia de gestionar de una manera más óptima el módulo de ventas y a futuro los demás procesos de negocio, los usuarios que operaran esta herramienta, será lo del área de venta, jefe de ventas, usuarios del punto de venta, usuarios de compras, usuarios de almacén.</p> <p>El sistema es un ERP open source, donde el código fuente está en Python, también hay tecnologías como html, xml, y la base de datos está en postgresql</p>	
Principales entregables del producto	Contenido de los principales entregables
<ol style="list-style-type: none"> 1. Creación de la visión del Proyecto 2. Acta de constitución 3. colaboración 5. Descripción de Usuarios involucrados 6. Riesgos 7. Criterios de terminado 8. Historia de Usuario 9. Cronograma del proyecto 10. Acta de inicio por cada fase 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Documento visión: Entregables definidos 2. Acta de constitución: Contiene nombre del proyecto, código, antecedentes, justificación, alcance, descripción del producto, entregables, supuestos, restricciones, etapas, duración, costo estimado, equipo de proyecto y anexos. 3. Plan de colaboración: Incluye la identificación del equipo y herramientas. 4. Épicas: Se describe en forma global los requerimientos generales que debe tener el sistema. 5. Personas – Usuarios involucrados: Descripción de los usuarios y cuáles serán las funciones que realizarán. 6. Riesgos: Incluye la descripción de todos los riesgos identificados. 7. Criterios de terminado: Se describe los requerimientos que deberán incluirse en todas las historias de usuario.
Supuestos del proyecto	
<ul style="list-style-type: none"> • Todo el presupuesto del proyecto será solventado por el principal interesado: BOTICAS VIZA E.I.R.L., la cual nombra como principal responsable a: Zamata Lima Oscar Raúl. • Las reuniones serán Inter diarias. • BOTICAS VIZA E.I.R.L. dará todo el respaldo para que el proyecto se implemente en cada una de sus fases. 	
Restricciones	

El total de la empresa no operara el sistema, solo los usuarios involucrados en el módulo de implementación.
Duración estimada
Se estima una duración de seis meses.
Equipo de trabajo
SCRUM MASTER -Oscar Zamata
PRODUCT OWNER - Pedro Infantes
TEAM - Gilmar Paredes - Carla Aspilcueta - Roberto Herrera

Tabla 2: Acta de constitución

2.2.1.3. Colaboración

En la siguiente tabla se menciona y especifica los usuarios que participan y su relación entre ellos.

Nombre del Proyecto	
SISTEMA ERP PARA MEJORAR EL PROCESO DE VENTA EN LA BOTICA VIZA E.I.R.L.	
usuarios involucrados	
equipo SCRUM	
SCRUM MASTER	Oscar Zamata
PRODUCT OWNER	Pedro Infantes
TEAM	Gilmar Paredes -Carla Aspilcueta -Roberto Herrera
Herramientas	
<ul style="list-style-type: none"> • gestor de correos Google Mail • Actas de reunión • Medio de almacenamiento de Google Drive. • Videoconferencia por Google Meet. 	

2.2.1.4. Usuarios involucrados

Aquí hacemos mención a todos los usuarios que directa o indirectamente están involucrados ya sea con su uso o sin él.

del Proyecto	
SISTEMA ERP PARA MEJORAR EL PROCESO DE VENTA EN LA BOTICA VIZA E.I.R.L	
Personas	
Administrador de la empresa	Giovana Gutiérrez, será el encargado de identificar todas las necesidades de la empresa sobre todo en el área en mención. De esta manera podremos definir los requisitos
Administrador del Proyecto	Oscar Zamata, será el encargado de sacar adelante el proyecto y resolviendo cualquier contratiempo
Encargado de almacén	Javier Solís, encargado de gestionar todo lo que corresponde al almacenaje de productos
Encargado de ventas	Fiorella mercado, encargada de realizar las ventas y gestionar esta área, en conjunto con el recurso humano que se provea

Tabla 4: Usuarios Involucrados.

2.2.1.5. Riesgos

Se presenta una tabla tipificando los riesgos

Nombre del Proyecto	
SISTEMA ERP PARA MEJORAR EL PROCESO DE VENTA EN LA BOTICA VIZA E.I.R.L	
Identificación de Riesgos	
Tipo de riesgo	Riesgo
Producto	Implementación incorrecta con los datos de los productos
Producto	Dificultades de aprendizaje y capacitación a los usuarios operadores
Producto	Problemas de red y con ello el uso del sistema
Proyecto	Asesor con experiencia se retira del proyecto antes de su termino
Proyecto	No contar con el hardware necesario o conexiones de red
Proyecto y Producto	No se tomaron en cuenta actividades de ventas

Tabla 5: Riesgos.

2.2.1.6. Criterios de terminado

Conjunto de normas para la historia de usuario.

