



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS**

**APLICATIVO MÓVIL PARA EL SISTEMA DE INVENTARIO EN LA
BOTICA NUEVO PERÚ E.I.R.L**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero de Sistemas

AUTORES:

Sánchez Ríos, David Hugo (ORCID: 0000-0002-5741-922X)

Vega Ballesteros, Martin Eduardo (ORCID: 0000-0002-3908-7874)

ASESORA:

Dr. Diaz Reategui, Mónica (ORCID: 0000-0003-4506-7383)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

SISTEMA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

LIMA – PERÚ

2021

Dedicatoria

Dedicamos este trabajo de investigación a nuestros padres que fueron el impulso de éxito y esperanza, por el apoyo constante q nos dio la fuerza para poder culminar con satisfacción este proyecto. A nuestros hermanos por el séquito y el apoyo moral que me permitieron llegar hasta aquí. A Dios que fue nuestro guía y ejemplo a seguir en esta etapa de la vida. A mi esposa que fue mi motivación y cómplice en este proceso y sobre todo a mi hijo Mauro Camilo Vega Hilario que fue el ingrediente perfecto para poder culminar esta dichosa y muy merecida victoria en la vida, que sin su presencia me hubiera sido imposible terminar el presente proyecto.

Agradecimiento

Gracias en todo momento a Dios que nos permite tener y disfrutar a nuestra familia, de inculcarnos la sapiencia necesaria para no dar un paso atrás. A la Universidad César Vallejo que es fuente de conocimiento lo cual nos integró el espíritu de ser profesionales innovadores con ideales de perseverancia y tolerancia. El camino no fue sencillo, pero con las amistades correctas, con los docentes éticos, con la formación de nuestros padres, y el amor profundo de Dios nos permitió cruzar el lumbral con una visión profunda de nuestra realidad peruana.

A todos nuestros allegados, agradecerles de corazón que con furor y pasión se desarrolló cada parte de esta tesis, en consecuencia, auguramos el éxito y agrado para nuestros lectores.

Índice de contenidos

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
ÍNDICE DE TABLAS	v
ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
I. INTRODUCCIÓN	9
II. MARCO TEÓRICO	19
III. METODOLOGÍA	34
3.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	35
3.2. VARIABLE Y OPERACIONALIZACIÓN	36
3.3. POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO	37
3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	39
3.5. PROCEDIMIENTOS	42
3.6. MÉTODO DE ANÁLISIS DE DATOS	42
3.7. ASPECTOS ÉTICOS	46
IV. RESULTADO	47
4.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO	48
4.2. ANÁLISIS INFERENCIAL	50
4.3. PRUEBA HIPOTESIS	55
V. DISCUSIÓN	61
VI. CONCLUSIONES	64
VII. RECOMENDACIONES	66
REFERENCIAS	68
ANEXOS	79
ANEXO 1: OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE	80
ANEXO 2: MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	81
ANEXO 3: VALIDACION DE METDOLOGIA Y SELECCIÓN DE LA METODOLOGIA DE DESARROLLO	82
ANEXO 4: VALIDACION DE INSTRUMENTO.....	85
ANEXO 5: FICHAS DE REGISTRO.....	91
ANEXO 6: ACTA DE ENTREVISTA Y REUNIÓN	99
ANEXO 7: ENCUESTA GENERAL Y ESPECIFICAS	100
ANEXO 8: CARTA DE APROBACIÓN DE LA EMPRESA	102
ANEXO 9: DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA	104
ANEXO 10: IMAGEN DE TURNITIN	136

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Tabla de especificaciones técnicas.....	17
Tabla 2: Validación de Expertos	28
Tabla 3: Población	37
Tabla 4: Muestra	39
Tabla 5: Variable, Dimensión, Indicador, Técnica e instrumento	39
Tabla 6: Validez para Índice de rotación de Stock	40
Tabla 7: Validez para Nivel de cumplimiento en despachos.....	40
Tabla 8: Niveles de Confiabilidad	40
Tabla 9: Confiabilidad para Índice de rotación de stock.....	41
Tabla 10: Confiabilidad para Nivel de cumplimiento en despachos	41
Tabla 11: Medidas descriptivas del pre test y post test del índice de rotación de stock	48
Tabla 12: Medidas descriptivas del pre test y post test para el Nivel de cumplimiento en despacho	49
Tabla 13: Prueba de normalidad del pre test y post test para el índice de rotación de stock	51
Tabla 14: Prueba de normalidad del pre test y post test para el nivel de cumplimiento en despachos	53
Tabla 15: Prueba de T-Student del pre test y post test para el Índice de rotación de stock.....	56
Tabla 16: Prueba de T-Student del pre test y post test para el Nivel de cumplimiento en despachos	59

ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS

Figura 1: Estimación de rotación de stock.....	13
Figura 2: Estimación de Nivel de cumplimiento en despachos.....	14
Figura 3: Comparaciones de características de Aplicaciones Móviles	26
Figura 4: Arquitectura de Android.....	27
Figura 5: Diseño de medición Pre- Test y Post Test.....	35
Figura 6: La muestra	37
Figura 7: Distribución de T-Student.....	46
Figura 8: Pre test y post test del Índice de rotación de stock en el control de inventario	49
Figura 9: Pre test y post test del nivel de cumplimiento en despacho en el control de inventario ..	50
Figura 10: Histograma de la prueba de normalidad del pre test del Índice de rotación de stock ...	52
Figura 11: Histograma de la prueba de normalidad del post test del Índice de rotación de stock..	52
Figura 12: Histograma de la prueba de normalidad del pre test del nivel de cumplimiento en despachos	54
Figura 13: Histograma de la prueba de normalidad del post test del nivel de cumplimiento en despachos	54
Figura 14: Comparación general del Índice de Rotación de Stock.....	56
Figura 15: Prueba de T-Student del Índice de rotación de stock.....	57
Figura 16: Comparación general del Nivel de cumplimiento en despachos	59
Figura 17: Prueba de T-Student del Nivel de cumplimiento en despachos	60

Resumen

La investigación difunde el desarrollo e implementación de un Aplicativo móvil para el sistema de inventario en la Botica Nuevo Perú E.I.R.L, puesto que la empresa presento como deficiencia el índice de rotación de stock y el nivel de cumplimiento en despachos. El objetivo propuesto de la investigación fue determinar el efecto de una Aplicación móvil para el sistema de inventario en la Botica Nuevo Perú E.I.R.L, en el año 2021.

La tesis está conformada por capítulos, divididos en: Introducción, Marco teórico, Metodología de la investigación, Resultados, Discusión, Conclusión y Recomendaciones.

De tal forma se describe los aspectos teóricos del sistema de inventario, también las metodologías que son base teórica para el desarrollo del aplicativo móvil. La herramienta tecnológica aplicada con la metodología Scrum, por ser la que se adapta a las funcionalidades y requerimientos del proyecto de investigación, la característica funcional es la cooperación de la parte del aliado estratégico, lo cual permitió aterrizar las bases teóricas y prácticas para un producto útil.

La implementación del aplicativo móvil permitió incrementar el índice de rotación de stock de 40.76% al 85.64%, de igual forma, se incrementó el nivel de cumplimiento en despachos del 41.62% al 85.11%. Como se manifiesta los resultados indicados previamente, admitieron llegar a la conclusión que la aplicación móvil incremento de forma significativa esto conlleva a la mejora en todo lo propuesto en el proyecto de investigación.

Palabras clave: Aplicativo móvil, Sistema de inventario, control, stock, Scrum.

Abstract

The research disseminates the development and implementation of a mobile application for the inventory system in Botica Nuevo Perú E.I.R.L, since the company presented as deficiency the stock rotation index and the level of fulfillment in dispatches. The proposed objective of the research was to determine the effect of a mobile application for the inventory system in Botica Nuevo Perú E.I.R.L, in the year 2021.

The thesis is made up of chapters, divided into: Introduction, Theoretical Framework, Research Methodology, Results, Discussion, Conclusion and Recommendations.

In this way, the theoretical aspects of the inventory system are described, as well as the methodologies that are the theoretical basis for the development of the mobile application. The technological tool applied with the Scrum methodology, being the one that adapts to the functionalities and requirements of the research project, the functional characteristic is the cooperation of the strategic ally, which will land the theoretical and practical bases for a useful product.

The implementation of the mobile application will increase the stock rotation index from 40.76% to 85.64%, in the same way, the compliance level in dispatches increased from 41.62% to 85.11%. As the previously indicated results manifest, they admitted to the conclusion that the mobile application increased significantly, this leads to the improvement in everything proposed in the research project.

Keywords: Mobile application, Inventory system, control, stock, Scrum.

I. INTRODUCCIÓN

La circunstancia se manifiesta de manera práctica cuando se realizó la investigación sobre el sistema de inventarios a nivel empresarial, es por ello que a nivel internacional Vasconez et. al (2020) expresa que los inventarios deben contener un conjunto de estándares, métodos y procedimientos aplicados sistemáticamente para planificar y controlar los materiales y productos utilizados en una organización. El sistema puede ser manual o automático puesto que, para controlar los costos, este es un elemento clave en la gestión de cualquier empresa. Algunos sistemas pueden estimar el costo de los bienes que se han comprado, luego procesado o vendido. (p.7).

En opinión del autor manifiesta la importancia de los inventarios, como es su estructura e infiere cómo es aplicado a las empresas para tener un equilibrio de costos y venta de productos.

A propósito, Orduz (2019) indica que el inventario es una parte funcional y vital de todos los activos porque constituye la materia prima de cualquier empresa, Finalmente convertido, distribuido o utilizado por el cliente. Los productos básicos o el inventario se convierten en activos de la empresa, lo que resulta en los costos de mantenimiento para que estos costos se puedan amortiguar o minimizar. Así es como puede determinar que el inventario se convierte en un punto clave la intersección entre oferta y demanda. Esta relación o comportamiento se determina la cantidad de inventario a producir o almacenar en la empresa. En definitiva, satisfacer las necesidades de los clientes. (p.6).

Expresa el autor sobre lo que constituye el inventario y como determina su interrelación sobre costos administrativos que conlleva los inventarios en toda empresa.

De acuerdo a la publicación de un artículo de la empresa Microtech (2020), con el título Riesgos y desventajas de no tener los stocks actualizados, deduce que: el inventario de una empresa es un punto muy relevante a nivel de toda la entidad, ya que los recursos registrados representan la mayor parte de la inversión de los activos. Lo que comprende el no tener una gestión y aplicativo que pueda procesar toda esta información de stock pueda influenciar en su pérdida de clientes

potenciales, de proveedores competitivos, y de no generar ingresos que puedan ser rentables para los trabajadores en la empresa.

Sustenta que la empresa tiene que reinventarse con la tecnología ya que la actualidad exige el procesamiento de información masiva y las herramientas tecnológicas son clave para su función de inventarios en las empresas, por ejemplo, Grębosz (2018) nos menciona que parece natural que los proveedores de atención médica introduzcan soluciones móviles en sus servicios. (pg. 165)

De tal manera, la revista digital, según el post de España, Canales Sectoriales Alliance Healthcare (2020) expresa que: las cadenas farmacéuticas brindan una atención a las personas que están a primera línea y también apoyan a los diferentes centros de salud cuando se saturan.

Se infiere que las empresas del sector salud debe comprender que tener un sistema o aplicativo que pueda dar una oportuna respuesta favorable para la adquisición de productos o su adecuado almacenamiento permitirá llegar a los usuarios finales quienes llegan a los establecimientos farmacéuticos para la compra de medicamentos esto permitirá que los hospitales o centros de emergencias no se saturan.

En él ámbito nacional, Gonzales (2017), manifiesta que, dada la cantidad de productos, cuando la empresa inicia operaciones, se realiza el inventario manualmente de forma simplificada Hojas de cálculo. Esta forma de mantener los niveles de inventario es manejable horizontalmente Producción / ventas en ese momento, pero hasta cierto punto. Cuando se logra una expansión y los negocios emprenden para otras partes del país, el inventario se vuelve más complicado y difícil (p.13).

Comprendemos que las empresas cuando logran una expansión o tener mayor presencia en otras sucursales se hace más difícil el manejo de su inventario puesto que necesitan tecnologías que se adapten a sus requerimientos.

En el ámbito peruano, un manifiesto en el Diario Gestión (2020) en Perú, El representante Aly Dante Villarroel, manifiesta que se suscita que las producciones peruanas no cumplen con las demandas necesarias, y el problema que hay es que las farmacias son el ultimo cabo de la cadena de distribución, ya que esta le compra

al distribuidor y este al laboratorio y por ende el laboratorio importa insumos para la fabricación de estos, por ello el aumento en la demanda mundial hace difícil que se pueda producir más.

Esto nos ayuda a comprender la dimensión de complejidad que puede generar el no estar debidamente preparado, abastecido y cómo influye un sistema de inventarios.

Según Llayqui (2019) El método de gestión de inventario es el punto clave de la gestión estratégica interna para las organizaciones, las tareas en la gestión de inventario son determinar los métodos de registro, rotación y clasificación de productos; y modelo de inventario, determinado por método de control interno en la zona del almacén. (p.42).

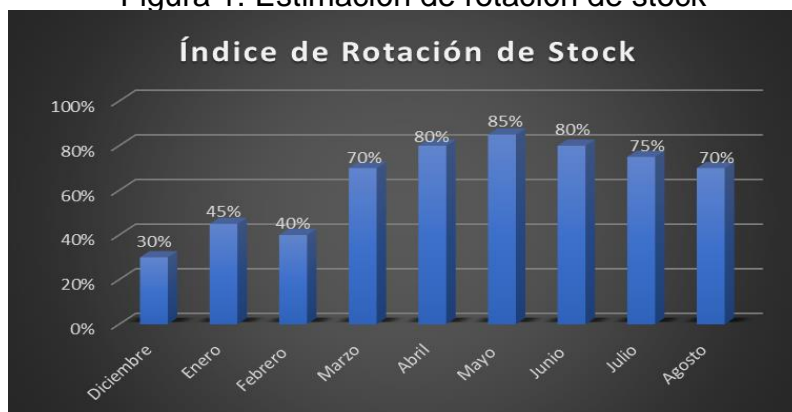
Silva F. (et al) (2020) asevera que el propósito del inventario es de mantener un artículo en reserva para satisfacer las fluctuaciones de la demanda. Desde el punto de vista económico, la disposición de inventarios en exceso y escasez genera problemas de costos para las empresas de cualquier tipo. (pg. 5) con lo dicho Williams B., Tokar T. (2008) menciona también que los modelos de gestión de inventarios desarrollados en el campo de la logística tienden a incorporar cuestiones que no se abordan de forma significativa en otros campos. (pg. 2013). Con lo mencionado se puede decir que la gestión de inventarios es la clave para toda organización y que es importante el control interno para un debido registro y rotación de productos, por ello Raviv T., Kolka O. (211) especifica que todo modelo de inventario es útil para respaldar tareas operativas. (pg. 4).

La empresa Botica Nuevo Perú E.I.R.L., identificada con el RUC N.º 20605224505, perteneciendo al sector salud y fármacos; donde se realiza la comercialización y adquisición de productos, distribuidores nacionales, a la vez trabajando con socios especializados de diferentes rubros como facturadores electrónicos, asesorías de químicos farmacéuticos, asesores informáticos, asesoría contable, y portal de sunat. Todo lo mencionado exige que cuente con un sistema competente puesto que, la base fundamental de toda empresa es su sistema de inventarios.

La empresa cuenta con la sede principal en Comas y 02 puntos de ventas en el departamento de Junín, ubicada en la provincia de Huancayo y otra en la provincia de Chanchamayo, el proceso entre las sedes es la siguiente, cuando el stock de las sedes secundarias se agotan, inmediatamente se comunican con la sede principal de Lima, después de la extensa llamada telefónica coordinan que productos carecen para que pase a ser recolectada en la base de datos de forma manual y posteriormente a un Excel.

Es aquí, donde el encargado digital detecta algunos errores e informa al administrativo para que pueda volver a consultar si los productos observados están en la lista o si hubo un error de digitación. Es así, como es el trámite de abastecerlas generan tiempo y costo operacional en el proceso de inventario, puesto que al no haber un sistema que regule el intercambio, surgen falencias que requieren darle prioridad lo más antes posible, ya que aquel proceso, se realiza de acuerdo al requerimiento de las sucursales que puede ser en 3 a 4 veces a la semana.

Figura 1: Estimación de rotación de stock

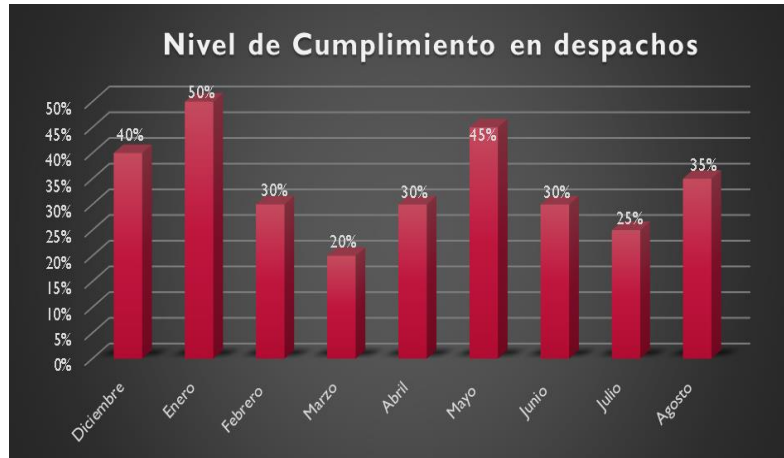


Fuente: Elaboración Propia

El proyecto se enfocó en cómo se realiza el proceso de abastecer a las sedes secundarias, se tuvo en cuenta la rotación de los productos y el nivel de cumplimiento de despacho, puesto que se presentaron acontecimientos fortuitos, y el aumento desmedido en las ventas en el sector salud lo cual ha evidenciado fallas en el proceso de despachos, falencias que ya existían pero que no se tomaban en cuenta, ya sea por el descuido del encargado del área o falta de un sistema que regule aquello, se manifiesta que en aquellos casos se han encontrado muchas

productos almacenados, ya sean vencidos o en mal estado de conservación, lo cual ha generado que se produzcan pérdidas cuantiosas para la empresa.

Figura 2: Estimación de Nivel de cumplimiento en despachos



Fuente: Elaboración Propia

Como el proceso de abastecimiento para las sedes secundarias se realiza de manera manual se encontró errores humanos y en varios casos no se cumpla con los despachos a un cien por ciento, o lleguen en cantidades erróneas, y aquello puede suceder por distintas razones ya sea porque uno de los encargados de las sedes secundarias hizo mal el pedido de compra o que el encargado de la sede principal cometiera un error al momento de transcribir al Excel, pero indiferentemente del cual haya sido el contexto, aquello conlleva un error que se va dando desde hace varios años atrás, y deja en muchas situaciones incómodas a las sedes secundarias, ya que tienen que esperar a la siguiente orden.

Los problemas aparte de un mal manejo de stock ya mencionado también hay que resaltar que puede traer consigo robos dentro de la misma empresa que terminan en desconfianza de la parte gerencial a la parte administrativa, lo cual puede generar un mal ambiente laboral e inestable. Con la finalidad de mantener el buen ámbito laboral tanto para nuestros trabajadores como para la parte gerencial es necesario contar con un sistema de control, puesto que ello será de manejo por encargados especializados, en consecuencia, se sabe que para toda empresa es fundamental en reducir costos para obtener mayor rentabilidad, pero a la vez es preciso de seguir

generando más trabajo para los trabajadores en la empresa, puesto que es un compromiso institucional para contribuir a la sociedad.

Si bien es necesario y oportuno que la empresa cuente con un stock adecuado y a su vez una restauración eficaz para que así se pueda prever cualquier inconveniente. Se realizó la cooperación entre proveedores y la empresa en contexto para que permita que no haya desabastecimiento y verificar un buen control en el sistema de inventario, y así simplificar como también disminuir el tiempo de respuesta al momento de adquirir cualquier mercadería y enviarlas a las sedes en Junín, aparte llevar una buena administración de donde y como está almacenado la mercadería, ya sea para su fácil acceso y su buen manejo de aquellas, con ello, lograr además la rotación de productos como un buen cumplimiento en los despachos.

Motivo por el cual se planteó la investigación y se tuvo como problema general: PG ¿Cómo influye un aplicativo móvil para el sistema de inventario en la botica nuevo Perú E.I.R.L.?, como problema específico tenemos: P1 ¿Cómo influye un aplicativo móvil en el índice de rotación de stock en el sistema de inventario de la botica nuevo Perú E.I.R.L.?, el segundo problema específico: P2 ¿Cómo influye un aplicativo móvil en el nivel de cumplimiento en despachos en el sistema de inventario de la botica nuevo Perú E.I.R.L.?

Posteriormente se tuvo los objetivos que se llevaran a cabo en la investigación, como objetivo general se planteó : OG Determinar la influencia de un aplicativo móvil para mejorar los procesos de inventario en la botica nuevo Perú E.I.R.L., como objetivos específicos tenemos: O1 Determinar la influencia de un aplicativo móvil en el índice de rotación de stock en el sistema de inventario en la botica nuevo Perú E.I.R.L. y el segundo objetivo O2 Determinar la influencia de un aplicativo móvil en el nivel de cumplimiento en despachos en el sistema de inventario en la botica nuevo Perú E.I.R.L.

Es por lo cual se llegó plantear la investigación y por tanto se debe tener en claro las hipótesis, como hipótesis general se tiene: HG Un aplicativo móvil permitirá mejorar el proceso de inventario en la Botica Nuevo Perú E.I.R.L. Así mismo se tiene las hipótesis específicas: H1 El aplicativo móvil aumenta el índice de rotación

de stock en el sistema de inventario en la botica nuevo Perú E.I.R.L. La otra hipótesis específica es: H2 El aplicativo móvil incrementa el nivel de cumplimiento en despachos en el sistema de inventario en la Botica Nuevo Perú E.I.R.L.

Se justificó económicamente; Según Cáceres (2020) enfatiza que el usar un aplicativo móvil reducirá costos, reduciendo los colaboradores, mejorando el tiempo de entrega y el mejor manejo de materiales (p.20) ya que Actualmente en la Botica Nuevo Perú E.I.R.L. se necesita a cuatro personas, tanto en la central como en las sedes, para realizar el proceso de inventario que tediosamente se debe ser de la manera manual, con el sistema propuesto se planeó reducir horas hombre al momento de realizar aquel proceso, permitiendo así minimizar costos en la contratación de personal. Otro motivo que lleva a implementar aquel sistema en la pyme es que ayudará a tener un mayor control de flujo de caja, con lo cual permitirá saber cuánto es lo que ingresa y lo que egresa en términos monetario y poder llevar un mayor manejo, esto es reafirmado por Divya Devarajan, M.S. Jayamohan (2016) que menciona que los inventarios ocupan la posición más estratégica en la estructura del capital de trabajo en la mayoría de empresas. (pg. 564), así se pretende evitar llevar diversos escenarios desfavorables que lleven a la pérdida de ingresos. Aparte de lo expresado, también recalcar que, para la creación e implementación del aplicativo, se convirtió en un aporte favorable para la empresa, ya que con el proyecto se pretende demostrar el aporte de un aplicativo en el sistema de inventario, y los beneficios que trae su implementación puesto que según Shim J., Lim K., Cho S. (et al) (2018). El mercado está dominado actualmente por varias plataformas móviles como Android, iOS, Windows Phone y BlackBerry OS. (pg. 1).

Así mismo también se tiene como justificación tecnológica Según Apaza y Ramos (2017) manifiestan que: El uso de dispositivos móviles aumenta día a día que Long, B. (et al) (2016) menciona que las computadoras de mano, como teléfonos inteligentes y tabletas, ahora se usan ampliamente en la atención médica para acceder a información sobre medicamentos. (pg. 1), Aquello también significa que las aplicaciones institucionales están migrando gradualmente de los sistemas de escritorio a los sistemas móviles ya que como menciona Jianmei W.(et al)(2020). Android es un sistema operativo de código abierto basado en Linux, y se utiliza principalmente en dispositivos móviles como teléfonos inteligentes y tabletas. (pg.

782)., y por ende las personas tienen más accesibilidad para consultar la información necesaria de inmediato desde cualquier lugar. (p.16) Dado que la implementación de un aplicativo móvil en la Botica Nuevo Perú remarcará el inicio de un salto tecnológico orientado a la planificación y manejo adecuado del inventario; hace que los responsables del área puedan tener la ventaja de interactuar con mayor confianza y fluidez con las otras sedes y lo mejor aún que para la implementación del aplicativo no es necesario implementar diversos y costosos equipos tecnológicos si no solo se necesitara tener una conexión de red de 15mbps y con un Smartphone de gama media con las siguientes características pues como lo menciona Kalai A.(et al)(2017) diciendo que los teléfonos inteligentes se utilizan debido a su alta precisión y rentabilidad.(pg. 246).

Tabla 1: Tabla de especificaciones técnicas

Características	Especificaciones	Requerimiento
Pantalla	6.21 pulgadas	Opcional
RAM	3 GB	Obligatorio
ROM	32 GB	Opcional
Batería	3,400 mAh	Opcional
Red	4G	Obligatorio
Android	Vers. 9 mínimo	Opcional

Fuente: Elaboración Propia

Seguidamente también se tiene como justificación operativa la comprensión de las ventajas de un aplicativo móvil en la pyme, de modo que permitirán que el personal que integre las funciones claves de administración, pueda tener un entendimiento y manejo de la tecnología más dinámica a su alcance, y así trabajar de forma productiva, también destacar que con el aplicativo se tendrá un mejor control que pueda simplificar el error humano a la hora de interactuar con la información. Según Vergara (2016) expresa que: En definitiva, el desarrollo de herramientas locales para supervisores de salud y auditores en agencias reguladoras, reduciendo el tiempo de supervisión al eliminar tareas repetitivas y similares en el proceso, y brindando información más confiable y completa. (p.55)

De manera proyectada, un aplicativo móvil será el inicio de mejores ideas y herramientas que podrán impulsar al crecimiento operativo de la pyme y simplificar procedimientos que puedan ser actualmente tediosos ya que si no se maneja con un sistema eficaz los usuarios finales podrían no ver a la empresa como una solución y lo que se pretende con el sistema móvil es tener la información en tiempo real, la cual servirá a los trabajadores para que brinden una atención eficiente, con lo cual ayuden a crear una cartera de clientes fidelizados, y también permitirá sacar los requerimientos de las otras sucursales a la brevedad posible, pudiendo así manejar los tiempos de una manera más rápida.

Por último tenemos como justificación institucional, la pyme al encontrarse en la rama de salud hace que todo tipo de implementación informática tenga que ser precisa y diligente puesto que de ello depende en gran escala el movimiento y rotación de mercadería farmacéutica, es por ello que el desarrollo del aplicativo será en gran parte valiosa y relevante para afrontar la toma de decisiones en beneficio de la empresa al momento de hacer la compra o envío de los productos requeridos a las sucursales secundarias. Puesto que Chanpuypetch, Wirachchaya & Kritchanhai, Duangpun. (2017). Menciona que este problema se puede resolver a través de la estructura de planificación y control del almacén con el uso de un sistema de información computarizado. (pg. 3), y Cabrera y Espinoza (2016) enfatizan que, Debido al crecimiento de los dispositivos móviles a nivel mundial, el uso de aplicaciones móviles es muy importante, y las empresas han aprovechado al máximo este boom y han trasladado sus aplicaciones a dispositivos móviles que brindan información, brindan servicios o entretienen a los clientes. (p.34)

En consecuencia, el aplicativo móvil mejorara la interacción entre trabajadores y usuarios finales, ayudará a que las sugerencias y peticiones puedan realizarse de forma más concreta y dinámica ya que como lo menciona Urbina P., Lynn R. (et al) (2018) los dispositivos móviles ofrecen una gran cantidad de funcionalidades a los usuarios, incluidos sensores, conectividad, interfaces gráficas de usuario (GUI) personalizables y la capacidad de acceder a aplicaciones web e instalar aplicaciones móviles. (pg. 29). La eficacia del aplicativo permitirá a largo plazo mejores resultados estratégicos, tanto como perfeccionar próximas implementaciones informáticas o hasta la posibilidad de implementar otras sedes.

II. MARCO TEÓRICO

Existen antecedentes de trabajos similares como Ramos (2017) realizó un estudio sobre Aplicación móvil para el control de inventario basados en la tecnología de identificación por radiofrecuencia para obtener el título de licenciatura en informática en la universidad mayor de San Andrés, en la ciudad de la Paz, en la ciudad de la Paz, en la ciudad de la Paz, además de implementación el control y opción de búsqueda avanzada a través del uso de la tecnología RFID ; de esta manera busca demostrar la rentabilidad de usar una aplicación móvil para el registro y control de los productos, la cual tuvo como resultado la mejora del manejo de inventario ya que el responsable de manejar el sistema obtiene la información de los productos de una manera más rápida, precisa y en tiempo real de una forma síncrona. Del presente antecedente, hay que tomar en cuenta todas las teorías relacionadas al control de inventario permitió analizar mejor la variable dependiente.

Así mismo en el año Villca (2018) realizó un estudio sobre la aplicación móvil de control de ventas e inventarios con alertas tempranas, para poder obtener el título de licenciatura en informática en la universidad mayor de San Andrés, en la ciudad de la Paz, Bolivia, la cual tiene como objetivo general el de desarrollar una aplicativo móvil en la plataforma Android para optimizar el control de ventas de productos e inventarios mediante alertas tempranas para la empresa importadora de alimentos para mascotas "SAN GABRIEL PET", de manera que logren un buen control de los productos que cotidianamente se manipulan en grandes cantidades. En conclusión, menciona que el objetivo general fue alcanzado con éxito, logrando optimizar los procesos de venta e inventario. De la investigación se tendrá en cuenta las teorías que se encuentran relacionada a la variable del proyecto y también teorías para el indicador cumplimiento de despachos.

En otro trabajo como de Gutiérrez (2015) realizó un estudio para el sistema de control de ventas e inventarios para almacenes de aluminios utilizando dispositivos móviles para obtener el título de licenciatura en informática en la universidad mayor de San Andrés, en la ciudad de la Paz, Bolivia, se desea el control de ventas e inventarios para almacenes de aluminios, vidrio y servicios (TALVISER) Mediante el uso de dispositivos móviles, la cual fue desarrollada bajo la metodología Scrum, teniendo como conclusión que se logró un control de las entradas y salidas de los recursos de la empresa, automatizándolos y evitando así errores humanos. De la

investigación hay que tomar en cuenta las teorías relacionadas con respecto a la metodología de investigación.

Por otro lado, Cabrera y Espinoza (2016) hizo un estudio de propuesta tecnológica de una aplicación móvil para la gestión de toma de pedidos en fruti café en la ciudad de la Guayaquil, avalado por la Universidad de Guayaquil, para obtener el título de Ingeniería de Sistemas, menciona que las aplicaciones móviles son una herramienta habitual para los usuarios en estos tiempos globalizados por lo cual es imprescindible para que puedan acceder a información de la marca, empresa o negocio con solo tener un dispositivo móvil, mediante esta herramienta se propone que se pueda hacer pedidos a domicilio y promocionar sus productos. Para su conclusión, esta logró una mayor obtención de usuarios, puesto que el aplicativo era amigable e informativa. Cabe mencionar que la tesis expuesta informa la importancia de la plataforma Android y como es un sistema operativo que se adapta a empresas de diversos rubros debida a su globalización a nivel mundial y uso práctico. De la investigación hay que tomar los tomó de teorías relacionadas a la investigación la cual permitirá a contractar mejor la información de aplicativos móviles y del sistema operativo Android.

Otro fundamento teórico que se expone es de Araya y Caro (2016) la cual realizo un estudio de desarrollo de software web para el control de inventario, con aplicación móvil de consulta, para una empresa de repuestos JOTA-C y CIA LTDA. Elaborado en la Universidad Bio-Bío, en la ciudad de concepción, Chile, para obtener el título de Ingeniero civil en Informática, menciona que esta empresa recae en el desconocimiento de las existencias de innovación informática, lo que complica tanto la toma de decisiones como la atención del cliente en relación al volumen de productos. Es por ello que nace la necesidad de una aplicación móvil que pueda ser consultado por sus clientes, en donde se dé el resultado en tiempo real. De lo mencionado podemos comprender de la importancia que tiene un buen diseño del control de inventario y el alcance que tiene para los clientes en la empresa. De la investigación hay que tener en cuenta el fundamento teórico para la investigación, tales como definiciones de la variable dependiente.

Otro trabajo relacionado es de García y Muñoz (2017) hicieron un estudio titulado Desarrollo de un aplicativo móvil (app) para un ecommerce. Elaborado en la

Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, en la ciudad de Lima – Perú, para obtener el grado de Magister en administración de empresas, expresa que la transformación digital obliga a las empresas a estar presente en donde el consumidor está y conseguir tener una presencia efectiva en línea para sobrevivir. Por lo cual la creación de un Aplicación Móvil es primordial en una empresa puesto que generara nuevas oportunidades de compra y un compromiso con sus clientes actuales. En conclusión, el estudio demuestra que los usuarios y clientes se muestran en constante uso del aplicativo móvil puesto que se adapta a los requisitos que se espera para la compra e información sobre los productos que almacena el aplicativo móvil. De la investigación hay que tomar en cuenta el fundamento teórico para la investigación, tales como definiciones de la variable independiente e importancia de tecnología de aplicativos móviles.

Así mismo Cáceres (2019) el cual realizo un estudio titulado el diseño e implementación de un aplicativo móvil para la mejora del proceso de gestión de inventarios para el área de patrimonio del instituto nacional de salud, 2019, para la obtención del título profesional de Ingeniero de computación y sistemas, elaborado en la ciudad de Lima – Perú, menciona qué importancia tiene el diseñar e implementar un aplicativo móvil para mejorar la gestión de inventarios, el cual permitirá agilizar las actividades del proceso de gestión de inventario. Es importante tomar referencias los análisis de mejora en un pre test y un post test siendo indicadores de mejoras hasta de un 45%, en conclusión, destaca la gestión de inventario y control la cual es de beneficio para la empresa. De la investigación hay que tomar en cuenta las teorías relacionadas a gestión de inventarios.

Seguidamente otro trabajo de investigación que realizó Mucha (2018) titulada implementación de un sistema de gestión de almacén (SGA) pick to light para optimizar las tareas de preparación de pedidos y distribución para los complejos hospitalarios Alberto L. Barton y Guillermo Kaelin, para la obtención del título profesional de Ingeniería de Sistemas en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos en la provincia de Lima – Perú, enfatiza en su objetivo general el implementar un sistema de gestión de almacenes para optimizar las tareas de preparación de pedidos y distribución a complejos Hospitalarios así lograr el abastecimiento de manera óptima y a tiempo los medicamentos. Dado que es

materia de salud es de mayor importancia tener cuidado con los medicamentos seleccionados y como llegaran a su destino final. Por ello que plantea una adecuada gestión. De la investigación hay que tomar en cuenta las teorías sobre una gestión óptima y su distribución así el análisis correspondiente en la investigación.

Así mismo otro trabajo de investigación que se realizó Vergara (2016) titulada desarrollo de una aplicación móvil para apoyar las supervisiones a entidades prestadoras de servicio de salud, para la obtención del título profesional de Ingeniería de Sistemas en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos en la provincia de Lima – Perú, propone como objetivo general la implementación de una solución software para la Superintendencia Nacional de Salud para dispositivos Android que permita realizar supervisiones. En mención del uso de herramientas comunes, o manuales que hacen tedioso la recopilación de información surge la propuesta de acortar este procedimiento con el desarrollo del aplicativo, cabe mencionar que se busca no solo reducir tiempo sino también salvar vidas porque una pequeña negligencia puede ser fatal para los usuarios finales. A la vez se realizaría un levantamiento de información de forma y organizada al alcance de nuestras manos. De esta presente investigación se tomará en referencia las teorías relacionadas sobre el manejo de información en instituciones y así poder realizar el análisis correspondiente en la investigación.

Otro trabajo relacionado es de Herrera (2018) realizo un estudio titulado aplicación móvil para el control de inventario en la botica San Juan S.A.C.". Para la obtención del título profesional de Ingeniería de Sistemas en la provincia de Lima – Perú, manifiesta la importancia de contar un aplicativo móvil para el control de inventario y su previa investigación en la Botica San Juan S.A.C. En contexto expresa la importancia del uso operacional de un aplicativo móvil que se adapte a las necesidades frecuentes que suceden en establecimientos farmacéuticos, el objetivo general es como el aplicativo móvil influirá en el índice de rotación de stock y el nivel de cumplimiento en despachos. En apreciación de la tesis podemos recopilar la importancia del uso de la metodología Scrum y la influencia en los indicadores para nuestra investigación, cabe mencionar que las implementaciones de un aplicativo móvil en establecimientos farmacéuticos conllevan un análisis y

estudio predeterminado puesto que existe diversas estructuras informáticas que se llevan en diferentes establecimientos (Farmacias, Boticas, Laboratorios). De la investigación se tomó en cuenta las teorías que se encuentran relacionadas a las variables y teorías para el indicador.

En todos los antecedentes presentados resalta la importancia de implementar un sistema de inventario en cualquier empresa ya que permite optimizar diferentes procesos que son muy necesarios, y que más útil hacerlo en algo tan básico que usa todo el mundo como un Smartphone ahorrando así el tema de costos en recursos informáticos que en la mayoría de veces suele ser muy costoso para la empresa.

Así mismo como teorías relacionadas tenemos a la variable independiente que es Aplicativo Móvil lo cual según Sanz, Martí y Ruiz (2012) menciona que una app móvil es un software, se inicializa en un Smartphone, Tablet, etc. y permite al usuario realizar diversas tareas. El alto crecimiento de estas se debe a los diferentes usos que se le puede dar, esto se da desde aplicaciones de telefonía hasta apps de juegos o entretenimiento. (p.258)

Las apps móviles son como cuchillos multiusos del futuro, te hacen la vida más fácil en toda circunstancia que se este y sus usos son diversos. (Florido, 2016, p.122).

Tubón Gregory define las aplicaciones móviles como herramientas digitales que se ejecutan en dispositivos pequeños por ejemplo en tabletas y teléfonos inteligentes, y permite que el usuario obtenga beneficios con la funcionalidad sin importar el lugar donde éste o encuentre. (2020 p.9).

Por otro lado, Florido Lázaro refiere que las apps móviles, o mejor conocidas como aplicaciones en el idioma anglosajón, se utilizan cada vez más en teléfonos inteligentes y tabletas para acceder a noticias, juegos, entretenimiento, clima y otra información. Las aplicaciones de software para dispositivos móviles han estado disponibles durante varios años. Las aplicaciones son el nuevo reemplazo del software informático para mejorar los procesos informáticos creados por Microsoft, Office Suite, lectores de Adobe PDF o software para juegos. (2016 p.27). y Khairil M., Bruri M. (2020) respalda lo dicho mencionando que android es un sistema operativo basado en y de código abierto, lo que significa que varias funciones de la

aplicación en Android se pueden cambiar de acuerdo con las necesidades de sus usuarios. (pg. 226).

La aplicación móvil lo caracterizada erróneamente en ser una plataforma cerrada, por el contrario, su diseño dinámico permite añadir nuevas aplicaciones a través de constantes actualizaciones para que así pueda adaptarse a su entorno donde lo desea aplicar.

Con respecto a las aplicaciones nativas Florido lozano manifiesta que, a diferencia del web móviles, estas aplicaciones inician en el S.O. de cada dispositivo, lo que necesita descargarlo y luego instalarlo específicamente. En general, el móvil viene con app ya instaladas por el distribuidor o fabricante del dispositivo para así los usuarios finales lo puedan usar. (2016, p.40).

La diferencia más concreta que podemos interpretar de aquellas Apps Nativas son las especificadas para su determinado sistema operativo según Nandhini R., Aparna R. (2018) menciona que la aplicación móvil se puede desarrollar utilizando lenguaje Java. (pg. 111).

De las aplicaciones móviles de web Florido lozano expresa que estas son similares a las anteriores y se ejecutan exclusivamente desde el navegador web del dispositivo. Esto significa que solo son compatibles con una mayor cantidad de dispositivos en función del nivel de compatibilidad del navegador que usen. (2016. P.40).

La ventaja destacada por el fácil desarrollo en un navegador como en un dispositivo móvil debido al uso del diseño responsive, sin embargo, presenta inconvenientes en la seguridad.

Respecto a las aplicaciones híbridas Tubón Gregory menciona que son aplicaciones que fusionan características, es decir que son descargadas desde un mercado de aplicaciones e instaladas en un dispositivo o la vez se las ejecuta desde un navegador. (2020. P.12).

En contexto a la capacidad de adaptación le permite el desarrollo web y el aprovechamiento en herramientas del dispositivo móvil, además que implica un menor costo en su implementación así pues Pereira I., Bonfim D., Ciqueto H.(et al)

(2017) nos menciona que las aplicaciones para tabletas, teléfonos inteligentes y otros dispositivos móviles se han utilizado como los nuevos generadores de fuentes de información porque ofrecen un buen rendimiento, así como un fácil transporte y almacenamiento. (pg. 485).

Para finalizar, como en diversas situaciones de proyectos de investigación deducen que para la selección de un aplicativo móvil fue necesario un pre test que cuestione el tiempo de desarrollo del aplicativo, el nivel de experiencia del usuario final y del presupuesto que cuenta la empresa o interesados para su implementación. Para el presente proyecto de investigación las aplicaciones híbridas se adaptan a las necesidades de la empresa y las características a futuro también serán sostenibles, ya que en la Botica Nuevo Perú E.I.R.L cuentan con diversos dispositivos.

Figura 3: Comparaciones de características de Aplicaciones Móviles

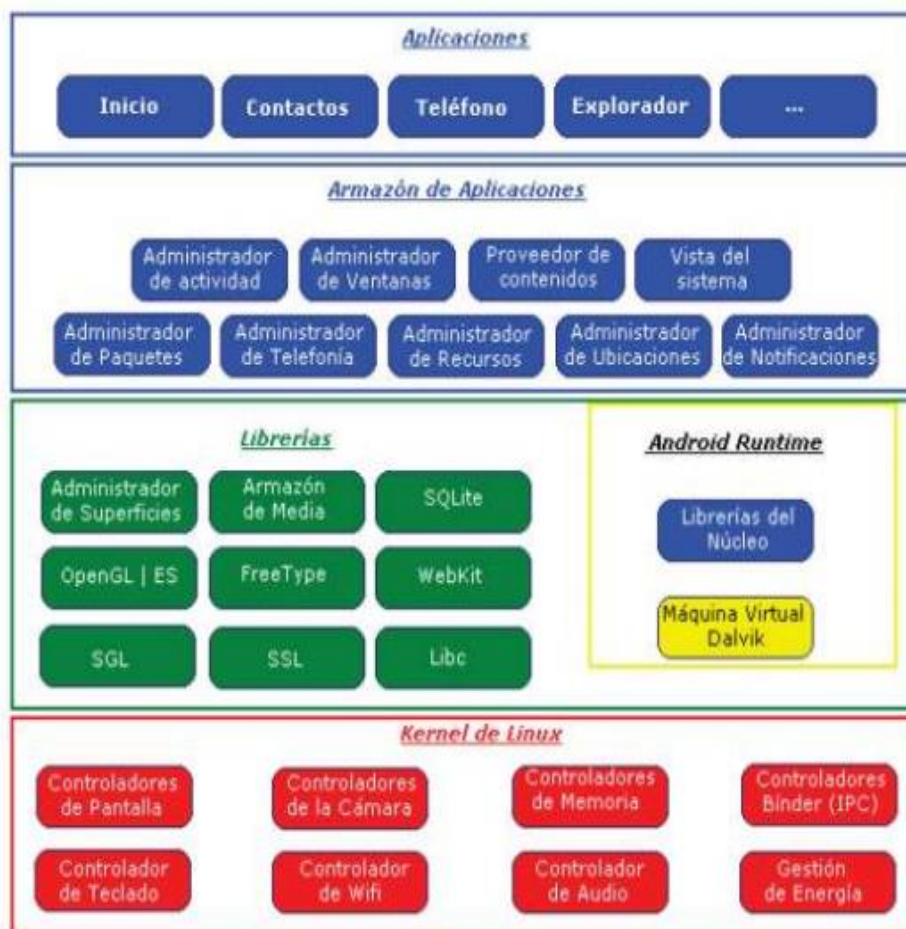
	Web App	App Híbrida	App Nativa
Coste de Desarrollo	Bajo	Medio	Alto
Tiempo de Desarrollo	Corto	Medio	Largo
Mantenimiento	Fácil	Medio	Complejo
Experiencia de Usuario	Buena	Bastante Buena	Excelente
Funcionalidad Offline	Compleja	Compleja	Fácil
Acceso al dispositivo	Parcial	Alto/Complejo	Completo
Velocidad	Rápida	Rápida	Muy Rápida
App Stores	No disponible	Disponible (con limitaciones)	Disponible
Portabilidad del código	Completa	Alta	Nula
Seguridad	Normal	Normal	Alta

Fuente: Innovaciones Informáticas GSOFTE S.L

Para los desarrollos de aplicativos móvil Android studio es una excelente opción ya que Knegetel A. (2020) especifica que Android Studio es construido sobre el software IntelliJ IDEA de JetBrains y diseñado específicamente para el desarrollo de Android.(pg. 5), y según Auz Jorge, menciona que consta de múltiples niveles o capas, esto hace más fácil la creación de apps porque deja trabajar con capas inferiores a través de bibliotecas, evita la programación de bajo nivel y permite que los componentes hardware del dispositivo funcionen con la app. (2016, p.35). En contexto la implementación de un desarrollo en la plataforma Android puede obtener acceso a las capacidades de nuestros dispositivos móviles, tales como las herramientas esenciales, la medida evolutiva hace que sea adaptable y pueda ser incorporada en nuestras investigaciones,

Por otra parte, Cristina, E. (2019) menciona que las principales tecnologías utilizadas en el desarrollo son Java, PHP, MySQL, node.JS, JavaScript y socket.io (pg. 152)

Figura 4: Arquitectura de Android



Fuente: Jorge Auz (2016)

Existen diferentes desarrollos metodológicos para la creación de aplicaciones móviles como son MOBILE-D, XP y SCRUM.

Según Gamboa, Larico, Soto (2017) refieren que la metodología MOBILE-D Fue desarrollado a través de un trabajo de muy cercana cooperación con las empresas. La mayor parte del proyecto lo hicieron investigadores del VTT. No obstante, el método de diseño se realizó con la fuerte participación de empresas de TI en Finlandia. Esto asegura que la investigación realizada no se desvíe de las reglas de desarrollo de aplicaciones comerciales. Por ende Mobile-D es una combinación de múltiples tecnologías (p.41)

Según Meléndez, Gaitán, Pérez (2016). Menciona que la metodología XP, es para el desarrollo de software con requisitos poco claros o cambios rápidos, Se asume que son naturales por ello los desarrolladores deben de adaptarse a los cambios con la flexibilidad necesaria cuando se es requerido, la programación extrema es para grupo pequeños y medianos, pero siempre con la comunicación constante que le caracteriza. (P. 37).

Según Jimmy Díaz y Mitcheli Romero (2017). Habla de SCRUM como una metodología que siempre está en constante crecimiento, esta creado especialmente para trabajos basados en desarrollo ágil, ya que es un framework especial para este tipo de proyectos ágiles, esta metodología se organiza en fases de desarrollo llamado Sprint (p.25).

En la investigación se tuvo la consideración de la validación de expertos en el rubro, integrado por 03 docentes que imparten enseñanza en el curso de desarrollo de tesis, en el cual utilizaron el formato de juicio de expertos (anexo 3), se representa las metodologías la cual se realizara un comparativa para optar por la cual más se acople al presente proyecto.