Nombre del Proyecto
SISTEMA ERP PARA MEJORAR EL PROCESO DE VENTA EN LA BOTICA VIZA E.I.R.L
Criterios de Terminado
<ul style="list-style-type: none"> • Los términos a implementar en el sistema son aprobados por Giovana Gutiérrez • Realizarlo mediante una metodología. • Tener un módulo de Loguin. Con user y password. • Los usuarios que se loguen deben tener acceso a la información de su competencia y bloqueada la información que no. • Cada vez que se finalice un Sprint se tendrán reuniones.

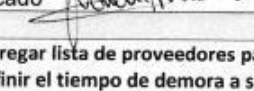
Tabla 5 : Criterios de terminado.

		ACTA DE REUNIÓN			Cód.0001	
					Organización: Ventas	
ACTA	1	TEMA	ACTA DE REUNION	D	M	A
				11	05	2021
LUGAR:	Área de administración de BTICAS VIZA E.I.R.L.					
HORA:	09:00 am					
OBJETIVO	Validar la lista de productos para ingresar al sistema					
PARTICIPANTES						
Giovana gutierrez						
Oscar zamata						
Fiorella mercado						
ORDEN DEL DÍA						
1. Entregar lista de productos para subir al sistema						
2. Definir el tiempo de demora a subir los productos con precios y logos correspondientes						
DESARROLLO DE LA REUNIÓN						
Presentación: se entrega un adjunto con la lista de productos, precios y logos.						
CIERRE						
Se definen los aspectos a tratar en la próxima reunión						
PRÓXIMA REUNIÓN	FECHA	HORA	LUGAR			
	2021/05/17	10:00 am	Área de administración de BTICAS VIZA E.I.R.L.			

Se dio por terminada esta actividad, habiéndose desarrollado los temas contenidos en esta acta y comprometiéndose las partes a cumplir con los compromisos adquiridos en la misma.

	ACTA DE REUNIÓN		Cód.0001
			Organización: Ventas

ACTA	1	TEMA	ACTA DE REUNION	D	M	A
				17	05	2021

LUGAR:	Área de administración de BTICAS VIZA E.I.R.L.		
HORA:	10:00 am		
OBJETIVO	Validar la lista de proveedores a subir al sistema		
PARTICIPANTES			
Giovana gutierrez			
Oscar zamata			
Fiorella mercado			
ORDEN DEL DÍA			
1.	Entregar lista de proveedores para subir al sistema		
2.	Definir el tiempo de demora a subir los proveedores.		
DESARROLLO DE LA REUNIÓN			
Presentación: se entrega un adjunto con la lista de proveedores			
CIERRE			
Se definen los aspectos a tratar en la próxima reunión			
PRÓXIMA REUNIÓN	FECHA	HORA	LUGAR
	2021/05/21	13:00 pm	Área de administración de BTICAS VIZA E.I.R.L.

Se dio por terminada esta actividad, habiéndose desarrollado los temas contenidos en esta acta y comprometiéndose las partes a cumplir con los compromisos adquiridos en la misma.

2.2.2. Planificación y Estimación

2.2.2.1. Historia de Usuario

Una historia de usuario es una explicación genérica y a su vez informal de una funcionalidad de software, esta funcionalidad de software sería escrita en la historia de usuario desde una perspectiva del usuario final.

El personal encargado de definir y documentar las historias de usuario sería el dueño del producto, uno de los objetivos principales de estas historias es que se especifiquen y se garanticen los requerimientos del usuario.

Código	H0001	Nombre	INGRESO AL SISTEMA
Prioridad	1	Estimación	9
Historia	Como usuario operador del sistema yo debería ingresar al sistema a fin de realizar las acciones necesarias en el área ventas según mi rol correspondiente.		
Criterios de Aceptación	<ul style="list-style-type: none"> El user debe ingresar al sistema 		

Tabla 6: Ingreso al sistema.

Código	H0002	Nombre	MANTENIMIENTO DE PROVEEDORES
Prioridad	2	Estimación	8
Historia	El usuario principal de compras Como encargado de compras yo debería poder buscar, crear, editar, eliminar, a los proveedores, de una lista proveedores a fin de tal manera que cuando genere mis documentos de solicitud y orden compra pueda dirigirlos.		
Criterios de Aceptación	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar si existe proveedor • Catastro de proveedores. • Filtro de proveedor, ya sea si existe o ubicación. • Mantenimiento de proveedores. 		

Tabla 7: Ingreso al sistema.

Código	H0003	Nombre	MANTENIMIENTO DE PUNTO DE VENTAS
Prioridad	2	Estimación	8
Historia	El usuario principal de compras Como encargado de ventas yo debería poder buscar, crear, editar, eliminar, a los puntos de venta, de una lista de puntos de venta a fin de tal manera que cuando genere mis ventas, este generadas por una sesión de un punto de venta		
Criterios de Aceptación	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar si existe punto de venta • Catastro de puntos de venta. • Mantenimiento de puntos de venta. 		