Tabla 2: Validación de Expertos

Nº	EXPERTOS	GRADO ACADEMICO	METODOLOGIA		
			MOBIL-D	SCRUM	XP
1	Moreno Paredes Carlos Alberto	DOCTOR	2	2,4	2,1
2	Alcántara Moreno Oscar Romel	DOCTOR	-	2,4	-
3	Galarreta Velarde Aníbal	MAGISTER	2,9	3	2,8
Total			2,5	2,6	2,5

Fuente: Elaboración Propia

Después de haber expuesto los criterios de la metodología apropiada para la investigación es la metodología Scrum según la opinión de los expertos la más adecuada para la presente investigación, para ello Martínez (2015) menciona que

un framework de gestión en las que las personas resuelven los problemas complejos y se adaptan, también permite poder entregar productos con el más alto valor posible. (p.55)

La metodología Scrum es un framework ágil que permite desarrollar proyectos y por tanto se llevarán a cabo en el proceso de trabajo en equipo. Como nos menciona DIMEZ (2020) Este es un subconjunto de la metodología que permite el desarrollo de software ágil. Este es el primer proceso de creación de una pila, también conocido como producto de backlog. Aquí se desarrollará una lista que enumerará en detalle y priorizará especificaciones y características. Hay un producto. Para desarrollar este método, es necesario saber qué ventajas brinda el desarrollo del método scrum, una de las cuales es que puede mejorar la calidad de sus productos, es oportuna en el proceso de entrega, y el sistema se puede actualizar y adaptar fácilmente. (p.22).

La metodología se desarrolla a través de cinco etapas: inicio, planificación y estimación, implementación, revisión y retrospectiva y por último lanzamiento.

Fase de Iniciación: En esta etapa, determinarás el alcance del proyecto que deseas completar, se selecciona el Scrum Manager y a la vez determinar las personas que formarán el equipo de trabajo para ejecutar el plan de inicio posteriormente.

Fase Planificación y estimación: En esta etapa se redacta, aprueba, estima y asigna la historia del usuario, luego se prepara la tarea propuesta, se estima la tarea y se realiza la lista a procesar para el Sprint.

Fase Implementación: En este punto se crea los entregables, se inicia con la realización del stand up priorizando los productos pendientes.

Fase Revisión y retrospectiva: Aquí se evalúa corregir todo lo realizado para finalizar con el entregable product owner para saber que se ha avanzado.

Fase Lanzamiento: En esta etapa se dan los entregables y se analiza la retrospectiva del proyecto para confirmar que se ha avanzado según lo planificado.

Como parte importante de esta metodología, tenemos el Scrum Master, The Blokehead (2016) menciona que el equipo describe al scrum master como el encargado de acelerar el desempeño del grupo que está desarrollando el proyecto

eliminando interferencias y obstáculos. El Scrum Master puede gestionar todas las reglas de scrum, y asume un rol de liderazgo en el servicio. (p.101)

Respecto a otra teoría de nuestra metodología, tenemos al dueño del producto que nos describe The Blokehead (2016), También conocido como la "voz del cliente", y se convierte en el representante que es el que dará toda la información requerida para la creación del proyecto, es el que debe transmitir la información importante como comentarios, anuncios, etc. que se dan en el momento del desarrollo del proyecto. (p.80)

De la misma manera, en las fases de SCRUM, está el product backlog, el cual Schwaber y Sutherland (2017, p. 15) nos dice que con un grupo de requisitos que tiene todo lo indispensable para la realización del producto, la cual pueden ir cambiando en el desarrollo del proyecto, se debe tener en cuenta las funcionalidades y requisitos, así como, atributos como la descripción, orden, estimación, valor y prioridad; ordenándolo desde lo más indispensable a lo menos indispensable.

Así mismo también se tiene como teorías relacionadas a la variable dependiente sistemas de inventario, lo cual Duran (2012) menciona que el inventario son recursos utilizados en el proceso de producción o herramientas de apoyo al servicio de la empresa o clientes, forma una gran parte de los activos de la empresa y es una parte importante de la regresión de las utilidades (p. 55).

Carro , Gonzáles (2013) El inventario se basa en balancear los inventarios altos y bajos con el fin de tener un stock apropiado (p. 1).

El control de inventario ayuda tener de una manera controlada los productos, y bienes que tenga una institución o empresa para ello habrá que definir lo que es un control de inventario.

Según Zapata Cortes (2014) menciona que el control de inventario busca mantener productos disponibles que se requieran al momento, para los clientes, así pues, esta no es un área aislada ya está necesita necesariamente de áreas como compras, manufactura y distribución. El inventario son un conjunto de materia prima, componentes y productos. (p, 11).

Así mismo Vidal Holguín (2010) menciona que el control de los inventarios es un concepto muy complejo de la manera de administrar el abastecimiento en la empresa, es por ello que es muy habitual oír a administradores o encargados logísticos decir que las situaciones más difíciles de afrontar en la gestión de los inventarios, el inventario nace de la necesidad de los que consumidores y la producción de los productos más requeridos. (p.15).

De las teorías ya expuestas mencionan que la administración de inventario permite adquirir una mayor administración del producto que se tenga, tanto en sus entradas como sus salidas y así no haya mermas.

Para las fases del inventario según Correa Zea (2015). Menciona que hay que tener un buen control de inventario ya que afecta a muchas áreas y a la vez cada una de esas áreas tiene un control en los recursos de la empresa mientras van pasando a través de ellas en los distintos procesos del inventario. Todo este proceso abarca desde crear los presupuestos, pronóstico de y producción hasta el cálculo de un sistema de costo por el área de contabilidad para determinar los precios del inventario, las áreas por donde pasa el control de inventario son: Planeamiento, compra u obtención, recepción, almacenaje, producción, despachos y contabilidad. (p, 8).

En el planeamiento Correa Zea (2015) menciona que es el pilar para realizar la producción y planear la cantidad de inventario que se necesita, se basa en el presupuesto que se le da y también de datos estadísticos para las ventas, por ello que de este punto está involucrado el área de ventas.

En esta esta parte de compra u obtención Correa Zea (2015) menciona que se basa en dos responsabilidades que son el control de producción que es donde se ve la cantidad de la producción y las compras que es la que se encarga de vigilar el producto hasta la entrega al cliente

Para la fase de recepción Correa Zea (2015) menciona que es el que se encargado de aceptar los productos, inspeccionarlos, que todo esté en regla para que pase al área de almacén.

En almacenaje Correa Zea (2015) menciona que esta parte es donde se guardan los productos luego de una compra, para que luego se proceda a su venta.

Para la fase de producción Correa Zea (2015) menciona que en esta área los materiales se encuentra normal mente bajo la supervisión del inventario que se tenga, ya que se necesita una información rápida de todo lo que se esté produciendo.

En el área de despachos Correa Zea (2015) menciona que todas las salidas de los productos que se hagan primero deben ser validados con una orden de despachos debidamente aprobada y validado.

En esta última fase tenemos a Contabilidad para ello Correa Zea (2015) menciona que esta fase se trata de mantener el control contable de los recursos que se tienen, ya que existen procesos de compra y venta que alteran esos datos en tiempo real.

Para esta investigación la dimensión es “Compra u obtención” donde el indicador es “Rotación de Stock”.

Para Ferrin Gutiérrez (como se citó en Herrera, 2018). Menciona que este indicador muestra las veces que el stock ha sido cambiado en un margen de tiempo determinado para medir sus salidas. (p. 53).

Su fórmula es la siguiente:

$$\text{Índice Rotación Stock} = \frac{\text{Unidades Salidas}}{\text{Unidades Stock}}$$

Otra dimensión que tiene la presente investigación es “Despachos” y el indicador es “Nivel de cumplimiento en despachos”.

Según Mora García (como se citó en Herrera, 2018). Sostiene que esta magnitud se define en el nivel de efectividad que se obtiene de cuantos despachos se realiza en un tiempo determinado. (p.77).

Su fórmula es la siguiente:

$$NCD = \frac{DCT}{DR} \times 100$$

Donde:

NCD = Nivel de cumplimiento en despachos

DCT = Despachos cumplidos a tiempo

DR = Despachos requeridos

III. METODOLOGÍA

3.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

La investigación fue de tipo aplicada, Lozada (como se citó en Chipana 2017) menciona que este tipo de estudio se basa en los conocimientos que han sido dados, esto permite poder implementar herramientas que permita poder dar el estudio en la investigación científica (p.1).

El diseño del presente estudio es Pre-Experimental ya que es un diseño cuantitativo que nos ayudara a analizar los datos que obtendremos mediante técnicas estadísticas en el proceso de control de inventario, según Cabezas, Andrade y Torres (2018) menciona que estos tipos de diseños se enfocan en una variable y- cabe recalcar que no se utiliza la variable independiente, para este diseño se aplican estímulos en la post prueba, y en la pre prueba (p.76).

Según Hernández et al. (2014) menciona que los diseños pre experimentales se basan en introducir un estímulo y luego implementar una medición de varias variables para analizar el resultado (p.141).

La investigación es de nivel explicativa según la Hernández, García, Duana (2020) menciona que “buscan definir las causas que determinan el fenómeno que se estudia: predecir, controlar y en algunos casos reproducir lo que se estudia”

Figura 5: Diseño de medición Pre- Test y Post Test



Fuente: CABEZAS et al. 2018

Donde:

G (Grupo de estudio): Es el grupo de personas escogida, que servirán como dimensión para evaluar el proyecto.

O1 (Pre Test): Es la medición antes de implementar el estímulo.

X (Aplicación del programa): Aplicativo Móvil

O2 (Post Test): Después de implementar el estímulo

3.2. VARIABLE Y OPERACIONALIZACIÓN

según Anca, E. (2019) dice que el modelado conceptual permite identificar los conceptos más importantes a utilizar. (pg. 53).

En esta parte se realizó la definición conceptual de las variable independiente y dependiente.

Variable Independiente (VI): Aplicativo móvil según Morocho (2016) expresa que las apps móviles se encuentran en todas áreas desde educación, hasta medicina, también recalca que a los desarrolladores que se le pidan crear estas aplicaciones se les exige que estén en el tiempo más corto posible y que sea compatible con los sistemas operativos más conocidos, pero esto sin incrementar los gastos de desarrollo (p.9).

Variable Dependiente (VD): Sistema de inventario Según Veloza (2018) manifiesta que son activos tangibles de la empresa que son utilizados por la misma entidad o comercializados. Este también comprende desde la materia prima.

En esta parte se realiza la definición operacional.

Variable Independiente (VI): Aplicación móvil. La aplicación móvil permite controlar procesos de inventario tanto el stock y lugar de almacenamiento, con ello lograr una debida gestión de rotación y cumplimiento de despacho. También permitirá a los responsables solicitar la información rápida puesto que conversaran con el proveedor de medicamentos, además ayudará a observar reportes de tickets.

Variable Dependiente (VD): Sistema de inventario. Es un conjunto de pasos y controles que realiza la entidad en la que se trabaja, para poder llevar una gestión de inventarios que sea frente a la problemática de rotación de stock, cuando una sucursal solicita productos a la sucursal principal y se realiza la debida verificación

de stock debe existir una previa base para identificar la ubicación en almacén y así hacer la entrega inmediata, según Shogren A. (et al) (2017) menciona que es un sistema para determinar las áreas que necesita más apoyo y mejorar la toma de decisiones. (pg. 435).

3.3. POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO

La población para esta investigación según Lerma (2016) lo describe como la población que esté compuesto por animales, registros, personas entre otros (p.69), para lo cual se tendrá como población el Stock de medicamentos y medicamentos despachado en sucursales.

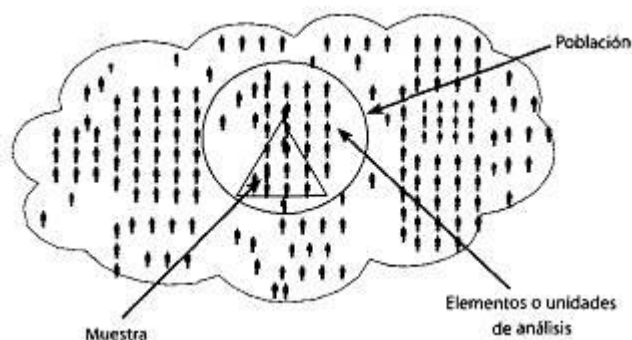
Tabla 3: Población

DIMENSION	INDICADORES	POBLACION
Compra u Obtención	Índice de rotación de stock	1490 medicamentos en stock
Despacho	Nivel de cumplimiento en despachos	1119 medicamentos despachado en sucursales

Fuente: Elaboración Propia

Por otro lado, Sampieri et al (2014) nos menciona que la muestra es una porción de la población, o también conocido como un subconjunto de los elementos que corresponden al conjunto y la cual tiene las mismas similitudes. (p.240).

Figura 6: La muestra



Fuente: Sampieri et at (2014)

Existen 2 clases de muestras: No probabilísticas y probabilísticas. La muestra probabilística es cuando los elementos tienen la misma de ser escogida mientras que no probabilística es la cual se hace por elección. (Sampieri et al, 2014, p.240-241).

Para poder obtener nuestra muestra de un indicador Índice de rotación de Stock y nivel de cumplimiento en despachos aplicaremos esta fórmula.

Figura 6: Formula para hallar la proporción población

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot P(1 - P)}{(N - 1) \cdot e^2 + Z^2 \cdot P \cdot (1 - P)}$$

Fuente: Sampieri et al (2014)

N= Tamaño poblacional

Z= Nivel de confianza

E=Error Estándar

$$n = \frac{1490 * (1.96)^2 * 0.5(1 - 0.5)}{(1490 - 1) * (0.05)^2 + (1.96)^2 * 0.5 * (1 - 0.5)}$$

$$n = 305.6 = 306$$

En este estudio para nuestro segundo indicador nivel de cumplimiento en despachos se usará el muestreo aleatorio simple.

$$n = \frac{1119 * (1.96)^2 * 0.5(1 - 0.5)}{(1119 - 1) * (0.05)^2 + (1.96)^2 * 0.5 * (1 - 0.5)}$$

$$n = 286.2 = 286$$

Tabla 4: Muestra

DIMENSION	INDICADORES	MUESTRA
Compra u Obtención	Índice de rotación de stock	306 medicamentos en stock
Despacho	Nivel de cumplimiento en despachos	286 medicamentos despachado en sucursales

Fuente: Elaboración Propia

El muestreo es probabilístico aleatorio simple la cual Levine et al. (2006) lo cual nos menciona como el muestreo que tiene la misma posibilidad de ser elegido (p.221).

3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

En esta investigación se aplicó como técnica el fichaje lo cual nos permitió poder almacenar y controlar la evidencia útil para llevar a cabo la investigación, Parraguez et al (2017) nos menciona que es una técnica que permite poder escoger y registrar la información para el desarrollo de la investigación, así mismo se necesita fichas para recolectar datos. (p.150).

El instrumento que se aplicara es la ficha de registro en la cual Parraguez et al (2017) nos menciona que permite poder almacenar la información que ha sido obtenida a través de entrevistas u otro tipo de documentos, la cual es seguro y confiable (p.150).

Tabla 5: Variable, Dimensión, Indicador, Técnica e instrumento

VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR	TECNICA	INSTRUMENTO
VD: Sistema de Inventario	Compra u Obtención	Índice de rotación de stock	Fichaje	Ficha de Registro
	Despacho	Nivel de cumplimiento en despachos	Fichaje	Ficha de Registro

Fuente: Elaboración Propia

Valbuena (2017) nos describe que existen 2 tipos de validez lo cual al momento de realizar la investigación permite que los se confié en los resultados, así mismo la validez se basa en validar, en evaluar los resultados de manera grupal para que nos permita de ayuda de forma universal. (p.295 – 298).

Tabla 6: Validez para Índice de rotación de Stock

N°	EXPERTOS	GRADO ACADEMICO	PUNTAJE
1	Moreno Paredes Carlos Alberto	DOCTOR	89%
2	Alcántara Moreno Oscar Romel	DOCTOR	93%
3	Galarreta Velarde Aníbal	MAGISTER	80%

Fuente: Elaboración Propia

Para nuestro instrumento fue verificado por 3 expertos, el indicador de Índice de rotación de Stock obtuvo un valor de 87% los cual nos dicen que es Excelente.

Tabla 7: Validez para Nivel de cumplimiento en despachos

N°	EXPERTOS	GRADO ACADEMICO	PUNTAJE
1	Moreno Paredes Carlos Alberto	DOCTOR	94%
2	Alcántara Moreno Oscar Romel	DOCTOR	94%
3	Galarreta Velarde Aníbal	MAGISTER	80%

Fuente: Elaboración Propia

El instrumento fue verificado por 3 expertos, el indicador de Nivel de cumplimiento en despachos obtuvo un valor de 89% los cual nos dicen que es Excelente.

También Sanchez (2017) nos describe que permite poder determinar las respuestas en las que se aplica a través del test y re test lo cual se desarrolla en 2 o más plazos en diferentes tiempos. (p.3).

Tabla 8: Niveles de Confiabilidad

NIVEL	DEFICIENTE	REGULAR	BUENA	MUY BUENA	EXCELENTE
Escala	0.01 a 0.20	0.21 a 0.40	0,41 a 0,60	0,61 a 0,80	0,81 a 1

Fuente: Sampieri et al (2014)

Según Hernández Sampieri et al (2014) nos menciona que la correlación de Pearson nos permite poder dar medida a nivel de intervalo de razón (p.305)

Tabla 9: Confiabilidad para Índice de rotación de stock

Correlaciones			
		Test_Indice_rotacion	Retest_Indice_rotacion
Test_Indice_rotacion	Correlación de Pearson	1	,629**
	Sig. (bilateral)		,002
	N	21	21
Retest_Indice_rotacion	Correlación de Pearson	,629**	1
	Sig. (bilateral)	,002	
	N	21	21

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla N° 9 se puede apreciar, que para el indicador Índice de rotación de stock su confiabilidad tuvo un valor de 0,629 la cual nos quiere decir que es Muy bueno y esto nos da entender que el instrumento es confiable.

Tabla 10: Confiabilidad para Nivel de cumplimiento en despachos

Correlaciones			
		Test_Cumplimiento _despachos	ReTest_Cumplimiento_ despachos
Test_Cumplimiento _despachos	Correlación de Pearson	1	,630**
	Sig. (bilateral)		,002
	N	21	21
ReTest_Cumplimien to_despachos	Correlación de Pearson	,630**	1
	Sig. (bilateral)	,002	
	N	21	21

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla N° 9 se puede apreciar, que para el indicador nivel de cumplimiento en despachos su confiabilidad tuvo un valor de 0,630 la cual nos quiere decir que es Muy bueno y esto nos da entender que el instrumento es confiable.

3.5. PROCEDIMIENTOS

En esta parte de la investigación se realizó la mención de paso a paso como se fue obteniendo la información de la empresa luego de realizar el planteamiento de los datos dentro de la parte metodológica, se continuo con la ejecución de técnicas de recolección de datos al tema para investigar, para este caso se usa una entrevista al señor Ricardo Ríos Rojas que actualmente ocupa el cargo de gerente general en la Botica Nuevo Perú E.I.R.L., la cual estará en anexos número 7 en la cual se verá reflejado más a detalle de cómo y con quien también se trabajara, el estudio del proyecto fue enfocado al área de almacén.

Se utilizó también la técnica del fichaje para la recolección de datos y la medición de esta, aparte se elegirá los responsables de cada tarea., luego se vio cómo es el desarrollo de tesis, que es una de las partes más importantes del proyecto.

3.6. MÉTODO DE ANÁLISIS DE DATOS

Para este presente trabajo de investigación se realizó un enfoque cuantitativo la cual tendrá como diseño pre experimental permitiendo poder validar la hipótesis, Gómez (2006) nos menciona que este análisis permite poder evaluar de tipo número y se comprueba a través de la hipótesis (p.169)

Para este presente trabajo se llevó a cabo una connotación de datos que fueron obtenidos durante el pretest (datos que fueron obtenidos antes del desarrollo del aplicativo móvil) y la otra connotación que será durante el post-test (datos obtenidos con la propuesta del aplicativo móvil) como muestra en el primer indicador Índice de rotación de stock es de 306 medicamentos en stock; para el otro indicador Nivel de cumplimiento en despachos es de 286 medicamentos despachados en sucursales.

Prueba de Hipótesis específicas para el primer indicador Índice de rotación de stock

H1: El aplicativo móvil aumenta el índice de rotación de stock en el sistema de inventario en la botica nuevo Perú E.I.R.L.

IRa: Índice de rotación de stock antes de utilizar el aplicativo móvil.

IRd: Índice de rotación de stock después de utilizar el aplicativo móvil.

Hipótesis H1₀: El aplicativo móvil no aumenta el índice de rotación de stock en el sistema de inventario en la botica nuevo Perú E.I.R.L.

$$H1_0: IRa \geq IRd$$

Hipótesis H1_a: El aplicativo móvil aumenta el índice de rotación de stock en el sistema de inventario en la botica nuevo Perú E.I.R.L.

$$H1_a: IRd > IRa$$

Posteriormente realizamos el mismo procedimiento a nuestro segundo indicador nivel de cumplimiento en despachos.

H2: El aplicativo móvil incrementa el nivel de cumplimiento en despachos en el sistema de inventario en la botica nuevo Perú E.I.R.L.

NDa: Nivel de cumplimiento en despachos antes de utilizar el aplicativo móvil.

NDd: Nivel de cumplimiento en despachos después de utilizar el aplicativo móvil

Hipotesis H2₀: El aplicativo móvil no incrementa el el nivel de cumplimiento en despachos en el sistema de inventario en la botica nuevo Perú E.I.R.L.

$$H2_0: NDa \geq NDd$$

Hipotesis H2_a: El aplicativo móvil incrementa el nivel de cumplimiento en despachos en el sistema de inventario en la botica nuevo Perú E.I.R.L.

$$H2_a: NDd > NDa$$

Nivel de Significancia:

Para el proyecto el nivel de significancia es de $\alpha=5\%$ (error), equivale a 0.05, esto permitió poder llevar a cabo el cotejo para la evaluación si aceptar o descartar hipótesis.

Nivel de confiabilidad:

$$(1-\alpha) = 0.95$$

Estadística de Prueba:

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

Dónde:

S1 = Varianza grupo Pre-Test

S2 = Varianza grupo Post-Test

\bar{X}_1 = Media muestral Pre-Test

\bar{X}_2 = Media muestral Post-Test

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

Región de Rechazo

La región de rechazo es $t = t_x$

Donde t_x es tal que:

$P [t > t_x] = 0.05$, donde t_x = Valor Tabular

Luego Región de Rechazo: $t > t_x$

Promedio:

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

Desviación Estándar:

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}$$

Dónde:

\bar{x} = Media

δ^2 = Varianza

S^2 = Desviación Estándar

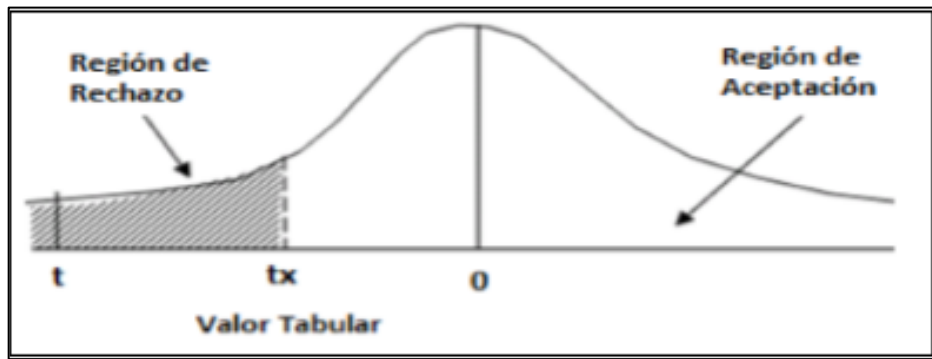
X_i = Dato i que está entre $(0, n)$

\bar{X} = Promedio de los datos

Posteriormente se tiene las pruebas de normalidad la cual se aplicó a esta investigación, existen 2 pruebas de normalidad que permitió evaluar si los datos son normales o no normales, esto se evalúa según su distribución, para Pedroza(2006) nos describe que existen 2 pruebas de normalidad una de ellas nombrada como Shapiro-Wilk que es una prueba que se aplica cuando los elementos son menores de 50 elementos, la otra prueba es Kolmogorow-Smirnow la cual se aplica esta prueba cuando la cantidad de elementos es mayor de 50 elementos(p.28) De todo esto se desprende que para esta investigación se cuenta con 21 registros en una ficha de registro la cual se aplicara la prueba de normalidad Shapiro-Wilk.

Luego de haber realizado la prueba de normalidad se tiene la prueba de hipótesis en la que se tiene a dos autores, Bernal (2010) nos menciona que la prueba de t Student se aplica cuando la muestra es menor a 30, su significancia es mayor o igual a 0,05 se considera que se tiene una distribución normal y por lo tanto es una prueba paramétrica. Por otro lado, Martínez (2015) nos menciona de Mann-Whitney-Wilcoxon lo cual nos describe como una prueba que tiene una distribución no normal lo cual se identifica en su significancia si es un valor menor a 0,05 siendo una prueba no paramétrica.

Figura 7: Distribución de T-Student



Fuente: Hernández Sampieri et al (2014)

3.7. ASPECTOS ÉTICOS

En este punto se infiere los aspectos y políticas que se tomaron en cuenta para el desarrollo del siguiente proyecto, los datos fueron recolectados de la Botica Nuevo Perú E.I.R.L, los cuales fueron implementados para la investigación pre-test y pos-test cual el uso se implementó en forma de transparencia, es por ello primero se analizara los temas éticos que tiene la metodología Scrum ya que ese será la base para el desarrollo del presente trabajo, aparte también nos regimos por las normas y reglas de la Universidad César Vallejo.

IV. RESULTADO

4.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO

En el proyecto de investigación se utilizó un Pre-Test y un Post-Test para medir los siguientes indicadores, Índice de rotación de stock y el Nivel de cumplimiento en despachos, y ver cómo influyen en el control de inventario, para esto se utiliza un aplicativo móvil, con lo cual se realizó el Pre-Test para ver las variantes a través del tiempo antes de implementar el aplicativo para luego compararlo cuando se implemente el aplicativo con el Post-Test.

Los resultados descriptivos de estas medidas se aprecian en las tablas correspondientes.

Los resultados descriptivos del Índice de rotación de stock de estas medidas se representan en la tabla número 11.

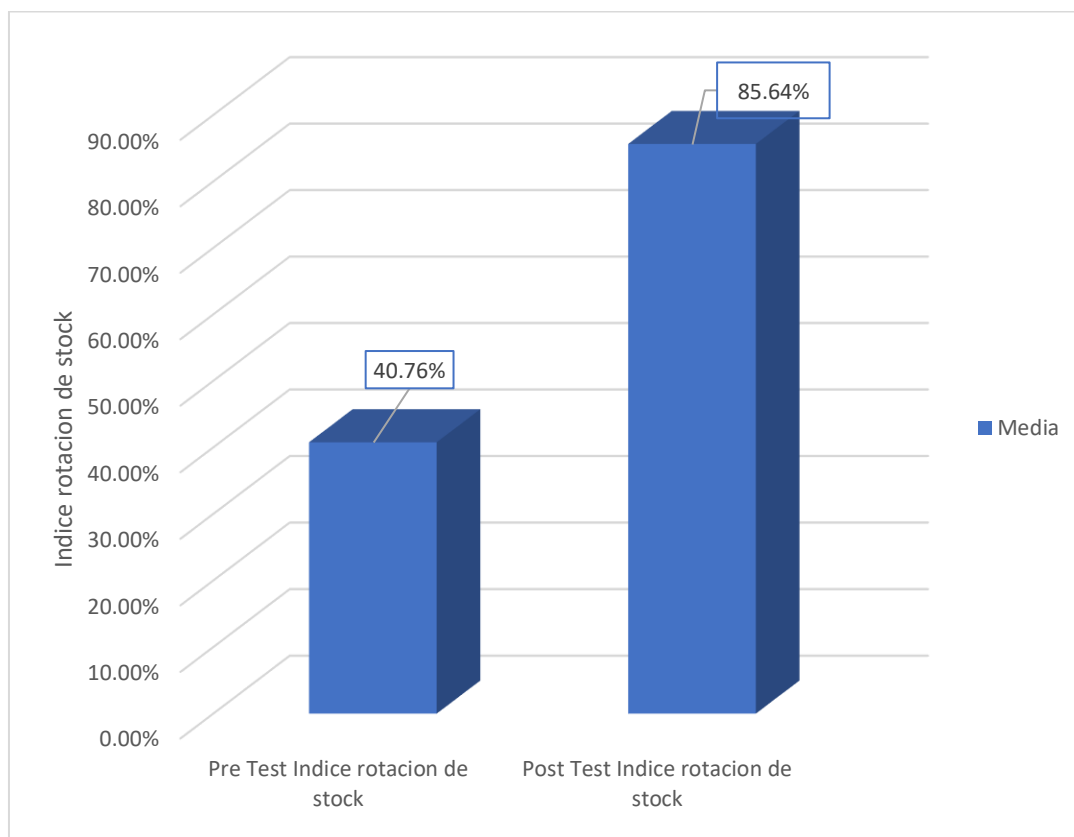
Tabla 11: Medidas descriptivas del pre test y post test del índice de rotación de stock

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Pretest_Indice_rotacion	21	33,78	46,27	40,7557	2,61421
Postest_Indice_rotacion	21	79,73	94,20	85,6390	3,64188
N válido (por lista)	21				

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 11 podemos evidenciar el gran cambio que hubo en los resultados del Pre Test y el Post Test para el indicador índice de rotación de stock dentro del control de inventario, se ve como en el pre-test arroja un valor de 40,75%, a comparación del post-test que es donde ya se implementó el aplicativo móvil y que resulta en un aumento beneficioso hasta del 85,63%; ya con lo visto podemos mostrar la gran diferencia entre dichas etapas de este proceso y que también lo veremos en la figura 8 a continuación.

Figura 8: Pre test y post test del Índice de rotación de stock en el control de inventario



Fuente: Elaboración Propia

Por consiguiente, los resultados descriptivos del indicador Nivel de cumplimiento en despachos de estas medidas se observan en la tabla número 2.

Tabla 12: Medidas descriptivas del pre test y post test para el Nivel de cumplimiento en despacho

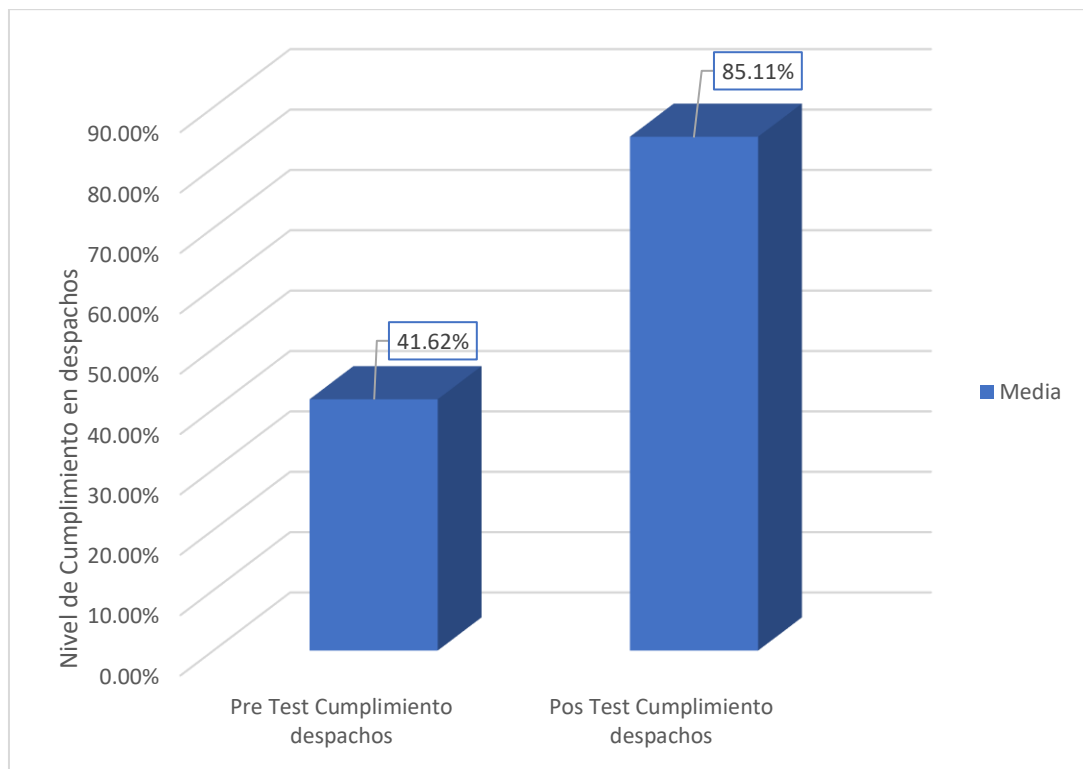
Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Pretest_Cumplimiento_despachos	21	37,50	47,17	41,6229	2,57873
Postest_Cumplimiento_despachos	21	77,78	90,38	85,1119	3,58597
N válido (por lista)	21				

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 12 podemos evidenciar el gran cambio que hubo en los resultados del Pre Test y el Post Test para el indicador Nivel de cumplimiento en despachos dentro

del control de inventario, se ve como en el pre-test arroja un valor de 41,62%, a comparación del post-test que es donde ya se implementó el aplicativo móvil y que resulta en un aumento beneficioso hasta del 85,11%; ya con lo visto podemos mostrar la gran diferencia entre dichas etapas de este proceso y que también lo veremos en la figura 9 a continuación.

Figura 9: Pre test y post test del nivel de cumplimiento en despacho en el control de inventario



Fuente: Elaboración Propia

4.2. ANÁLISIS INFERENCIAL

Al analizar el tamaño de la muestra vemos que está conformado con 21 fichas de registro por lo que procederemos a utilizar el método de Shapiro-Wilk pues según Prabhaker, M. [et al] (2019) nos menciona que esta prueba es un método más apropiado para tamaños de muestra pequeños (<50 muestras). (pg. 70).

Para realizar la prueba de normalidad utilizaremos un software estadístico llamado Spss en la versión 25, la cual registraremos los datos de cada indicador con el nivel de confiabilidad del 95% con las siguientes reglas:

Si la significancia es < 0.05 adopta una distribución no normal, de caso contrario si la significancia es ≥ 0.05 adopta una distribución normal.

Dónde la significancia será igual a P-valor o nivel crítico del contraste.

Los datos que arrojados por el Spss fueron los siguientes:

Para el indicador índice de rotación de stock, sus datos fueron sometido a la prueba de normalidad para comprobar si cuenta con una distribución normal o no; y así poder elegir una prueba de hipótesis. Los resultados de esta prueba se podrán apreciar en la tabla 13.

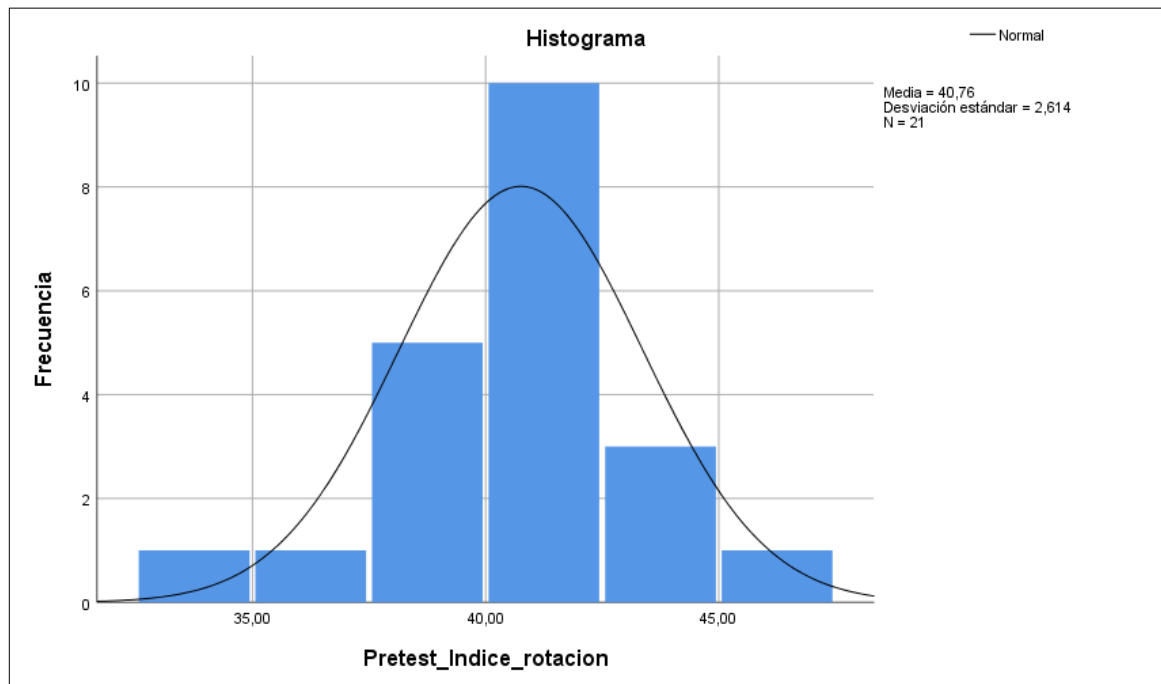
Tabla 13: Prueba de normalidad del pre test y post test para el índice de rotación de stock

Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Pret test del Índice de rotación de stock	,961	21	,530
Post test del Índice de rotación de stock	,963	21	,572
a. Corrección de significación de Lilliefors			

Fuente: Elaboración Propia

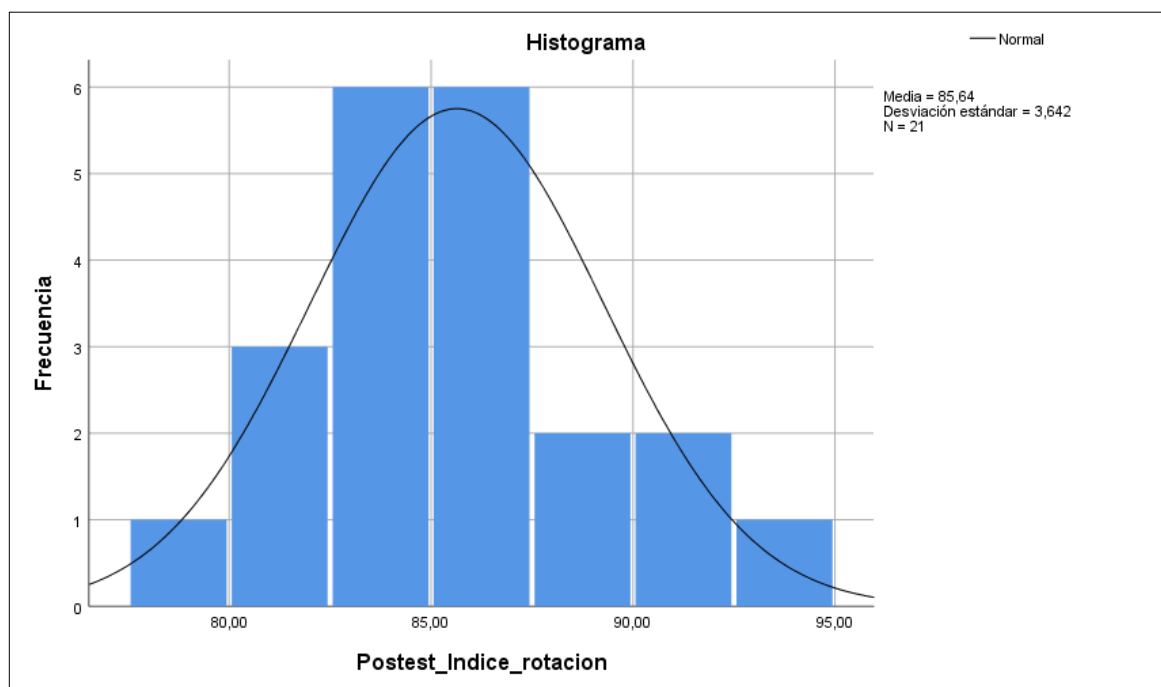
Se puede apreciar en la tabla 13 que los resultados de la significancia obtenido en el pre test son de 0.530, lo cual es mayor a 0.05 con lo cual se concluye que la significancia adopta una distribución normal. Por otra parte, en el post test la significancia que nos da es de 0.572 que también es mayor de a 0.05, por lo tanto, podemos validar que el índice de rotación de stock tiene una distribución normal, lo cual también se podrá ver en las figuras 10 y 11.

Figura 10: Histograma de la prueba de normalidad del pre test del Índice de rotación de stock



Fuente: Elaboración Propia

Figura 11: Histograma de la prueba de normalidad del post test del Índice de rotación de stock



Fuente: Elaboración Propia

Para el indicador nivel de cumplimiento en despachos, sus datos fueron sometido a la prueba de normalidad para comprobar si cuenta con una distribución normal o no; y así poder elegir una prueba de hipótesis. Los resultados de esta prueba se podrán apreciar en la tabla 14.

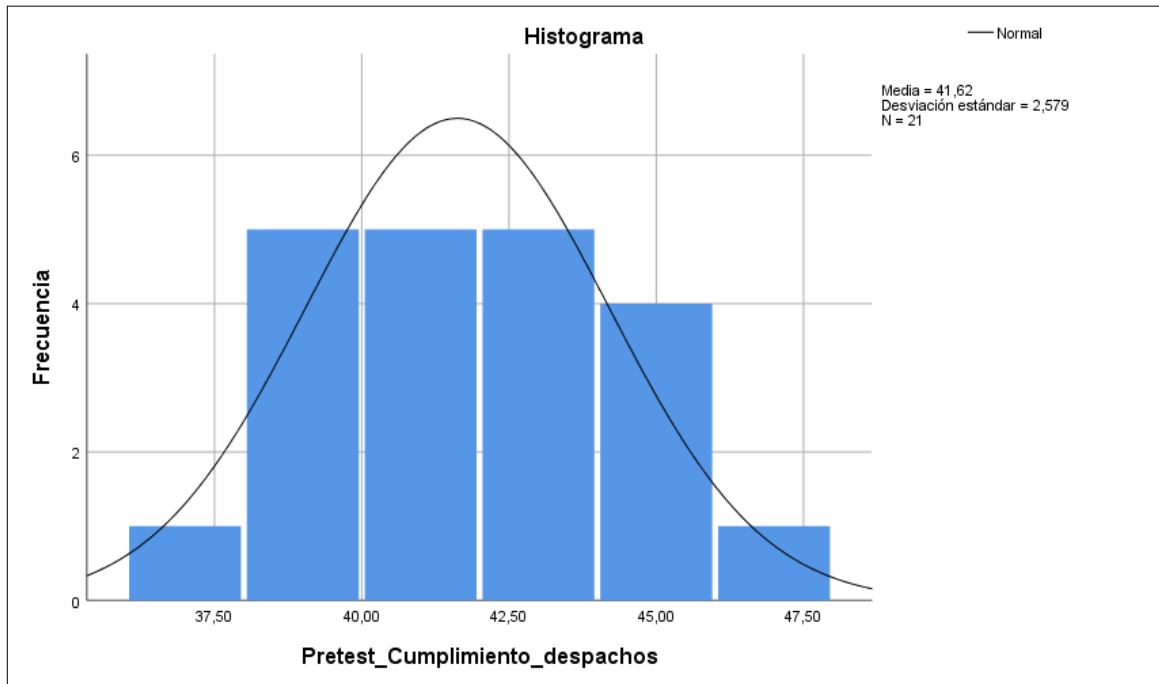
Tabla 14: Prueba de normalidad del pre test y post test para el nivel de cumplimiento en despachos

Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Pre test Nivel de cumplimiento en despachos	,959	21	,496
Post test Nivel de cumplimiento en despachos	,965	21	,618
a. Corrección de significación de Lilliefors			

Fuente: Elaboración Propia

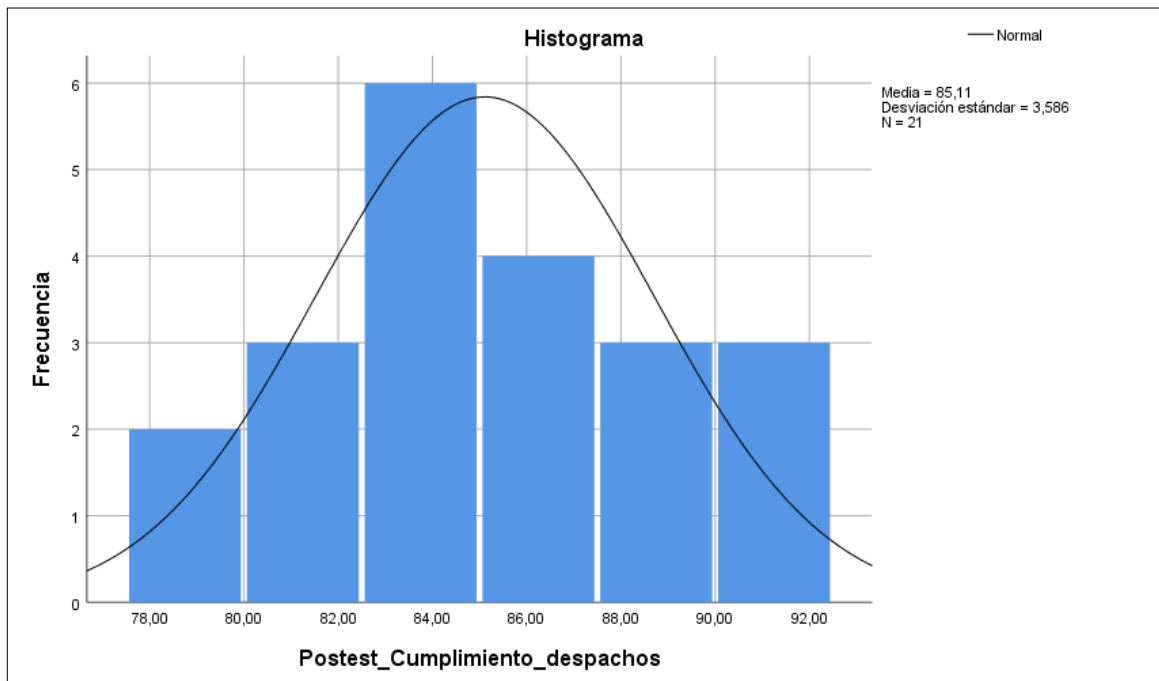
Se puede apreciar en la tabla 14 que los resultados de la significancia obtenido en el pre test son de 0.496, lo cual es mayor a 0.05 con lo cual se concluye que la significancia adopta una distribución normal. Por otra parte, en el post test la significancia que nos da es de 0.618 que también es mayor de a 0.05, por lo tanto, podemos validar que el nivel de cumplimiento en despachos tiene una distribución normal, lo cual también se podrá ver en las figuras 12 y 13.

Figura 12: Histograma de la prueba de normalidad del pre test del nivel de cumplimiento en despachos



Fuente: Elaboración Propia

Figura 13: Histograma de la prueba de normalidad del post test del nivel de cumplimiento en despachos



Fuente: Elaboración Propia

4.3. PRUEBA HIPOTESIS

Hipótesis de Investigación 1:

- H1: El aplicativo móvil aumenta el índice de rotación de stock en el sistema de inventario en la Botica Nuevo Perú E.I.R.L.
- Indicador: Índice de rotación en stock

Hipótesis Estadísticas

Definiciones de Variables:

- IRSa: Índice de rotación en stock antes de usar la Aplicación Móvil.
- IRSd: Índice de rotación en stock después de usar la Aplicación Móvil.
- H0: El aplicativo móvil no aumenta el índice de rotación de stock en el sistema de inventario en la Botica Nuevo Perú E.I.R.L.

$$H0: IRSa \geq IRSd$$

El indicador sin la Aplicación móvil es mejor que el indicador con la Aplicación móvil.