Tabla 8: Mantenimiento de puntos de venta

Código	H0004	Nombre	MANTENIMIENTO DE ALMACÉN
Prioridad	1	Estimación	8
Historia	El usuario principal de almacén Como gestor del área de almacén debería buscar, crear, editar, eliminar, a los almacenes, de una lista de almacenes a fin de que se tenga un registro de los almacenes que tiene el proyecto. a su vez el control del stock		
Criterios de Aceptación	<ul style="list-style-type: none"> • Catastro de almacenes. • Crear almacenes • Eliminar almacenes • Editar almacenes. • Actualizar almacenes • Búsqueda de productos en almacenes 		

Tabla 8: Mantenimiento de almacén

2.2.2.2. Product Backlog

Funciones del gestor de producto

- Documentar en pila del producto todas las historias de usuario.
- Mantener la data actualizada de la pila del producto. Scrum Manager
- Realizar la supervisión de la pila del producto, a su vez tener una documentación de toda comunicación que haya tenido con el gestor del producto.

El equipo técnico

- Tener los dominados las actualizaciones y datos históricos de la pila de producto.
- Realizar todas las consultas que sean necesarias para resolver sus inconvenientes que tengan, todo con el Scrum Manager.

2.2.2.3. Pila del Sprint

Es este documento se hará un listado de todos lo requisitos determinados , as u vez se hará un detalle de estos requisitos, este documento está orientado al equipo técnico.

Cód	Nombre Historia	Estimación Aprox.	Estimación Real	Iteración	Prioridad
H0001	ingreso al sistema	9	9	1	1
H0002	mantenimiento de proveedores	9	8	1	2
H0003	mantenimiento de punto de ventas	9	8	1	2
H0004	Mantenimiento de almacén	9	8	1	1

Tabla 09: Pila del Sprint

2.2.2.4. Planificación del Proyecto

Tabla 10: Cronograma del Proyecto

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
<ul style="list-style-type: none"> ▸ SISTEMA ERP PARA MEJORAR EL PROCESO DE VENTA EN LA BOTICA VIZA E.I.R.L 	107 días	vie 1/01/21	lun 31/05/21
<ul style="list-style-type: none"> ▸ Analisis de la información 	12 días	vie 1/01/21	lun 18/01/21
<ul style="list-style-type: none"> reuniones con usuarios 	8 días		
<ul style="list-style-type: none"> reunion de documentacion 	4 días		
<ul style="list-style-type: none"> reunion con el dueño del producto 	4 días		
<ul style="list-style-type: none"> ▸ Planing Sprint 	5 días	lun 1/03/21	vie 5/03/21
<ul style="list-style-type: none"> formación de equipo 	5 días		
<ul style="list-style-type: none"> creacion de jerarquia de historias de usuario 	4 días		
<ul style="list-style-type: none"> ▸ Desarrollo Sprint 	43 días	jue 1/04/21	lun 31/05/21
<ul style="list-style-type: none"> analisis 	9 días		
<ul style="list-style-type: none"> diseño 	9 días		
<ul style="list-style-type: none"> pruebas 	42 días		
<ul style="list-style-type: none"> implementacion 	6 días		

2.2.3. Implementación (Ejecución)

2.2.3.1. Acta de inicio por cada fase

		ACTA DE REUNIÓN			Cód.0001			
					Organización: Ventas			
ACTA	3	TEMA	ACTA DE REUNION			D	M	A
						21	05	2021
LUGAR:	Área de administración de BTICAS VIZA E.I.R.L.							
HORA:	10:00 am							
OBJETIVO	Apertura de sprint							
PARTICIPANTES								
Giovana gutierrez  Oscar zamata  Fiorella mercado 								
ORDEN DEL DÍA								
1. Iniciar H0001, H0002, H0003, H0004								
DESARROLLO DE LA REUNIÓN								
Presentación: se entrega un adjunto con la lista de historias								
CIERRE								
Se definen los aspectos a tratar en la próxima reunión								
PRÓXIMA REUNIÓN	FECHA		HORA		LUGAR			
	2021/05/24		13:00 pm		Área de administración de BTICAS VIZA E.I.R.L.			

Se dio por terminada esta actividad, habiéndose desarrollado los temas contenidos en esta acta y comprometiéndose las partes a cumplir con los compromisos adquiridos en la misma.

Desarrollo del Sprint 1

2.2.3.2. Lista de pendientes del Sprint

En la siguiente tabla se exponen las historias

Cod		Nombre Historia	Estimación	Iteración	Prioridad
H0001	ingreso al sistema	H0001	8	1	1
H0002	mantenimiento de proveedores	H0002	8	1	1
H0003	mantenimiento de punto de ventas	H0003	5	1	1
H0004	Mantenimiento de almacén	H0004	7	1	1

Tabla 11: pendientes de Sprint

2.2.4. Revisión y retrospectiva (Ejecución)

2.2.4.1. Retrospectiva del Sprint

Al termino de cada sprint , el equipo recibirá la apreciación del scrum master, entre los detalles que se trataran será los de resultado con la reunión del Product Owner

Cosas positivas	Cosas negativas
excelente integración	Falta de comunicación para las modificaciones
Agradable ambiente laboral	Mala conexión de red
Experiencia acertada de los participantes	Deficiencia en capacitaciones

Tabla 12: retrospectiva Sprint