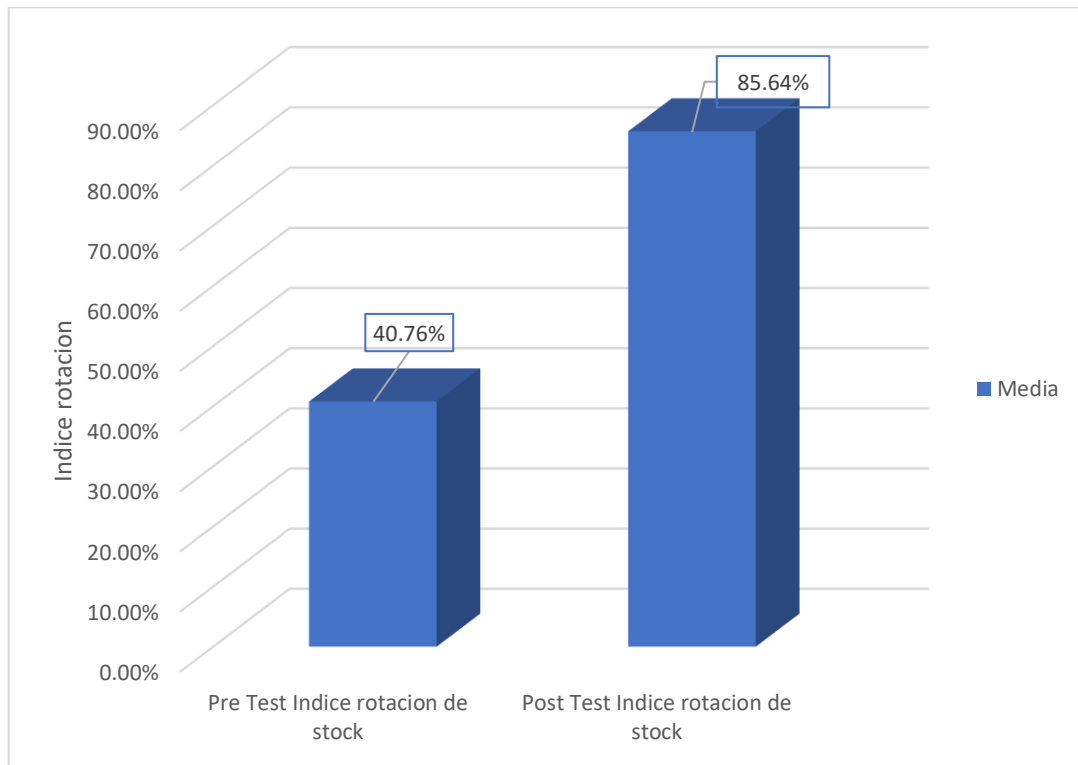
- HA: El aplicativo móvil aumenta el índice de rotación de stock en el sistema de inventario en la Botica Nuevo Perú E.I.R.L.

$$H0: IRSa < IRSd$$

El indicador con la Aplicación móvil es mejor que el indicador sin la Aplicación móvil.

En la Figura 14, el Índice de rotación de stock (Pre Test), es de 40.76% y el Post-Test es 85.64%.

Figura 14: Comparación general del Índice de Rotación de Stock



Fuente: Elaboración Propia

Se puede evidenciar en la figura 14 que luego de haber implementado el aplicativo móvil existe un aumento al comparar dichos datos en el índice de rotación de stock, de 40.76% a 85.64%.

Para el contraste de la hipótesis se realizó el método del T-Student, puesto que los resultados obtenidos del pre test y el post test a lo largo de la investigación se distribuyen de manera normal. En la tabla 15 veremos que el resultado de T es de -40.229 la cual es menor de 1.725.

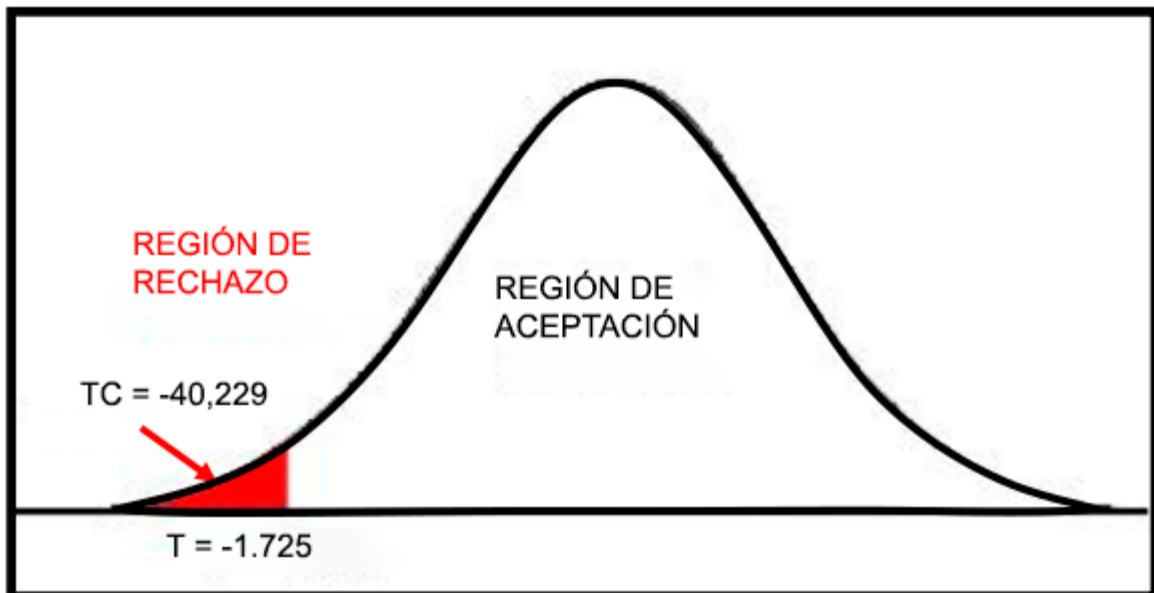
Tabla 15: Prueba de T-Student del pre test y post test para el Índice de rotación de stock

			Prueba de T-Student	
	Media	t	gl	Sig. (bilateral)
Pre test del Índice de rotación de stock	40,7557	-40,229	20	,000
Post test del Índice de rotación de stock	85,6390			

Fuente: Elaboración Propia

En conclusión, se descarta la hipótesis nula, y cogiendo la hipótesis alterna con una confianza del 95%. Aparte como se aprecia el resultado de T q se ubica dentro de la región de rechazo en la figura 15. Por ende, podemos decir que el aplicativo móvil aumenta el índice de rotación de stock en el sistema de inventario en la Botica Nuevo Perú E.I.R.L.

Figura 15: Prueba de T-Student del Índice de rotación de stock



Fuente: Elaboración Propia

Hipótesis de Investigación 2:

- H2: El aplicativo móvil incrementa el nivel de cumplimiento en despachos en el sistema de inventario en la Botica Nuevo Perú E.I.R.L.
- Indicador: Nivel de cumplimiento en despachos

Hipótesis Estadísticas

Definiciones de Variables:

- NCDa: Nivel de cumplimiento en despachos antes de usar la Aplicación Móvil.
- NCDd: Nivel de cumplimiento en despachos después de usar la Aplicación Móvil.
- H0: El aplicativo móvil no incrementa el nivel de cumplimiento en despachos en el sistema de inventario en la Botica Nuevo Perú E.I.R.L.

$$H0: NCDa \geq NCDd$$

El indicador sin la Aplicación móvil es mejor que el indicador con la Aplicación móvil.

- HA: El aplicativo móvil incrementa el nivel de cumplimiento en despachos en el sistema de inventario en la Botica Nuevo Perú E.I.R.L.

$$H0: NCDa < NCDd$$

El indicador con la Aplicación móvil es mejor que el indicador sin la Aplicación móvil.

En la Figura 16, el Nivel de cumplimiento en despachos (Pre Test), es de 41.62% y el Post-Test es 85.11%.

Figura 16: Comparación general del Nivel de cumplimiento en despachos



Fuente: Elaboración Propia

Se puede evidenciar en la figura 16 que luego de haber implementado el aplicativo móvil existe un aumento al comparar dichos resultados en el nivel de cumplimiento en despachos, de 41.62% a 85.11%.

Para el contraste de la hipótesis se realizó el método del T-Student, puesto que los resultados obtenidos del pre test y el post test a lo largo de la investigación se distribuyen de manera normal. En la tabla 16 veremos que el resultado de T es de -40.910 la cual es menor de 1.725.

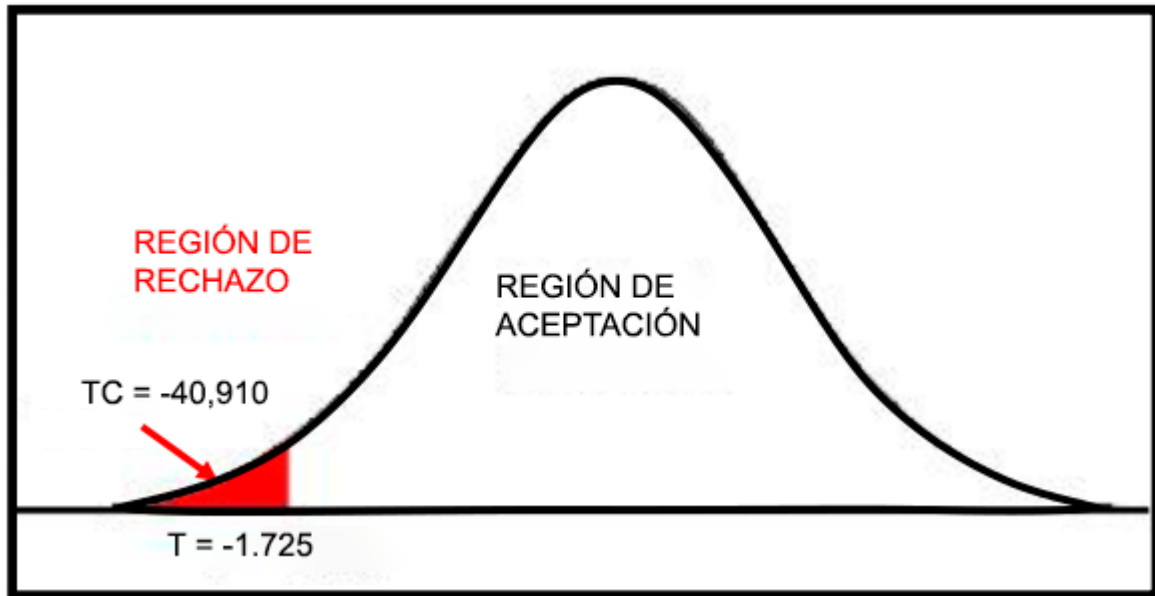
Tabla 16: Prueba de T-Student del pre test y post test para el Nivel de cumplimiento en despachos

			Prueba de T-Student	
	Media	t	gl	Sig. (bilateral)
Pretest_Cumplimiento_despachos	41,6229	-40,910	20	,000
Postest_Cumplimiento_despachos	85,1119			

Fuente: Elaboración Propia

En conclusión, se descarta la hipótesis nula, y cogiendo la hipótesis alterna con una confianza del 95%. Aparte como se aprecia el resultado de T q se ubica dentro de la región de rechazo en la figura 17. Por ende, podemos decir que el aplicativo móvil incrementa el nivel de cumplimiento de rotación de stock en el sistema de inventario en la Botica Nuevo Perú E.I.R.L.

Figura 17: Prueba de T-Student del Nivel de cumplimiento en despachos



Fuente: Elaboración Propia

V. DISCUSIÓN

En el capítulo a continuación, se realiza la comparativa que existen entre la investigación actual y las investigaciones que se encuentran relacionadas, se evidencia que el uso de una herramienta tecnológica como una aplicación móvil para el sistema de control de inventarios es trascendental puesto que, se utiliza herramientas que tenemos a disposición de instantes, además que los requerimientos del supervisor en la empresa puedan ser cumplidos con mayor facilidad con lo ya explicado lograremos que la información sea confiable, transparente y a la vez actualizada, para que así los usuarios del aplicativo móvil puedan interactuar de modo profesional ello extenderá una mejores decisiones sobre los objetivos planteados.

Es por ello que Oñate Pedro (2016) concluye la finalidad del uso de aplicaciones Android lo cual se ha determinado con éxito que constituya el principal proceso de control de inventario en cualquier empresa. En cuanto al desarrollo de aplicaciones en Android, al ser un sistema operativo de código abierto, es mucho más fácil de ejecutar, y se pueden desarrollar aplicaciones y potentes herramientas de forma gratuita. Un lenguaje de programación llamado Java.

De igual forma Cáceres David (2020) enfatiza que Existe una mejora significativa en el diseño e implementación de aplicaciones móviles para la gestión de inventarios de los Institutos Nacionales de Salud, el error estimado es 2.1105E5%. De hecho, los empleados encuestados pasaron de una puntuación inicial de 0,12 a la puntuación final es de 95,23, dentro del rango de 90 puntos.

Por otro lado encontramos similitud con los indicadores del presente proyecto, como hace mención Herrera Jovita (2018) La Aplicación móvil mejora el control de inventario en la botica San Juan S.A.C, permitió el incremento del Índice de rotación de stock y de la Nivel de cumplimiento en despachos, lo que accedió alcanzar los objetivos esperados de esta investigación.

En la presente investigación, se obtuvo como resultado que, para el Sistema de inventario, se llegó a incrementar el índice de rotación de stock de un 40,76 a un 85,64, lo que equivale a un crecimiento en un 44.88. De tal forma Jovita Herrera en el año 2018, en su investigación “Aplicación Móvil para el control de inventario en la Botica San Juan S.A.C.”, cuya muestra de 28 fichas de registro llego a la

conclusión que con el aplicativo móvil incrementó el Índice de rotación de stock en un 10.31%.

De tal manera también se tuvo como resultado que la aplicación móvil se incrementó el Nivel de cumplimiento en despachos de un 41.62% a un 85.11%, lo que evidencia un incremento significativo de 43,49%. De la misma manera Jovita Herrera en el año 2018 en su investigación "Aplicación Móvil para el control de inventario en la Botica San Juan S.A.C.", hace referencia que después de implementar el aplicativo móvil se incrementó el Nivel de Cumplimiento en despachos a un 15,4 %.

De igual forma Chipana Barrientos en el año 2017 en su investigación "sistema web para el proceso de control de inventario en la empresa Leuka S.A.C" en donde menciona que después de implementado el sistema. Incrementó la Nivel de cumplimiento en despachos a un 37.15%

De las investigaciones podemos enfatizar que los resultados obtenidos son un claro antecedente que nuestro proyecto de investigación tendrá éxito, de tal forma la presente investigación evidencia que la implementación de un aplicativo móvil al sistema de inventarios es productiva y significativa puesto que pone en alcance y simplifica las labores en todo medio que conlleve gestión de inventarios.

VI. CONCLUSIONES

El diseño e implementación de un aplicativo móvil mejor significativamente el sistema de inventario de la Botica Nuevo Perú E.I.R.L; alcanzando un 50% de proyección en los indicadores.

El diseño e implementación de un aplicativo móvil reduce la pérdida de información y documentación, esto es fundamental para el sistema de inventarios de la Botica Nuevo Perú E.I.R.L; reduciendo en un 80 % los archivos Excel y Word.

El diseño e implementación de un aplicativo móvil reduce significativamente el tiempo y proceso de interacción entre la sede principal y las sucursales. Es así que el sistema de inventarios de la Botica Nuevo Perú E.I.R.L, reduce el 95% del tiempo de interacción entre sedes por vía telefónica o medios de comunicación instantánea.

Se concluye que la Aplicación móvil mejora el control de inventario en la Botica Nuevo Perú E.I.R.L, permitió el incremento del Índice de rotación de stock y de la Nivel de cumplimiento en despachos, lo que accedió alcanzar los objetivos esperados de esta investigación.

Por otro lado, se concluye que La Aplicación móvil incrementó el Índice de rotación de stock en un 44.88%. Por lo tanto, se afirma que La Aplicación móvil incrementa en el control de inventario.

Se concluye que el La Aplicación móvil incrementó la Nivel de cumplimiento en despachos en 43.49%. Por lo tanto, se afirma que La Aplicación móvil incrementa la Nivel de cumplimiento en despachos en el control de inventario.

VII. RECOMENDACIONES

Se sugiere realizar constantes auditorias con respecto al uso y manejo del aplicativo móvil, con la finalidad de utilizar todas las opciones y dominar a la perfección cada herramienta integrada. Así corroborar el uso correcto del aplicativo móvil para el sistema de inventario de la Botica Nuevo Perú E.I.R.L.

Crear un cronograma para poder llevar el control, simulación y creación de los Backup del aplicativo móvil, de esta manera Botica Nuevo Perú E.I.R.L podrá conservar la mejora continua en el control de inventario y por consiguiente podrá generar valor para sí misma.

Para investigaciones próximas explorar nuevas funcionalidades y probar compatibilidades de la Base de datos con otras plataformas (Firebase) de modo que puedan manejar de forma dinámica y segura la pieza fundamental de toda empresa su información. Con ello se logrará tener a mayor resguardo toda la información, y siendo propicio la investigación a profundidad de nuevas plataformas móviles que se adapten a requerimientos de toda empresa.

Investigar nuevas metodologías a utilizar, de esto dependerá para que se realice la implementación y auditoria de cualquier aplicativo móvil permitiendo así reducir gastos al momento de la creación de la solución brindada a la empresa, esto conllevara a una mejora significativa para la empresa o institución que se desea aplicar.

Se debe manejar con cautela la información la cual recopilas para el armado del marco teórico o metodología, si son plataformas que no contienen evidencia científica podría causar que el informe y la metodología sea ambigua e ineficaz por ende podrían ser perjudicial para la investigación en contexto. Se sugiere ver libros electrónicos y plataformas certificadas por las universidades nacionales y privadas.

Implementar posteriormente un procedimiento de retroalimentación y nuevas formas de integrar todos los requerimientos en un solo aplicativo ya sea implementando módulos como Facturación electrónica, Medios de pagos electrónicos, y diversos utilitarios para potenciar el aplicativo móvil de tal forma estos pueden facilitar en línea un mejor el sistema de inventario y ser atractivo para toda empresa.

REFERENCIAS

- GESTIÓN, 2020. Cerca de 8,000 farmacias públicas están desabastecidas de medicamentos genéricos. *DIARIO GESTIÓN* [en línea]. 20 de mayo. Disponible en: <https://gestion.pe/economia/8000-farmacias-publicas-estan-desabastecidas-pese-a-que-deben-garantizar-los-medicamentos-genericos-noticia/?ref=gesr> [consulta: octubre de 2020].
- VASCONEZ, Víctor H, et al., 2020. Revista Espacios: Gestión del sistema de inventarios orientado a pequeñas y medianas empresas, PYMEs, ecuatorianas del sector ferretero: caso de estudio [en línea]. Ecuador: vol. 41, no. 3, pp. 7-12. [consulta: 05 diciembre 2020]. ISSN 07981015. Disponible en: <http://www.revistaespacios.com/a20v41n03/a20v41n03p07.pdf>
- ORDUZ Hernández, Andrés. Gestión de inventarios como proceso vital en la rentabilidad. Tesis (Titulación de Grado). Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada, Facultad de estudios a distancias Administración de empresas, 2019. 21 pp.
- GONZALES Jaime, Luis. Gestión de inventarios y control interno. Tesis (Trabajo de suficiencia profesional de licenciatura en Contabilidad y Auditoría). Piura: Universidad de Piura, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Programa Académico de Contabilidad y Auditoría, 2017. 30 pp.
- LLAYQUI Saavedra, Paul. Propuesta e implementación de mejora de la gestión de inventarios para la optimización del área de almacén en la empresa UFITEC SAC en el periodo 2016-2017. Tesis (Titulación de Licenciado en Administración). Lima: Universidad San Martín de Porres, Facultad de ciencias administrativas, 2019. 88 pp.

- INTEREMPRESAS, 2020. La logística farmacéutica en tiempos del COVID-19. *CANALES SECTORIALES INTEREMPRESAS* [en línea]. 21 de abril. Disponible en: <https://www.interempresas.net/Logistica/Articulos/302238-La-logistica-sanitaria-en-tiempos-del-COVID-19.html> [consulta: octubre de 2020].
- MICROTECH, 2020. Riesgos y desventajas de no tener los stocks actualizados. software *MICROTECH ERP VERTICAL Y HORIZONTAL* [en línea]. 28 de febrero. Disponible en: <https://www.microtech.es/blog/riesgos-y-desventajas-de-no-tener-los-stocks-actualizados> [consulta: septiembre de 2020].
- CÁCERES Huamán, Claver. Diseño e implementación de un aplicativo móvil para la mejora del proceso de gestión de inventarios para el área de Patrimonio del Instituto Nacional de Salud, 2019. Tesis (Título Profesional de Ingeniero de computación y sistemas). Lima: Universidad Peruana De Las Américas, 2020.175 pp.
- APAZA MAMANI, Alex y RAMOS CCAMA, Carlos. Implementación de una aplicación móvil y su efecto en el proceso de inventario del Ministerio Público Puno – 2017. Tesis (Título Profesional de Ingeniero estadístico e informático). Puno: Universidad Nacional Del Altiplano, 2017.145 pp.
- VERGARA Pérez, Reymi. Desarrollo de una aplicación móvil para apoyar las supervisiones a entidades prestadoras de servicios de salud. Tesis (Título Profesional de Ingeniero de sistemas). Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2016.115 pp.
- CABRERA BORBOR, Luis y ESPINOZA BEDOR, Estefany. Propuesta Tecnológica de una Aplicación Móvil Para la Gestión de Toma de Pedidos en “FRUTI CAFÉ” en la ciudad de Guayaquil. Tesis (Título Profesional de Ingeniería en sistemas Administrativos Computarizados). Ecuador: Universidad De Guayaquil, 2016.135 pp.

- RAMOS Mendez, Paolo. Aplicación Móvil para el Control de Inventarios basados en la tecnología de identificación por Radiofrecuencia. Tesis (Título de Licenciatura en Informática mención Ingeniería de Sistemas Informáticos). La Paz: Universidad Mayor de San Andrés, 2017.129 pp.
- VILLCA Apaza, Efraín. Aplicación Móvil de control de ventas e inventarios con alertas tempranas caso: empresa importadora y distribuidora de alimentos e insumos para mascotas San Gabriel Pet. Tesis (Título de licenciatura en informática mención: Ingeniería de sistemas Informáticos). La Paz: Universidad Mayor de San Andrés, 2018.124 pp.
- GUTIERREZ Vargas, Grover. Sistema de control de ventas e inventarios para almacenes de aluminios utilizando dispositivos móviles caso: técnica de aluminio, vidrio y servicios “TALVISER”. Tesis (Título de licenciatura en informática mención: Ingeniería de sistemas informáticos). La Paz: Universidad Mayor de San Andrés, 2018.142 pp.
- ARAYA ABARZÚA, Gabriel y CARO VALLEJOS, Iván. Desarrollo de software Web para el control de inventario, con aplicación móvil de consulta, para empresa Repuestos JOTA-C y CIA LTDA. Tesis (Título Profesional de Ingeniería Civil en Informática). Chile: Universidad del Bio-Bío, 2016.87 pp.
- GARCÍA MANRIQUE, Álvaro y MUÑOZ DÍAZ, Katherine. Desarrollo de un Aplicativo Móvil (app) para una E-Commerce. Tesis (Título Profesional de Magíster en Administración de Empresas). Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, 2017.108 pp.
- MUCHA Casas, Joubert. Implementación de un sistema de gestión de almacén “SGA” Pick To Light para optimizar las tareas de preparación de pedidos y distribución para los complejos hospitalarios Alberto L. Barton y Guillermo Kaelin. Tesis (Título Profesional de Ingeniero de Sistemas). Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2018.123 pp.

- HERRERA Fernández, Jovita. Aplicación Móvil para el Control de inventario en la Botica San Juan S.A.C. Tesis (Título Profesional de Ingeniero de Sistemas). Lima: Universidad César Vallejo, 2018.220 pp.

- SANZ, Silvia, MARTÍ, José y RUIZ, Carla, 2012. Aplicaciones publicitarias para móvil: conocimiento, actitudes, motivos de uso y valoración por parte de los adolescentes españoles. *Pensar la Publicidad* [en línea]. Madrid: CSIC, vol.6, no.1 [consulta: octubre de 2020]. ISSN 1887-8598. Disponible en:
https://www.researchgate.net/publication/276040924_Aplicaciones_publicitarias_para_movil_conocimiento_actitudes_motivos_de_uso_y_valoracion_por_parte_de_los_adolescentes_espanoles

- FLORIDO, Lázaro, 2016. Las Aplicaciones Móviles contribuyen a mejorar los niveles de satisfacción del pasajero. *Revista Española de Investigaciones Turismo* [en línea]. Madrid: CIS, vol 5, no.2, pp. 29 [consulta: octubre de 2020]. ISSN 2316-1493. Disponible en:
<http://natal.uern.br/periodicos/index.php/RTEP/article/view/2120>

- TUBÓN Cando, Gregory. Aplicación móvil con Georreferenciación para gestión de pedidos a domicilio de un local de comida. Tesis (Título Profesional de Ingeniero de Sistemas y Computación). Ecuador: Pontificia Universidad Católica del Ecuador, 2020.125 pp.

- AUZ Coba, Jorge. Diseño e implementación de una Aplicación Móvil para el proceso de reservación de habitaciones en el hostel quinta sur. Tesis (Título Profesional de Ingeniero de Sistemas). Guayaquil: Universidad Politécnica Salesiana Sede Guayaquil, 2016.109 pp.

- DURAN, Yosmary. Administración del inventario: elemento clave para la optimización de las utilidades en las empresas. *Visión Gerencial* [en línea]. 2012, (1), 55-78[fecha de Consulta 19 de diciembre de 2020]. ISSN: 1317-8822. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=465545892008>

- CARRO, Roberto y GONZÁLES, Daniel, 2015. Administración de las operaciones. Actividades para el aprendizaje. Mar del Plata: Universidad Nacional de Mar del Plata. ISBN 978-987-544-660-1
- CABEZAS MEJÍA, Edison, ANDRADE NARANJO, Diego y TORRES SANTAMARÍA, Johana, 2018. Introducción a la metodología de la investigación científica. 1ª ed. Ecuador: ESIC. ISBN 978-9942-765-44-4.
- LOZADA, José. 2014. Investigación aplicada: Definición, propiedad intelectual e industria. Ecuador: Quito, n. 03, pp.34-39. ISSN: 1390-681x
- CHIPANA BARRIENTOS. Sistema web para el proceso de control de inventario de la empresa Leuka del cercado de Lima. Tesis para ingeniera de sistemas. Lima, Perú. Universidad Cesar Vallejo. 2017
- MOROCHO Rocha, Darwin. Desarrollo de una aplicación móvil multiplataforma con Geolocalización para localizar sitios y establecimientos cercanos. Tesis (Título Profesional de Ingeniero en Computación Gráfica). Quito: Universidad Central del Ecuador, 2018.82 pp.
- BERNAL, César. Metodología de la Investigación [en línea]. 3ra ed. Colombia: Pearson Educación de Colombia, 2010 [fecha de consulta: 27 junio 2020]. Disponible en: <http://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf.pdf>
ISBN 9789586991285
- Obtenido, E. d. (2018). Concepto de. Recuperado el 09 de 12 de 2020, de https://www.academia.edu/13965537/INVENTARIOS_Concepto
- GOMEZ, Alberto. UF1470- Administración y monitorización de los SGBD instalados [en línea].España: Editorial Elearning, S.L., 2015[Fecha de consulta: 8 de junio 2019] Disponible en:

https://books.google.com.pe/books?id=18JWDwAAQBAJ&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

- Hernández Sampieri, Roberto , Fernández Collado, Carlos y Baptista Lucio, María del Pilar. 2014. Metodología de la Investigación. 4.a ed. México D.F. : McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V., 2014. 839pp.
ISBN: 9701057538
- LEVINE, David et al. Estadística para administración [en línea]. S.l.: Pearson/Educación, 2006. [Consulta: 1 junio 2019]. ISBN 9789702608028.
Disponible en:
<https://books.google.com.pe/books?id=Aw2NKbDJoZoC&pg=PA221&dq=muestreo+aleatorio+simple&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwir8c2LycniAhWEILkGHWrgBckQ6AEIMTAC#v=onepage&q=muestreo+aleatorio+simple&f=false>.
- LERMA, Héctor. Metodología de la investigación: Propuesta, anteproyecto y proyecto. 5.a ed. Bogotá: Ecoe Ediciones, 2016. 192pp.
ISBN: 789587713466
- MARTINEZ et al. Curso de ingeniería de software [en línea]. España: IT Campus Academy, 2015 [Fecha de consulta: 9 de junio de 2019] Disponible en:
https://books.google.com.pe/books?id=7tKgCgAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false ISBN: 9781515194804
- PARRAGUEZ, Simona [et al.]. El estudio y la investigación documental: Estrategias metodológicas y herramientas TIC [en línea]. Perú: Gerardo Chunga Chinguel, 2017 [fecha de consulta: 22 mayo 2020]
Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=v35KDwAAQBAJ&pg=PA150&dq=que+es+un+fichaje+de+investigacion&hl=es&sa=X&ved=0ahU>

KEwj18vaPv7rIAhUKGrkGHaabCWsQ6AEIMTAB#v=onepage&q=que%20e
s%20un%20fichaje%20de%20investigacion&f=false ISBN: 9786120026038

- PEDROZA, Henry. Sistema de análisis Estadístico con SPSS [en línea]. Nicaragua: IICA Biblioteca Venezuela, 2006 [Fecha de consulta: 8 de Septiembre 2019]. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=sE0qAAAAYAAJ&pg=PA28-IA2&dq=prueba+de+normalidad+kolmogorov&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjy9bLysKbsAhW4ILkGHd1CDmcQ6AEwAHoECAAQAQ#v=onepage&q=prueba%20de%20normalidad%20kolmogorov&f=false>
- SANCHEZ, Diego. Theatre and Dictatorship in the Luso-Hispanic World [en línea]. New York: Routledge, 2017 [Fecha de consulta: 8 de septiembre 2019]. Disponible en: [https://books.google.com.pe/books?id=1Dg9DwAAQBAJ&dq=Santos+S%C3%A1nchez+\(2017\)&source=gbs_navlinks_s](https://books.google.com.pe/books?id=1Dg9DwAAQBAJ&dq=Santos+S%C3%A1nchez+(2017)&source=gbs_navlinks_s) ISBN: 9781315405087
- VALBUENA, Roiman. Ciencia Pura: La lógica de procedimientos y razonamientos científicos [en línea]. Venezuela: Roiman Valbuena, 2017 [Fecha de consulta: 8 de septiembre de 2019]. Disponible en: https://books.google.com.pe/books?id=vJwrDwAAQBAJ&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false ISBN: 9789801293552
- ZAPATA CORTES. Fundamentos de la gestión de inventarios. Asumer, Editorial Esumer, Colombia. 2014, ISBN: 978-958-8599-73-1
- VIDAL HOLGUÍN. Fundamentos de control y gestión de inventarios. Primera Edición Impresa. Cali, Colombia. 2010 ISBN PDF: 978-958-765-488-2
- CORREA ZEA. Importancia de los inventarios en una empresa (2015). [Consultado el 12 de diciembre del 2017]. Disponible

- en: <https://prezi.com/dxy7pdyhnuuu/la-importancia-de-los-inventarios-en-una-empresa/>
- MORA GARCÍA. Indicadores de la gestión logística. Los indicadores claves de desempeño. 2013. [12 de diciembre del 2017]. Disponible en: http://www.fesc.edu.co/portal/archivos/e_libros/logistica/ind_logistica.pdf
 - referencia: DIMEZ, Troy. Concepto Básico de Scrum: Desarrollo De Software Agile y Manejo De Proyectos Agile [en línea]. España: Babelcube Inc., 2015 [fecha de consulta: 08 junio 2020].
Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=ETuXBgAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=Metodologia+scrum&hl=es-19&sa=X&ved=0ahUKEwjPwaHrzvPpAhU8HbkGHSNHDrYQ6AEILjAB#v=onepage&q&f=false>
 - FERRIN GUTIÉRREZ. Gestión de stock en la logística de almacenes. Segunda Edición. Editorial: Fund. Confemental. 2007. ISBN: 9788496743380
 - The Blokehead. Scrum - ¡Guía definitiva de prácticas ágiles esenciales de Scrum! [en línea]. EEUU: Babelcube Inc., 2016 [fecha de consulta: 08 de junio 2020]. Disponible en: https://books.google.com.pe/books?id=T24eDQAAQBAJ&pg=PT12&dq=fases+metodologia+scrum&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwial_3M2PPpAhUkC9QKHYSosD80Q6AEIODAC#v=onepage&q=fases%20metodologia%20scrum&f=false ISBN: 9781507155813
 - Alvina F, Kartika I, Gunawan K, Alvin A. A Development of Android-based Mobile Application for Getting Ideal Weight 2018;16:1289-1294

- Obisi C., Abdul A. IMPACT OF MOBILE APPLICATIONS ON WORKFORCE PRODUCTIVITY IN ROAD TRANSPORT INDUSTRY IN NIGERIA 2017;3(1):24-35.
- Mishra P, Pandey CM, Singh U, Gupta A, Sahu C, Keshri A. Descriptive statistics and normality tests for statistical data. Ann Card Anaesth 2019;22: 67-72.
- Pereira I., Bonfim D., Ciqueto H., Fernandes R., Rapone R. Mobile application for data collection in health research 2017; 30(5):479-88.
- Grębosz-Krawczyk, M. (2018). The Application of Mobile Marketing in CRM in the Medical Sector. 3(374): 162-171.
- Long, B. (et al) (2016). Use of Medical Mobile Applications Among Hospital Pharmacists in Malaysia. 1-8.
- Chanpuypetch, Wirachchaya & Kritchanchai, Duangpun. (2017). A design thinking framework and design patterns for hospital pharmacy management. International Journal of Healthcare Management. 13. 1-9.
- Nandhini R., Aparna R. (2018). ANDROID AND ITS BACKGROUND DEVELOPMENTS. 111-114.
- Knegetel A. (2020). Android App Of Goal and Task Management for Increased Productivity. (pg 1-49)
- Cristina, E. (2019). Design and development of an Android-based quiz application. 12(3):149-162
- Anca, E. (2019). DESIGN AND IMPLEMENTATION OF A GAME USING ANDROID API. 53-56

- Shogren A. (et al) (2017). Development of the Supported Decision Making Inventory System. 6:432–439
- Khairil M., Bruri M. (2020). Development of Nahwu Learning media based on Android. 25:225-230
- Correa D. (et al) (2018). Fragment-oriented programming: a framework to design and implement software product line domain components. 85: 74-83.
- Pérez A. (et al) (2018). Integrating pharmacovigilance into the routine of pharmacy department: experience of nine years. 4:128 - 133.
- Silva F. (et al) (2020). Inventory Management at a Chilean Hospital Pharmacy: Case Study of a Dynamic Decision-Aid Tool. 1-20.
- Bharathy P. (et al) (2016). Managing the Mall using Android App. 10-17.
- Urbina P., Lynn R. (et al) (2018). Part Data Integration in the Shop Floor Digital Twin: Mobile and Cloud Technologies to Enable a Manufacturing Execution System. 48:25-33.
- FAGBOLU O., ATOLOYE A. (2018). MOBILE RECRUITMENT SYSTEM FOR NIGERIAN CIVIL SERVICE COMMISSION VIA CLOUD COMPUTING. 135-138.
- Elnaem M., Jamshed S. (2017). Mobile applications in clinical practice: What is needed in the pharmacy scenario?. 8:3-7
- Jianmei W.(et al)(2020). ILLEGAL MUNICIPAL SOLID WASTE MONITORING SYSTEM BASED ON ANDROID APP. 3:781-786
- Raviv T., Kolka O.(211) Optimal Inventory Management of a Bike-Sharing Station. (pag 1-29).

- Williams B., Tokar T. (2008). A Review of Inventory Management Research in Major Logistics Journals. *The International Journal of Logistics Management*. 19:212-232.
- Kalai A. (et al)(2017). Smart Public Transportation System using Android App. 3:245-249.
- Anton S.(et al)(2014). What are developers talking about? An analysis of topics and trends in Stack Overflow. 19:619–654.
- Businge J. (et al) (2018). Clone-Based Variability Management in the Android Ecosystem 625-634.
- Divya Devarajan, M.S. Jayamohan (2016). Stock control in a chemical firm: combined FSN and XYZ analysis 24:562-567
- Shim J., Lim K., Cho S. (et al) (2018). Static and Dynamic Analysis of Android Malware and Goodware Written with Unity Framework. *Security and Communication Networks*. 1-12.

ANEXOS

ANEXO 1: OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Instrumento	Escala de Medición
Aplicativo Móvil	“Las aplicaciones para móviles consisten en un software (en muchos casos gratuito o bajo modelo freemium ¹⁵) que se ejecuta desde el dispositivo móvil y permite al usuario del teléfono desarrollar determinadas tareas” (Durán, 2012, p. 55).	La aplicación móvil permite controlar procesos de inventario tanto el stock y lugar de almacenamiento, con ello lograr una debida gestión de rotación y cumplimiento de despacho.				
Sistema de inventario	Según Correa Zea (2015) nos menciona que “para tener un buen control de inventario en las empresas en diversos aspectos de la responsabilidad sobre los inventarios afectan a muchos departamentos y cada uno de estos ejerce cierto grado de control sobre los productos, a medida que los mismos se mueven a través de los distintos procesos de inventarios. Todos estos controles que abarcan, desde el procedimiento para desarrollar presupuestos y pronósticos de ventas y producción hasta la operación de un sistema de costo por el departamento de contabilidad para la determinación de costos de los inventarios, constituye el sistema del control interno de los inventarios (p, 8).	El sistema de inventario permite poder llevar un control sobre los productos. Es un conjunto de pasos y controles que realiza la Botica Nuevo Perú E.I.R.L para poder llevar una gestión de inventarios que sea frente a la problemática de rotación de stock y el nivel de cumplimiento en despachos.	Compra u Obtención:	Índice de rotación de stock	$IRS = \frac{\text{Unidades salidas}}{\text{Unidades Stock}} \times 100\%$ <p style="text-align: center;">Fuente:</p>	Razón
			Despacho:	Nivel de cumplimiento en despachos	$ED = \frac{\text{Numero de pedidos devueltos}}{\text{Total pedidos entregados}} \times 100\%$ <p style="text-align: center;">Fuente:</p>	Razón

ANEXO 2: MATRIZ DE CONSISTENCIA

MATRIZ DE CONSISTENCIA							
Problema	Objetivos	Hipótesis	Variable Independiente			Metodología	
General	General	General					
¿Cómo influye un aplicativo móvil para el sistema de inventario en la botica nuevo Perú E.I.R.L.?	OG: Determinar la influencia de un aplicativo móvil para mejorar los procesos de inventario en la Botica Nuevo Perú E.I.R.L.	HG: El aplicativo móvil permitirá mejora el proceso de inventario en la Botica Nuevo Perú E.I.R.L.	Aplicativo Móvil				Tipo de Investigación: Aplicada Diseño de la Investigación: Pre- Experimental Población: Índice de rotación de stock: 1490 medicamentos en stock. Nivel de cumplimiento en despachos 1119 medicamentos despachado en sucursales Muestra: Índice de rotación de stock: 306 medicamentos en stock Nivel de cumplimiento en despachos: 286 medicamentos despachados en sucursales. Muestreo: Probabilístico Aleatorio Simple
Específicos	Específicos	Específicos	Dependiente	Dimensiones	Indicador	Instrumento	
¿Cómo influye un aplicativo móvil en el índice de rotación de stock en el sistema de inventario de la Botica Nuevo Perú E.I.R.L.?	OE1: Determinar la influencia de un aplicativo móvil en el índice de rotación de stock en el sistema de inventario en la Botica Nuevo Perú E.I.R.L.	H1: El aplicativo móvil aumenta el índice de rotación de stock en el sistema de inventario en la Botica Nuevo Perú E.I.R.L.	Sistema de inventario	Compra u Obtención	Índice de rotación de stock	$IRS = \frac{\text{Unidades salidas}}{\text{Unidades Stock}} \times 100\%$ Fuente:	
¿Cómo influye un aplicativo móvil en el nivel de cumplimiento en despachos en el sistema de inventario de la Botica Nuevo Perú E.I.R.L.?	OE2: Determinar la influencia de un aplicativo móvil en el nivel de cumplimiento en despachos en el sistema de inventario en la Botica Nuevo Perú E.I.R.L.	H2: El aplicativo móvil incrementa el nivel de cumplimiento en despachos en el sistema de inventario en la Botica Nuevo Perú E.I.R.L.		Despacho	Nivel de cumplimiento en despachos	$NCD = \frac{\text{Despachos cumplidos a tiempo}}{\text{Despachos requeridos}} \times 100\%$ Fuente:	

ANEXO 3: VALIDACION DE METDOLOGIA Y SELECCIÓN DE LA METODOLOGIA DE DESARROLLO

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: MORENO PAREDES CARLOS ALBERTO

Título y/o Grado: Ing. Electrónico Dr. En Educación....

Fecha: 24/11/2020

TÍTULO TESIS

APLICATIVO MÓVIL PARA EL SISTEMA DE INVENTARIO EN LA BOTICA NUEVO PERÚ E.I.R.L.

EVALUACIÓN DE METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante unas series de criterios con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Así mismo le exhortamos en la correcta determinación de la metodología para un aplicativo móvil para el sistema de inventario en la botica nuevo Perú E.I.R.L. si hubiese algunas sugerencias:

ÍTEM	CRITERIOS	Metodología		
		Mobil -D	SCRUM	XP
1	Resultados rápido	2	1	2
2	Ciclos de desarrollos cortos	3	3	2
3	Adaptable a cambios	1	2	2
4	Documentación constante	2	2	2
5	Comunicación con el cliente	2	3	2
6	Adaptable a cambios	3	3	3
7	Necesidades del sistema	2	2	2
8	Desarrollo interactivo	2	3	2
Total		17	19	17

La escala a evaluar es de 1: Malo, 2: Regular y 3: Bueno

Sugerencias:.....

.....

.....

Firma Experto

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: Alcantara Moreno Oscar Romel

Título y/o Grado: Dr. Administracion

Fecha: 24/11/2020

TÍTULO TESIS

APLICATIVO MÓVIL PARA EL SISTEMA DE INVENTARIO EN LA BOTICA NUEVO PERÚ E.I.R.L.

EVALUACIÓN DE METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante unas series de criterios con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Así mismo le exhortamos en la correcta determinación de la metodología para un aplicativo móvil para el sistema de inventario en la botica nuevo Perú E.I.R.L. si hubiese algunas sugerencias:

ÍTEM	CRITERIOS	Metodología		
		Mobil -D	SCRUM	XP
1	Resultados rápido	2	3	2
2	Ciclos de desarrollos cortos	2	2	1
3	Adaptable a cambios	3	3	3
4	Documentación constante	2	2	2
5	Comunicación con el cliente	2	2	2
6	Adaptable a cambios	1	3	3
7	Necesidades del sistema	2	2	2
8	Desarrollo interactivo	2	2	2
Total		16	19	17

La escala a evaluar es de 1: **Malo**, 2: **Regular** y 3: **Bueno**

Sugerencias:

.....

.....



Firma Experto

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: Galarreta Velarde Anibal.....

Título y/o Grado: Master en Finanzas / Magíster en Dirección de TI.....

Fecha: 3/12/2020.....

TÍTULO TESIS

APLICATIVO MÓVIL PARA EL SISTEMA DE INVENTARIO EN LA BOTICA NUEVO PERÚ E.I.R.L.

EVALUACIÓN DE METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante unas series de criterios con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Así mismo le exhortamos en la correcta determinación de la metodología para un aplicativo móvil para el sistema de inventario en la botica nuevo Perú E.I.R.L. si hubiese algunas sugerencias:

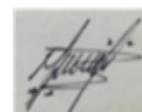
ÍTEM	CRITERIOS	Metodología		
		Mobil -D	SCRUM	XP
1	Resultados rápido	3	3	3
2	Ciclos de desarrollos cortos	3	3	3
3	Adaptable a cambios	3	3	3
4	Documentación constante	2	3	2
5	Comunicación con el cliente	3	3	2
6	Adaptable a cambios	3	3	3
7	Necesidades del sistema	3	3	3
8	Desarrollo interactivo	3	3	3
Total		2.8	3	2.7

La escala a evaluar es de 1: Malo, 2: Regular y 3: Bueno

Sugerencias:

.....

.....



Firma Experto

ANEXO 4: VALIDACION DE INSTRUMENTO



TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Validación del Instrumento de Medición del Indicador Índice de rotación de stock.

Apellidos y nombres del experto: Moreno Paredes Carlos Alberto

Título y/o Grado: Ing. Electrónico...Dr. En Educación.....

Fecha: 25/11/2020

TÍTULO TESIS

APLICATIVO MÓVIL PARA EL SISTEMA DE INVENTARIO EN LA BOTICA NUEVO PERÚ E.I.R.L.

Nombre del instrumento de Evaluación: Ficha de Registro

Indicadores	CRITERIOS	Deficiente 0% - 19%	Regular 20% - 39%	Buena 40% - 60%	Muy Buena 61% - 80%	Excelente 81% - 100%
Claridad	Está formado con el lenguaje apropiado.				75	
Objetividad	Esta expresado en conducta expresable					95
Organización	Esta adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					90
Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad					95
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico					90
Consistencia	Está basado en aspectos técnicos, científicos acorde a la tecnología adecuada					90
Coherencia	Entre los índices indicadores y dimensiones				80	
Metodología	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr					95
Pertinencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación					95
Promedio						

Aplicabilidad: El instrumento puede ser aplicado (X)

El instrumento debe ser mejorado ()

Observaciones:

Firma..

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Validación del Instrumento de Medición del Indicador Nivel de cumplimiento en despachos.

Apellidos y nombres del experto: Moreno Paredes Carlos Alberto

 Título y/o Grado: **Ingeniero** Electrónico...Dr. En Educación....

Fecha: 25/11/2020

TÍTULO TESIS
APLICATIVO MÓVIL PARA EL SISTEMA DE INVENTARIO EN LA BOTICA NUEVO PERÚ E.I.R.L.

Nombre del instrumento de Evaluación: Ficha de Registro

Indicadores	CRITERIOS	Deficiente 0% - 19%	Regular 20% - 39%	Bueno 40% - 60%	Muy Bueno 61% - 80%	Excelente 81% - 100%
Claridad	Está formado con el lenguaje apropiado.					95
Objetividad	Esta expresado en conducta expresable					95
Organización	Esta adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					100
Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad					90
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico					90
Consistencia	Está basado en aspectos técnicos, científicos acorde a la tecnología adecuada					95
Coherencia	Entre los índices indicadores y dimensiones					90
Metodología	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr					100
Pertinencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación					95
Promedio						

Aplicabilidad: El instrumento puede ser aplicado (X) El instrumento debe ser mejorado ()

Observaciones:

Firma.....



TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS
Validación del Instrumento de Medición del Indicador Índice de rotación de stock.
Apellidos y nombres del experto: Alcantara Moreno Oscar Romel
Título y/o Grado: Dr. Administración
Fecha: 26/11/2020
TÍTULO TESIS
APLICATIVO MÓVIL PARA EL SISTEMA DE INVENTARIO EN LA BOTICA NUEVO PERÚ E.I.R.L.
Nombre del Instrumento de Evaluación: Ficha de Registro

Indicadores	CRITERIOS	Deficiente 0% - 19%	Regular 20% - 39%	Bueno 40% - 59%	Muy Bueno 61% - 80%	Excelente 81% - 99%
Claridad	Está formado con el lenguaje apropiado.					100
Objetividad	Esta expresado en conducta expresable					95
Organización	Esta adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					90
Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad					95
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico					90
Consistencia	Está basado en aspectos técnicos, científicos acorde a la tecnología adecuada					90
Coherencia	Entre los índices indicadores y dimensiones					90
Metodología	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr					95
Pertinencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación					95
Promedio						93

Aplicabilidad: El instrumento puede ser aplicado (X)

El instrumento debe ser mejorado ()

Observaciones:

Firma:

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS
Validación del Instrumento de Medición del Indicador Nivel de cumplimiento en despachos.
Apellidos y nombres del experto: Alcantara Moreno Oscar Romel
Título y/o Grado: Dr. Administración
Fecha: 25/11/2020
TITULO TESIS
APLICATIVO MÓVIL PARA EL SISTEMA DE INVENTARIO EN LA BOTICA NUEVO PERÚ E.I.R.L.
Nombre del Instrumento de Evaluación: Ficha de Registro

Indicadores	CRITERIOS	Deficiente 0% - 19%	Regular 20% - 39%	Buena 40% - 59%	Muy Buena 61% - 80%	Excelente 81% - 100%
Claridad	Está formado con el lenguaje apropiado.					95
Objetividad	Esta expresado en conducta expresable					95
Organización	Esta adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					100
Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad					90
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico					90
Consistencia	Está basado en aspectos técnicos, científicos acorde a la tecnología adecuada					95
Coherencia	Entre los índices indicadores y dimensiones					90
Metodología	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr					100
Pertinencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación					95
Promedio						94

Aplicabilidad: El instrumento puede ser aplicado (X)

El instrumento debe ser mejorado ()

Observaciones:

Firma: 

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS
Validación del Instrumento de Medición del Indicador Índice de rotación de stock.

 Apellidos y nombres del experto: ~~Galarreta~~ Velarde Anibal.....

Título y/o Grado: Master en Finanzas / Magister en Dirección de TI.....

Fecha: 3/12/2020

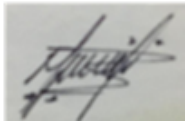
TÍTULO TESIS
APLICATIVO MÓVIL PARA EL SISTEMA DE INVENTARIO EN LA BOTICA NUEVO PERÚ E.I.R.L.

Nombre del instrumento de Evaluación: Ficha de Registro

Indicadores	CRITERIOS	Deficiente 0% - 19%	Regular 20% - 39%	Bueno 40% - 59%	Muy Bueno 61% - 80%	Excelente 61% - 80%
Claridad	Está formado con el lenguaje apropiado.				80%	
Objetividad	Esta expresado en conducta expresable				80%	
Organización	Esta adecuado al avance de la ciencia y la tecnología				80%	
Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad				80%	
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico				80%	
Consistencia	Está basado en aspectos técnicos, científicos acorde a la tecnología adecuada				80%	
Coherencia	Entre los índices indicadores y dimensiones				80%	
Metodología	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr				80%	
Pertinencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				80%	
Promedio					80%	

Aplicabilidad: El instrumento puede ser aplicado (X) El instrumento debe ser mejorado ()

Observaciones:



Firma.....

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS
Validación del Instrumento de Medición del Indicador Nivel de cumplimiento en despachos.

 Apellidos y nombres del experto: ~~Galarreta~~ ~~Anibal~~

 Título y/o Grado: **Master en Finanzas / Magister en Dirección de TI**

Fecha: 3/12/2020

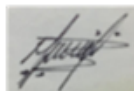
TÍTULO TESIS
APLICATIVO MÓVIL PARA EL SISTEMA DE INVENTARIO EN LA BOTICA NUEVO PERÚ E.I.R.L.
Nombre del instrumento de Evaluación: Ficha de Registro

Indicadores	CRITERIOS	Deficiente 0% - 15%	Regular 20% - 35%	Bueno 40% - 60%	Muy Bueno 61% - 80%	Excelente 61% - 80%
Claridad	Está formado con el lenguaje apropiado.				80%	
Objetividad	Esta expresado en conducta expresable				80%	
Organización	Esta adecuado al avance de la ciencia y la tecnología				80%	
Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad				80%	
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico				80%	
Consistencia	Está basado en aspectos técnicos, científicos acorde a la tecnología adecuada				80%	
Coherencia	Entre los índices indicadores y dimensiones				80%	
Metodología	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr				80%	
Pertinencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				80%	
Promedio					80%	

Aplicabilidad: El instrumento puede ser aplicado (X)

El instrumento debe ser mejorado ()

Observaciones:


Firma

ANEXO 5: FICHAS DE REGISTRO
TEST DEL INDICADOR INDICE DE ROTACION DE STOCK

FICHA DE REGISTRO				
INVESTIGADORES	Sánchez Ríos, David Hugo Vega Ballesteros, Martin Eduardo	TIPO DE PRUEBA	TEST	
INSTITUCIÓN INVESTIGADA	Botica Nuevo Perú E.I.R.L			
DIRECCIÓN	Av. Los Pinos #1414 – Urbanización El Pinar – Comas			
FECHA DE INICIO	03-08-2020	FECHA FINAL	31-08-2020	
VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	MEDIDA	FORMULA
Sistema de inventario	Compra u Obtención	Índice de rotación de stock	Unidades salidas entre unidades Stock	$RUV = \frac{\text{Unidades salidas}}{\text{Unidades Stock}} \times 100\%$
FECHA	UNIDADES STOCK	UNIDADES SALIDAS	PROMEDIO DE INDICE DE ROTACION DE STOCK	
03 - 08 - 20	75	24	32,0	
04 - 08 - 20	68	25	36,8	
05 - 08 - 20	69	23	33,3	
06 - 08 - 20	70	24	34,3	
07 - 08 - 20	73	22	30,1	
10 - 08 - 20	69	23	33,3	
11 - 08 - 20	70	26	37,1	
12 - 08 - 20	74	29	37,8	
13 - 08 - 20	72	28	36,1	
14 - 08 - 20	73	26	35,6	
17 - 08 - 20	75	27	36,0	
18 - 08 - 20	71	25	31,0	
19 - 08 - 20	74	29	37,8	
20 - 08 - 20	68	23	33,8	
21 - 08 - 20	70	25	35,7	
24 - 08 - 20	73	23	31,5	
25 - 08 - 20	74	24	32,4	
26 - 08 - 20	72	25	38,9	
27 - 08 - 20	70	25	31,4	
28 - 08 - 20	68	24	33,8	
31 - 08 - 20	69	24	34,8	
TOTALES	1497	524	35	

RE-TEST DEL INDICADOR INDICE DE ROTACION DE STOCK

FICHA DE REGISTRO				
INVESTIGADORES	Sánchez Ríos, David Hugo Vega Ballesteros, Martin Eduardo	TIPO DE PRUEBA	RE-TEST	
INSTITUCIÓN INVESTIGADA	Botica Nuevo Perú E.I.R.L			
DIRECCIÓN	Av. Los Pinos #1414 – Urbanización El Pinar – Comas			
FECHA DE INICIO	01-09-2020	FECHA FINAL	29-09-2020	
VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	MEDIDA	FORMULA
Sistema de inventario	Compra u Obtención	Índice de rotación de stock	Unidades salidas entre unidades Stock	$RUV = \frac{Unidades\ salidas}{Unidades\ Stock} \times 100\%$
FECHA	UNIDADES STOCK -	UNIDADES SALIDAS	PROMEDIO DE INDICE DE ROTACION DE STOCK	
01 - 09 - 20	75	24	32,0	
02 - 09 - 20	68	25	36,8	
03 - 09 - 20	71	23	32,4	
04 - 09 - 20	73	27	37,0	
07 - 09 - 20	69	25	36,2	
08 - 09 - 20	67	26	38,8	
09 - 09 - 20	66	25	37,9	
10 - 09 - 20	68	28	41,2	
11 - 09 - 20	71	29	40,8	
14 - 09 - 20	72	27	37,5	
15 - 09 - 20	73	23	31,5	
16 - 09 - 20	72	22	30,6	
17 - 09 - 20	71	29	40,8	
18 - 09 - 20	69	26	37,7	
21 - 09 - 20	71	27	38,0	
22 - 09 - 20	73	22	30,1	
23 - 09 - 20	72	23	31,9	
24 - 09 - 20	75	26	34,7	
25 - 09 - 20	69	25	36,2	
28 - 09 - 20	67	24	35,8	
29 - 09 - 20	68	25	36,8	
TOTALES	1480	531	36	

PRE-TEST DEL INDICADOR INDICE DE ROTACION DE STOCK

FICHA DE REGISTRO				
INVESTIGADORES	Sánchez Ríos, David Hugo Vega Ballesteros, Martin Eduardo	TIPO DE PRUEBA	PRE-TEST	
INSTITUCIÓN INVESTIGADA	Botica Nuevo Perú E.I.R.L			
DIRECCIÓN	Av. Los Pinos #1414 – Urbanización El Pinar – Comas			
FECHA DE INICIO	01-02-2021	FECHA FINAL	29-02-2021	
VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	MEDIDA	FORMULA
Sistema de inventario	Compra u Obtención	Índice de rotación de stock	Unidades salidas entre unidades Stock	$RUV = \frac{\text{Unidades salidas}}{\text{Unidades Stock}} \times 100\%$
FECHA	UNIDADES STOCK -	UNIDADES SALIDAS	PROMEDIO DE INDICE DE ROTACION DE STOCK	
01 - 02 - 21	74	25	33.78	
02 - 02 - 21	72	28	38.89	
03 - 02 - 21	68	30	44.12	
04 - 02 - 21	74	29	39.19	
07 - 02 - 21	76	31	40.79	
08 - 02 - 21	78	32	41.03	
09 - 02 - 21	73	31	42.47	
10 - 02 - 21	71	29	40.85	
11 - 02 - 21	69	28	40.58	
14 - 02 - 21	69	29	42.03	
15 - 02 - 21	70	30	42.86	
16 - 02 - 21	67	31	46.27	
17 - 02 - 21	69	29	42.03	
18 - 02 - 21	71	28	39.44	
21 - 02 - 21	72	29	40.28	
22 - 02 - 21	71	31	43.66	
23 - 02 - 21	69	28	40.58	
24 - 02 - 21	70	29	41.43	
25 - 02 - 21	68	27	39.71	
27 - 02 - 21	72	28	38.89	
28 - 02 - 21	73	27	36.99	
TOTALES	1496	609	41	

POST-TEST DEL INDICADOR INDICE DE ROTACION DE STOCK

FICHA DE REGISTRO				
INVESTIGADORES	Sánchez Ríos, David Hugo Vega Ballesteros, Martín Eduardo	TIPO DE PRUEBA	POST-TEST	
INSTITUCIÓN INVESTIGADA	Botica Nuevo Perú E.I.R.L			
DIRECCIÓN	Av. Los Pinos #1414 – Urbanización El Pinar – Comas			
FECHA DE INICIO	01-04-2021	FECHA FINAL	29-04-2021	
VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	MEDIDA	FORMULA
Sistema de inventario	Compra u Obtención	Índice de rotación de stock	Unidades salidas entre unidades Stock	$RUV = \frac{\text{Unidades salidas}}{\text{Unidades Stock}} \times 100\%$
FECHA	UNIDADES STOCK -	UNIDADES SALIDAS	PROMEDIO DE INDICE DE ROTACION DE STOCK	
01 - 04 - 21	69	61	88.41	
02 - 04 - 21	71	64	90.14	
03 - 04 - 21	73	63	86.30	
04 - 04 - 21	69	65	94.20	
07 - 04 - 21	74	61	82.43	
08 - 04 - 21	75	63	84.00	
09 - 04 - 21	72	62	86.11	
10 - 04 - 21	73	60	82.19	
11 - 04 - 21	70	59	84.29	
14 - 04 - 21	71	60	84.51	
15 - 04 - 21	72	58	80.56	
16 - 04 - 21	68	59	86.76	
17 - 04 - 21	72	62	86.11	
18 - 04 - 21	73	61	83.56	
21 - 04 - 21	72	66	91.67	
22 - 04 - 21	75	64	85.33	
23 - 04 - 21	74	59	79.73	
24 - 04 - 21	70	58	82.86	
25 - 04 - 21	71	59	83.10	
28 - 04 - 21	73	63	86.30	
29 - 04 - 21	69	62	89.86	
TOTALES	1506	1289	86	

TEST DEL INDICADOR NIVEL DE CUMPLIMIENTO EN DESPACHOS

FICHA DE REGISTRO				
INVESTIGADORES	Sánchez Ríos, David Hugo Vega Ballesteros, Martín Eduardo	TIPO DE PRUEBA	TEST	
INSTITUCIÓN INVESTIGADA	Botica Nuevo Perú E.I.R.L			
DIRECCIÓN	Av. Los Pinos #1414 – Urbanización El Pinar – Comas			
FECHA DE INICIO	03-08-2020	FECHA FINAL	31-08-2020	
VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	MEDIDA	FORMULA
Sistema de inventario	Despacho	Nivel de cumplimiento en despachos	Despachos cumplidos a tiempo entre despachos requeridos	$NCD = \frac{\text{Despachos cumplidos a tiempo}}{\text{Despachos requeridos}} \times 100\%$
FECHA	DESPACHOS REQUERIDOS DE PRODUCTOS ASUCURSALES - 2	DESPACHOS CUMPLIDOS A TIEMPO	PROMEDIO DE NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE DESPACHOS	
03 - 08 - 20	54	21	38,9	
04 - 08 - 20	50	23	46,0	
05 - 08 - 20	55	20	36,4	
06 - 08 - 20	54	22	40,7	
07 - 08 - 20	53	21	39,6	
10 - 08 - 20	50	22	44,0	
11 - 08 - 20	51	23	45,1	
12 - 08 - 20	52	22	42,3	
13 - 08 - 20	53	21	39,6	
14 - 08 - 20	53	22	41,5	
17 - 08 - 20	52	20	38,5	
18 - 08 - 20	54	24	44,4	
19 - 08 - 20	56	21	37,5	
20 - 08 - 20	55	25	45,5	
21 - 08 - 20	56	22	39,3	
24 - 08 - 20	53	23	43,4	
25 - 08 - 20	54	25	46,3	
26 - 08 - 20	55	23	41,8	
27 - 08 - 20	53	21	39,6	
28 - 08 - 20	52	22	42,3	
31 - 08 - 20	54	24	44,4	
TOTALES	1119	467	42	

RE-TEST DEL INDICADOR NIVEL DE CUMPLIMIENTO EN DESPACHOS

FICHA DE REGISTRO				
INVESTIGADORES	Sánchez Ríos, David Hugo Vega Ballesteros, Martín Eduardo	TIPO DE PRUEBA	RE-TEST	
INSTITUCIÓN INVESTIGADA	Botica Nuevo Perú E.I.R.L			
DIRECCIÓN	Av. Los Pinos #1414 – Urbanización El Pinar – Comas			
FECHA DE INICIO	01-09-2020	FECHA FINAL	29-09-2020	
VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	MEDIDA	FORMULA
Sistema de inventario	Despacho	Nivel de cumplimiento en despachos	Despachos cumplidos a tiempo entre despachos requeridos	$NCD = \frac{\text{Despachos cumplidos a tiempo}}{\text{Despachos requeridos}} \times 100\%$
FECHA	DESPACHOS REQUERIDOS	DESPACHOS CUMPLIDOS A TIEMPO	PROMEDIO DE NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE DESPACHOS	
01 - 09 - 20	55	21	38,2	
02 - 09 - 20	50	23	46,0	
03 - 09 - 20	51	19	37,3	
04 - 09 - 20	51	22	43,1	
07 - 09 - 20	52	21	40,4	
08 - 09 - 20	50	21	42,0	
09 - 09 - 20	52	23	44,2	
10 - 09 - 20	50	22	44,0	
11 - 09 - 20	53	21	39,6	
14 - 09 - 20	54	23	42,6	
15 - 09 - 20	55	21	38,2	
16 - 09 - 20	53	23	43,4	
17 - 09 - 20	55	22	40,0	
18 - 09 - 20	52	24	46,2	
21 - 09 - 20	53	26	49,1	
22 - 09 - 20	54	24	44,4	
23 - 09 - 20	53	23	43,4	
24 - 09 - 20	51	22	43,1	
25 - 09 - 20	52	20	38,5	
28 - 09 - 20	56	23	41,1	
29 - 09 - 20	56	24	42,9	
TOTALES	1108	468	42	

PRE-TEST DEL INDICADOR NIVEL DE CUMPLIMIENTO EN DESPACHOS

FICHA DE REGISTRO				
INVESTIGADORES	Sánchez Ríos, David Hugo Vega Ballesteros, Martin Eduardo	TIPO DE PRUEBA	PRE-TEST	
INSTITUCIÓN INVESTIGADA	Botica Nuevo Perú E.I.R.L			
DIRECCIÓN	Av. Los Pinos #1414 – Urbanización El Pinar – Comas			
FECHA DE INICIO	01-03-2021	FECHA FINAL	29-03-2021	
VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	MEDIDA	FORMULA
Sistema de inventario	Despacho	Nivel de cumplimiento en despachos	Despachos cumplidos a tiempo entre despachos requeridos	$NCD = \frac{\text{Despachos cumplidos a tiempo}}{\text{Despachos requeridos}} \times 100\%$
FECHA	DESPACHOS REQUERIDOS	DESPACHOS CUMPLIDOS A TIEMPO	PROMEDIO DE NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE DESPACHOS	
01 - 03 - 21	52	23	44.23	
02 - 03 - 21	51	22	43.14	
03 - 03 - 21	55	21	38.18	
04 - 03 - 21	53	23	43.40	
07 - 03 - 21	54	21	38.89	
08 - 03 - 21	52	22	42.31	
09 - 03 - 21	53	23	43.40	
10 - 03 - 21	52	21	40.38	
11 - 03 - 21	51	23	45.10	
14 - 03 - 21	54	22	40.74	
15 - 03 - 21	53	21	39.62	
16 - 03 - 21	55	22	40.00	
17 - 03 - 21	52	23	44.23	
18 - 03 - 21	54	21	38.89	
21 - 03 - 21	53	25	47.17	
22 - 03 - 21	52	23	44.23	
23 - 03 - 21	53	21	39.62	
24 - 03 - 21	54	22	40.74	
25 - 03 - 21	55	22	40.00	
28 - 03 - 21	56	21	37.50	
29 - 03 - 21	52	22	42.31	
TOTALES	1116	464	42	

POST-TEST DEL INDICADOR NIVEL DE CUMPLIMIENTO EN DESPACHOS

FICHA DE REGISTRO				
INVESTIGADORES	Sánchez Ríos, David Hugo Vega Ballesteros, Martin Eduardo	TIPO DE PRUEBA	POST-TEST	
INSTITUCIÓN INVESTIGADA	Botica Nuevo Perú E.I.R.L			
DIRECCIÓN	Av. Los Pinos #1414 – Urbanización El Pinar – Comas			
FECHA DE INICIO	01-05-2021	FECHA FINAL	29-05-2021	
VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	MEDIDA	FORMULA
Sistema de inventario	Despacho	Nivel de cumplimiento en despachos	Despachos cumplidos a tiempo entre despachos requeridos	$NCD = \frac{\text{Despachos cumplidos a tiempo}}{\text{Despachos requeridos}} \times 100\%$
FECHA	DESPACHOS REQUERIDOS	DESPACHOS CUMPLIDOS A TIEMPO	PROMEDIO DE NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE DESPACHOS	
01 - 05 - 21	55	44	80.00	
02 - 05 - 21	53	45	84.91	
03 - 05 - 21	52	47	90.38	
04 - 05 - 21	51	42	82.35	
07 - 05 - 21	50	43	86.00	
08 - 05 - 21	54	45	83.33	
09 - 05 - 21	52	44	84.62	
10 - 05 - 21	53	45	84.91	
11 - 05 - 21	54	42	77.78	
14 - 05 - 21	53	46	86.79	
15 - 05 - 21	54	43	79.63	
16 - 05 - 21	52	45	86.54	
17 - 05 - 21	51	46	90.20	
18 - 05 - 21	55	47	85.45	
21 - 05 - 21	53	45	84.91	
22 - 05 - 21	52	46	88.46	
23 - 05 - 21	54	44	81.48	
24 - 05 - 21	51	45	88.24	
25 - 05 - 21	52	43	82.69	
28 - 05 - 21	53	47	88.68	
29 - 05 - 21	50	45	90.00	
TOTALES	1104	939	85	

ANEXO 6: ACTA DE ENTREVISTA Y REUNIÓN



FACULTAD DE INGENIERÍA
EP INGENIERÍA DE SISTEMAS
IX CICLO – PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

ACTA DE REUNIÓN Y ENTREVISTA

AGENDA:

- Necesidades y requerimientos del sistema de inventario.
- Encuesta de datos de la empresa y conformidad
- Realización de un cuestionario informativo del sistema de inventario

Siendo las 09:20 a.m. del día 13 de octubre nos reunimos cumpliendo los protocolos de bioseguridad debido a la emergencia nacional (COVID-19), se realiza la entrevista y la propuesta de proyecto de investigación PROPUESTA DE UN APLICATIVO MOVIL PARA EL SISTEMA DE INVENTARIO EN LA BOTICA NUEVO PERU E.I.R.L.AÑO 2020, con el gerente general Sr. Ricardo Rios Rojas y química farmacéutico Roció Janet Puma Palomino de la Empresa BOTICA NUEVO PERU E.I.R.L, cuales acuerdos fueron:

- El gerente expresó sus requerimientos y vulnerabilidad del sistema de inventario.
- El gerente nos brindó los datos de la empresa.
- EL gerente aprobó la carta de aceptación a nuestro proyecto.
- Se realizó una encuesta dirigida al química farmacéutico y técnicos farmacéuticos.

Siendo las 11:45 a.m. se da por terminada la reunión.

ANEXO 7: ENCUESTA GENERAL Y ESPECIFICAS



ENCUESTA GENERAL

1. ¿Cuál es el nombre comercial y razón social de la empresa?
 - Botica Nuevo Perú E.I.R.L

2. ¿Cuál es proceso en el cual se presente inconvenientes con respecto a dispensación?
 - El principal sería el sistema de inventario puesto que se maneja un volumen considerable.

3. ¿Considera que existe algún problema en su sistema de inventario con respecto a sus sucursales?
 - Efectivamente, en cuanto al control de los productos, se encarga un personal para realizar el armado en Excel y recibir por ese medio la llamada de todos los productos que puedan hacer falta. Seguidamente tienen que descontar de nuestro inventario de Excel todos los productos que se dispensan, se sabe de antemano que existe una fuga de medicamentos. Por otra parte, no se lleva un debido registro de medicamentos con su stock y fecha.

4. ¿Sería práctico para ustedes el manejo de un aplicativo móvil que interactúe con su sistema de inventario, tanto para la sucursal principal como las secundarias?
 - Por supuesto, puesto que a la hora que conversar con los proveedores me es de urgencia saber el stock y ubicación de medicamentos.

5. ¿Autoriza usted el desarrollo de investigación para el aplicativo móvil para su sistema de inventario?
 - Totalmente de acuerdo, es bueno la implementación de tecnologías a todo tipo de negocios puesto que ayuda a mejorar sus servicios y la economía peruana.

ENCUESTA ESPECÍFICAS

1. ¿Cómo es su proceso de inventario en la Botica Nuevo Perú E.I.R.L.?

- Ingresa la mercadería de los proveedores, se arma una hoja con los productos que ingresaron y se pasa al Excel general de la empresa, posterior hablar con las sucursales para informar que productos ya ingresaron.

2. ¿Existe algún proceso o control que regule la rotación de stock para las sucursales y la principal?

- Solo el Excel que mencionaba, y las llamadas que tienen que ser de horas con tal de hacer un conteo y ver los productos que están en stock.

3. ¿Qué pasa con la mercadería cuando tienen sobre stock de productos y cómo influye en la salida de los productos hacia los usuarios finales?

- Es un momento de caos porque se maneja la habilidad del químico y los técnicos que ofrecen productos que tienen en sobre stock, otro al momento de hacer el conteo es un caos porque se tiene que revisar todos los anaqueles y almacén para corroborar que no falte ninguna caja de productos.

4. ¿Sería práctico para ustedes la implementación del aplicativo móvil para realizar sus consultas de productos, como influiría en su stock?

- Por supuesto, se deduce que con ello se puede simplificar la fuga y pérdida de mercadería, a la vez que seguiríamos trabajando con mayor fluidez.

5. ¿Ve conveniente seguir utilizando el manejo de Excel y escritura en hojas para la realización de su stock principal y de las sucursales secundarias?

- No, es por ello que es interesante la propuesta de un aplicativo móvil porque simplificaría todos los procesos complejos que conlleva de tal forma sería una ayuda para no tener pérdidas económicas fuertes.

ANEXO 8: CARTA DE APROBACIÓN DE LA EMPRESA

Carta N° 001-2020- BOTICA NUEVO PERÚ E.I.R.L

Lima, 4 de diciembre del 2020

CARTA DE ACEPTACIÓN

Ing. LILY DORIS SALAZAR CHÁVEZ
Directora de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas
Universidad Cesar Vallejo SAC
Av. Alfredo Mendiola 6232, Los Olivos, Lima

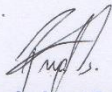
Asunto: Aprobación para la realización de un aplicativo móvil

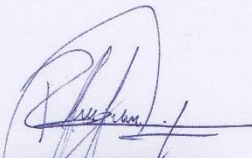
De mi mayor consideración:

Mediante la presente es grato dirigirme a usted a fin de saludarle muy cordialmente a nombre de la botica Nuevo Perú E.I.R.L y a su vez, informar la aceptación respectiva para la elaboración del proyecto de investigación: "Aplicativo Móvil para el sistema de inventario en la Botica Nuevo Perú E.I.R.L", a los estudiantes Vega Ballesteros Martin Eduardo, Sanchez Rios David Hugo; del IX ciclo de la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas, el cual servirá de tesis. Por último, resaltar que depositamos nuestra confianza plena en el desarrollo del proyecto antes mencionado.

Agradeciendo su atención a la presente, es propia la oportunidad para expresarle las muestras de mi consideración y estima.

Atentamente


Rocio Janet Puma Palomino
Químico Farmacéutico
C.Q.F.P 23298


BOTICA NUEVO PERÚ E.I.R.L.
Ricardo Rios Rojas
Gerente

BOTICA NUEVO PERÚ E.I.R.L.
RUC: 20005234905
AV. LOS PINOS N° 1414 -

Carta N° 002-2021- BOTICA NUEVO PERÚ E.I.R.L

Lima, 15 de mayo del 2021

CARTA DE ACEPTACIÓN

Dra. YESENIA DEL ROSARIO VASQUEZ VALENCIA
Directora de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas
Universidad Cesar Vallejo SAC
Av. Alfredo Mendiola 6232, Los Olivos, Lima

Asunto: Culminación e Implementación del aplicativo móvil para la gestión de inventario en BOTICA NUEVO PERU E.I.R.L

De mi mayor consideración:


Mediante la presente es grato dirigirme a usted, a fin de saludarle muy cordialmente a nombre de la Botica Nuevo Perú E.I.R.L y a su vez, informar la aceptación y culminación del proyecto de investigación: "Aplicativo Móvil para el sistema de inventario en la Botica Nuevo Perú E.I.R.L", Por lo cual los estudiantes Vega Ballesteros Martin Eduardo, Sanchez Rios David Hugo; del X ciclo de la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas, por iniciativa tienen como proyecto final lo cual servirá de tesis a cargo. Por último, resaltar que los datos y firmas son verídicas.

Agradeciendo su atención a la presente, es propia la oportunidad para expresarle las muestras de mi consideración y estima.

Atentamente



Ricardo Rios Rojas
C.O.F.P. 09491



BOTICA NUEVO PERÚ E.I.R.L.
Ricardo Rios Rojas
Gerente

BOTICA NUEVO PERÚ E.I.R.L.
RUC: 2000524505
AV. LOS PINOS N° 1414 -

ANEXO 9: DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA

Desarrollo – Metodología
Scrum

Introducción

En el documento se detallará el desarrollo del sistema APLICATIVO_MÓVIL, producto de la investigación titulada "Aplicación Móvil para el sistema de inventario en Botica Nuevo Perú E.I.R.L", tomando en cuenta el ciclo definido por la metodología SCRUM, incluyendo aquellos elementos que componen dicha metodología, como la definición de la Backlog de productos, la asignación de roles, el seguimiento del ciclo de vida de cada sprint, entre otros, así mismo lo menciona Businge J. (et al) (2018). Recalcando que los desarrolladores de aplicaciones móviles a menudo necesitan crear variantes para dar cuenta de diferentes segmentos de clientes, modelos de pago o funcionalidades. (pg. 625).

Propósito

Mantener alcanzable la información necesaria para realizar un adecuado seguimiento al desarrollo del proyecto ya que según Anton S. (et al) (2014) los desarrolladores de software utilizan una variedad de herramientas, incluidos IDE, sistemas de control de versiones y marcos de prueba, para respaldar su proceso de desarrollo. (pg. 642)., y de definir las características de cada entregable siendo comprensible para cada uno de los miembros del equipo involucrado en el desarrollo del producto, por consiguiente, el desarrollo de cada uno de estos entregables resulte en una característica del producto final constante a los requerimientos del cliente.

Alcance

Personas, roles que asume cada uno de ellos, artefactos empleados y procedimientos definidos.

Descripción del proyecto

La empresa Botica Nuevo Perú E.I.R.L ha venido experimentando problemas en cuanto a su control de stock, ya sea desde el momento en que se da la distribución a las sucursales la cual son enviadas

desde la central, contando también con los personales que son encargados a la hora de digitación. En varias ocasiones se han extraviado productos o llegaron más de lo pedido, ya que todo se registra de manera manual. Esto se ve muchas veces

reflejado en la ratio **de índice de rotación de stock y en el nivel de cumplimiento en despachos**, por lo que en la organización necesita con urgencia un control de todo este proceso que genera pérdidas significativas. Por estas razones se ha optado por el diseño y creación de un aplicativo web que permita optimizar y controlar el stock, pedidos y envíos que vienen a ser parte del support del negocio, generando de esta manera reducir pérdidas cuantiosas.

Suposiciones y restricciones

Se llevará un seguimiento y control a los productos pertenecientes a la organización, mejorando la calidad de servicio brindado al cliente final.

El uso del sistema en cuestión no debe generar sobrecargo a la labor realizada por el personal de la organización, quienes actualmente hacen uso de fichas manuales.

Debe ser posible gestionar y controlar el acceso de usuarios por medio de credenciales otorgadas por la organización.

Descripción de la metodología

La metodología de desarrollo SCRUM fue elegida por las diversas características de flexibilidad, para poder adaptarse a cualquier cambio solicitado por el cliente, durante cada revisión del product backlog. Además, esta metodología permite que cada miembro perteneciente al proyecto se encuentre enterado de cada incremento(sprint), generando mejoras durante el proceso de desarrollo del proyecto.

Valores de Scrum

Para un uso beneficioso de la metodología seleccionada, es necesario contar con un equipo altamente calificado y capaz de alcanzar los objetivos planteados, por este motivo, los valores que deben estar siempre presentes en el desarrollo del producto son: Sinceridad, permitirá conocer distintas opiniones y perspectivas en el desarrollo del proyecto, lo que facilitará la obtención de un resultado completo y de mayor calidad. Respeto, el cual es fundamental para una convivencia saludable y con ello una mayor productividad por parte del equipo. Compromiso, ya que es necesario asegurar un trabajo de calidad y en un espacio de tiempo planificado. Proactividad, porque Scrum está en gran medida basada en la productividad de los

integrantes del equipo, por lo que el aporte de cada uno de ellos es sumamente importante.

Personas y Roles del Proyecto:

Tabla 1: Personas y Roles del Proyecto

Nombre	Iniciales	Rol	Función
DIXOR RONALD GAYOSO PEREZ	DRGP	Scrum Master	Scrum Master
RICARDO RIOS ROJAS	RRR	Product Owner	Product Owner
MARTIN EDUARDO VEGA BALLESTEROS	MEVB	Development Team	Analista/Programador/Administrador BBDD
DAVID HUGO SANCHEZ RIOS	DHSR	Development Team	Analista/Programador

Fuente: Elaboración Propia

Scrum Master: Es quien tiene los conocimientos necesarios referente a Scrum para guiar al equipo en el desarrollo del producto y resolver aquellas dudas referentes al desarrollo del mismo, siguiendo los lineamientos determinados por esta metodología.

Product Owner: Es aquel que posee conocimientos bastos acerca del negocio, lo cual le permite tener de manera clara aquella funcionalidad que debe poseer el sistema para poder cubrir la necesidad de los usuarios finales.

Development Team: Está conformado por aquellos encargados del desarrollo de cada funcionalidad determinada al principio de cada sprint, son guiados por el Scrum Master en el desarrollo de la metodología y conforman la parte del Scrum Team encargada del desarrollo de cada funcionalidad del producto.

HISTORIAS DE USUARIOS:

Tabla 2: HU01 Creación de Base de datos

HISTORIA DE USUARIO		PRIORIDAD	PUNTOS DE HISTORIA
Identificador	HU01	1	10
Nombre	Creación de base de datos		
Solicitante	Gerente		
Descripción			
Como gerente, deseo tener acceso a los datos registrados de la organización de manera virtualizada, para tener la seguridad de que esos datos no se perderán ante cualquier posible desastre natural o accidente dentro de la empresa.			
Criterios de aceptación			
<ul style="list-style-type: none"> - Poder ver los datos desde un aplicativo móvil. - Poder transportar esta data por medios virtuales, tales como USB, correo, etc. - Las acciones realizadas en el sistema se almacenan en la base de datos y pueden ser consultados. 			

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 3: HU02 Login

HISTORIA DE USUARIO		PRIORIDAD	PUNTOS DE HISTORIA
Identificador	HU02	1	7
Nombre	Login		
Solicitante	Gerente		
Descripción			
Como Gerente, quiero que cada persona que hará uso del sistema: Administrador, Químico, cuente con un usuario y contraseña único con el cual pueda ingresar al aplicativo móvil para cuidar la información de la empresa.			
Criterios de aceptación			
<ul style="list-style-type: none"> - Se les otorgará a los administradores y químico un usuario y contraseña únicos. - La única manera de acceder al sistema será por medio de un usuario y contraseña. - Cada persona que haga uso del sistema tendrá asignado un único usuario y contraseña, es decir, no se contará con más de un usuario a la vez por persona. 			

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 4: HU03 Registro de Usuarios

HISTORIA DE USUARIO		PRIORIDAD	PUNTOS DE HISTORIA
Identificador	HU03	2	4
Nombre	Registro de Usuarios		
Solicitante	Gerente		
Descripción			
Como Gerente, quiero que solo el supervisor pueda registrar los usuarios de los que labora en la organización y así para poder tener sus datos virtualizados.			
Criterios de aceptación			
<ul style="list-style-type: none"> - Debe contener los datos de la persona a la que se le creara el usuario. - Debe permitir asignarle el nombre de usuario que desee. - Debe permitir seleccionar el perfil al cual pertenece. - Debe poseer una interfaz simple e intuitiva. 			

Fuente: Elaboración Propia**Tabla 5: HU04 Recuperación de Contraseña**

HISTORIA DE USUARIO		PRIORIDAD	PUNTOS DE HISTORIA
Identificador	HU04	2	4
Nombre	Recuperación de Contraseña		
Solicitante	Gerente		
Descripción			
Como Gerente, quiero que solo el supervisor pueda recuperar la contraseña y/o asignar una nueva para la organización y así para poder tener sus datos virtualizados.			
Criterios de aceptación			
<ul style="list-style-type: none"> - Debe contener los datos de la Sucursal y Nombre (Nombre de la Botica y Dirección). - Debe permitir vincular la Botica a un usuario ya creado previamente con el perfil correspondiente. - Debe poseer una interfaz simple e intuitiva. 			

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 6: HU05 Registro De Producto

HISTORIA DE USUARIO		PRIORIDAD	PUNTOS DE HISTORIA
Identificador	HU05	4	4
Nombre	Registro de Producto		
Solicitante	Gerente		
Descripción			
Como gerente, quiero que solo el administrador pueda registrar los nuevos productos que reciben en la sede principal y secundaria y así para poder tener sus datos virtualizados.			
Criterios de aceptación			
<ul style="list-style-type: none"> - Debe contener los datos del Producto (Código, Nombre, Stock, Descripción) - Debe poseer una interfaz simple e intuitiva. 			

Fuente: Elaboración Propia**Tabla 7:** HU06 Modificar Producto

HISTORIA DE USUARIO		PRIORIDAD	PUNTOS DE HISTORIA
Identificador	HU06	4	4
Nombre	Mantenimiento de Producto		
Solicitante	Gerente		
Descripción			
Como Gerente, deseo poder realizar la modificación, búsqueda y editar el producto para poder realizar algunas correcciones de errores involuntarios cuando se da al registrar.			
Criterios de aceptación			
<ul style="list-style-type: none"> - Debe haber una opción en la que permite poder modificar el producto, esta opción se da cuando seleccionas el producto, se tendrá que realizar la visualización por nombre o código. - Se debe permitir poder mostrar los datos a modificar de acuerdo a las necesidades del vendedor (Nombre, Stock) - Se debe mostrar todos los productos registrados. - Debe contener los datos del producto a modificar (Nombre, Stock) - Debe permitir vincular con el stock y base de la sede principal. - Debe poseer una interfaz simple e intuitiva. 			

Fuente: Elaboración Propia**Tabla 8:** HU08 Solicitar Producto

HISTORIA DE USUARIO		PRIORIDAD	PUNTOS DE HISTORIA
Identificador	HU08	2	4
Nombre	Solicitar Producto		
Solicitante	Gerente		
Descripción			
Como gerente, quiero que solo el administrador y/o químico pueda solicitar productos registrar el repartidor que labora en la organización y así para poder tener sus datos virtualizados.			
Criterios de aceptación			
<ul style="list-style-type: none"> - Debe contener los datos del producto (Código, Stock, Nombre). - Debe permitir vincular con la base de datos ya creado. - Debe poseer una interfaz simple e intuitiva 			

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 9: HU09 Entrega de Producto

HISTORIA DE USUARIO		PRIORIDAD	PUNTOS DE HISTORIA
Identificador	HU09	3	3
Nombre	Entrega de Producto		
Solicitante	Gerente		
Descripción			
Como gerente, quiero que se pueda mostrar la fecha, stock, nombre, descripción, código.			
Criterios de aceptación			
<ul style="list-style-type: none"> - Debe contener los datos de entrega de producto (Debe tener el código, Botica y stock). - Debe poseer una interfaz simple e intuitiva 			

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 10: HU10 Listado de Producto

HISTORIA DE USUARIO		PRIORIDAD	PUNTOS DE HISTORIA
Identificador	HU10	2	5
Nombre	Listado de Producto		
Solicitante	Gerente		
Descripción			
Como gerente, quiero que solo el administrador pueda visualizar el listado de productos de la base de datos.			
Criterios de aceptación			
<ul style="list-style-type: none"> - Debe contener los datos de todos los productos (Stock, código, nombre, descripción). - Debe poseer una interfaz simple e intuitiva. 			

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 11: HU11 Reporte del Índice de Rotación de Stock

HISTORIA DE USUARIO		PRIORIDAD	PUNTOS DE HISTORIA
Identificador	HU11	4	6
Nombre	Reporte del índice de Rotación de Stock		
Solicitante	Gerente		
Descripción			
Como gerente, quiero que solo el administrador pueda realizar el reporte del índice de Rotación de Stock.			
Criterios de aceptación			
<ul style="list-style-type: none"> - Debe contener los datos de los productos (unidades salidas y unidades stock) y agregar la fecha. - Debe poseer una interfaz simple e intuitiva. 			

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 12: HU12 Reporte de Cumplimiento de Despacho

HISTORIA DE USUARIO		PRIORIDAD	PUNTOS DE HISTORIA
Identificador	HU12	4	5
Nombre	Reporte de Cumplimiento de Despacho		
Solicitante	Gerente		
Descripción			
Como Gerente, quiero que solo el administrador pueda realizar el reporte de Cumplimiento de Despacho.			
Criterios de aceptación			
<ul style="list-style-type: none"> - Debe contener los datos de los productos (despachos de tiempo y despachos requeridos) y agregar la fecha. - Debe poseer una interfaz simple e intuitiva. 			

Fuente: Elaboración Propia

Product Backlog

Siguiendo la ilación de la metodología, se muestra el Product Backlog que está constituido por las historias brindadas por los usuarios finales del sistema a través del Product Owner y que cuentan con una prioridad establecida, además del tiempo estimado que tomaría el desarrollo de cada una de estas, cabe resaltar que la prioridad establecida para cada uno de los ítems se da no solo en base a la importancia de cada una de estas, sino a las dependencias de unas sobre otras.

Tabla 13: Product Backlog

Identificador	Nombre	Prioridad	Puntos de historia
HU01	Creación de base de datos	1	10
HU02	Login	1	7
HU03	Registro de usuarios	2	4
HU04	Recuperación de Contraseña	3	4
HU05	Registro de Producto	4	4
HU06	Mantenimiento de Producto	4	4
HU08	Solicitar Producto	2	4
HU09	Entrega de Producto	3	3
HU10	Listado de Producto	2	5
HU11	Reporte del Índice de Rotación de stock	4	6
HU12	Reporte de Cumplimiento de Despacho	4	5

Fuente: Elaboración Propia

DESARROLLO DEL SPRINTS:

SPRINT 1

A continuación, se muestran las historias seleccionadas para ser trabajados en el primer sprint, además de las tareas de cada una, que finalmente conformarán el Sprint Backlog:

Tabla 14: Historias de usuario en el sprint 1

SPRINT 1			
Identificador	Nombre	Prioridad	P. historia
HU01	Creación de base de datos	1	10
HU02	Login	1	7
HU03	Registro de usuarios	2	4
HU04	Recuperación de Contraseña	2	4

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 15: Tareas HU01

Identificador	Nombre	P. historia
HU01	Creación de base de datos	10
Tareas		Tiempo (horas)
Creación de nombre de base datos		2
Configuración de la base de datos		4
Creaciones de las tablas		4
Creación DDL		4
Ejecución y supervisión de errores		4

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 16: Tareas HU02

Identificador	Nombre	P. historia
HU02	Login	7
Tareas		Tiempo (horas)
Diseño de arquitectura del proyecto		2
Diseño de interfaz		4
Interacción con el usuario		4
Procesos backend, manejo de sesión		4
Creación de función de autenticación en base de datos		4
Ejecución y pruebas		8

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 17: Tareas HU03

Identificador	Nombre	P. historia
HU03	Registro de usuarios	4
Tareas		Tiempo (horas)
Diseño de interfaz		4
Interacción con el usuario		4
Validaciones front-end		4
Comunicación con backend		4
Función de registro de usuarios en base de datos		4
Ejecución y pruebas		8

Fuente: Elaboración propia

Tabla 18: TareasHU04

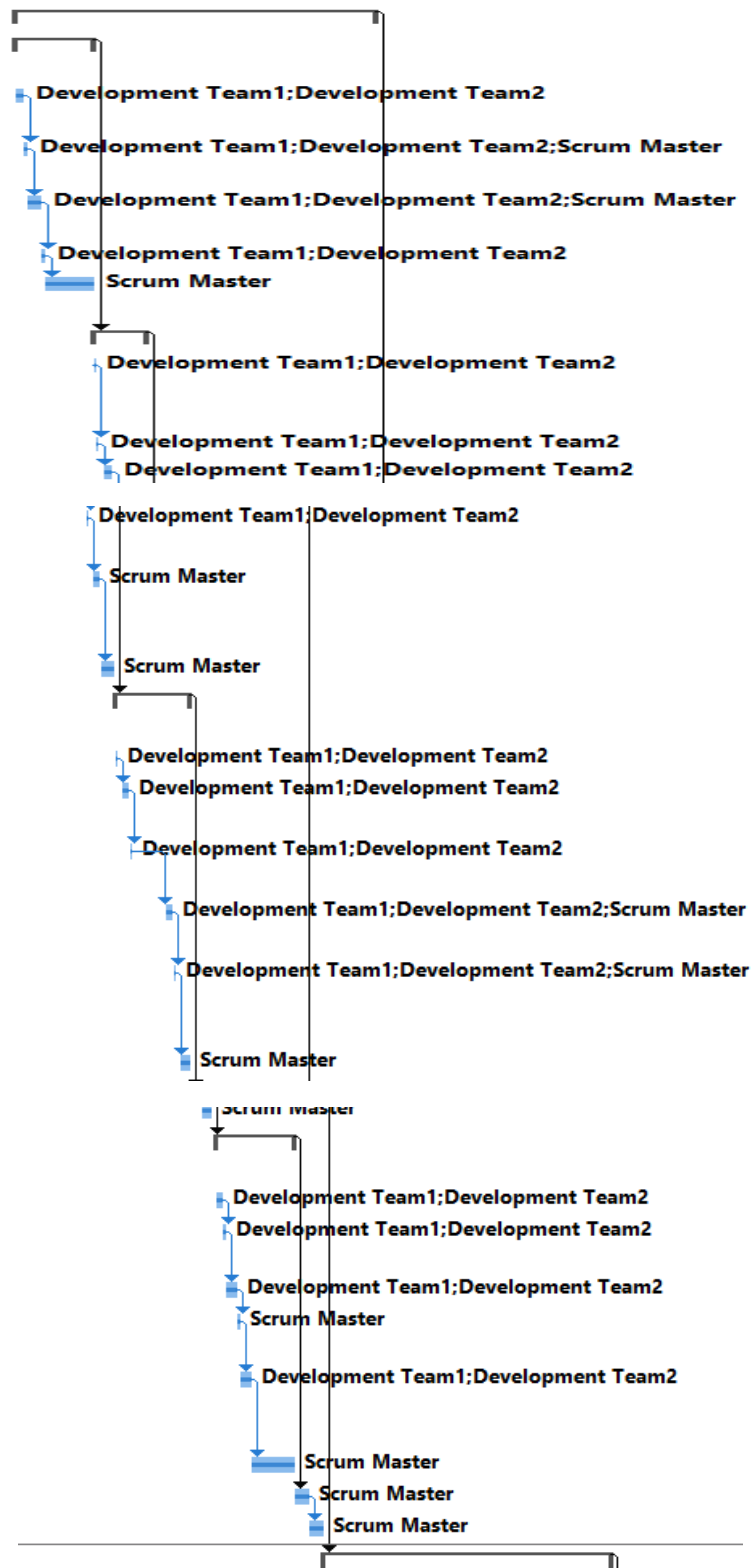
Identificador	Nombre	P. historia
HU04	Recuperación de Contraseña	4
Tareas		Tiempo (horas)
Diseño de interfaz		2
Interacción con el usuario		4
Validaciones front-end		4
Comunicación con backend		4
Función de validación de datos a través de correo		4
Ejecución y pruebas		8

Figura 1:Cronograma de trabajo de Sprint 1

📌	🔼 Sprint 1	14,25 días	jue 08/04/21	mié 28/04/21	
📌	🔼 HU01 - Creación de base de datos	2,25 días	jue 08/04/21	lun 12/04/21	
📌	Creacion de nombre de bd	2 horas	jue 08/04/21	jue 08/04/21	Development Team1; Development Team2
📌	Configuracion de la base de datos	4 horas	jue 08/04/21	jue 08/04/21	4 Development Team1; Development Team2;Scrum Master
📌	Creaciones de las tablas	4 horas	jue 08/04/21	vie 09/04/21	5 Development Team1; Development Team2;Scrum Master
📌	Creación DDL	4 horas	vie 09/04/21	vie 09/04/21	6 Development Team1;Development Team
📌	Ejecución y supervisión de errores	4 horas	vie 09/04/21	lun 12/04/21	7 Scrum Master
📌	🔼 HU02 - Login	3,25 días	lun 12/04/21	jue 15/04/21	3
📌	Diseño de arquitectura del proyecto	2 horas	lun 12/04/21	lun 12/04/21	Development Team1; Development Team2
📌	Diseño de interfaz	4 horas	lun 12/04/21	lun 12/04/21	10 Development Team1;Development Team
📌	Interacción con el usuario	4 horas	mar 13/04/21	mar 13/04/21	11 Development Team1; Development Team2
📌	Procesos backend, manejo de sesión	4 horas	mar 13/04/21	mar 13/04/21	12 Development Team1; Development Team2
📌	Creación de función de autenticación en base de datos	4 horas	mié 14/04/21	mié 14/04/21	13 Scrum Master
📌	Ejecución y pruebas	1 día	mié 14/04/21	jue 15/04/21	14 Scrum Master
📌	🔼 HU03 - Registro de usuarios	3,5 días	jue 15/04/21	mar 20/04/21	9
📌	Diseño de interfaz	4 horas	jue 15/04/21	jue 15/04/21	Development Team1;Development Team
📌	Interacción con el usuario	4 horas	vie 16/04/21	vie 16/04/21	17 Development Team1; Development Team2
📌	Validaciones front-end	4 horas	vie 16/04/21	vie 16/04/21	18 Development Team1; Development Team2
📌	Comunicación con backend	4 horas	lun 19/04/21	lun 19/04/21	19 Development Team1; Development Team2;Scrum Master
📌	Función de registro de usuarios en base de datos	4 horas	lun 19/04/21	lun 19/04/21	20 Development Team1; Development Team2; Scrum Master
📌	Ejecución y pruebas	1 día	mar 20/04/21	mar 20/04/21	21 Scrum Master
📌	🔼 HU04 - Recuperacion de contraseña	3,25 días	mié 21/04/21	lun 26/04/21	16
📌	Diseño de interfaz	2 horas	mié 21/04/21	mié 21/04/21	Development Team1;Development Team
📌	Interacion con el usuario	4 horas	mié 21/04/21	mié 21/04/21	24 Development Team1; Development Team2
📌	Validaciones front-end	4 horas	mié 21/04/21	jue 22/04/21	25 Development Team1;Development Team
📌	Comunicación con backend	4 horas	jue 22/04/21	jue 22/04/21	26 Scrum Master
📌	Funcion de validacion de datos a traves de correo	4 horas	jue 22/04/21	vie 23/04/21	27 Development Team1; Development Team2
📌	Ejecucion de pruebas	1 día	vie 23/04/21	lun 26/04/21	28 Scrum Master
📌	Sprint Review	1 día	lun 26/04/21	mar 27/04/21	23 Scrum Master
📌	Sprint Retrospective	1 día	mar 27/04/21	mié 28/04/21	30 Scrum Master

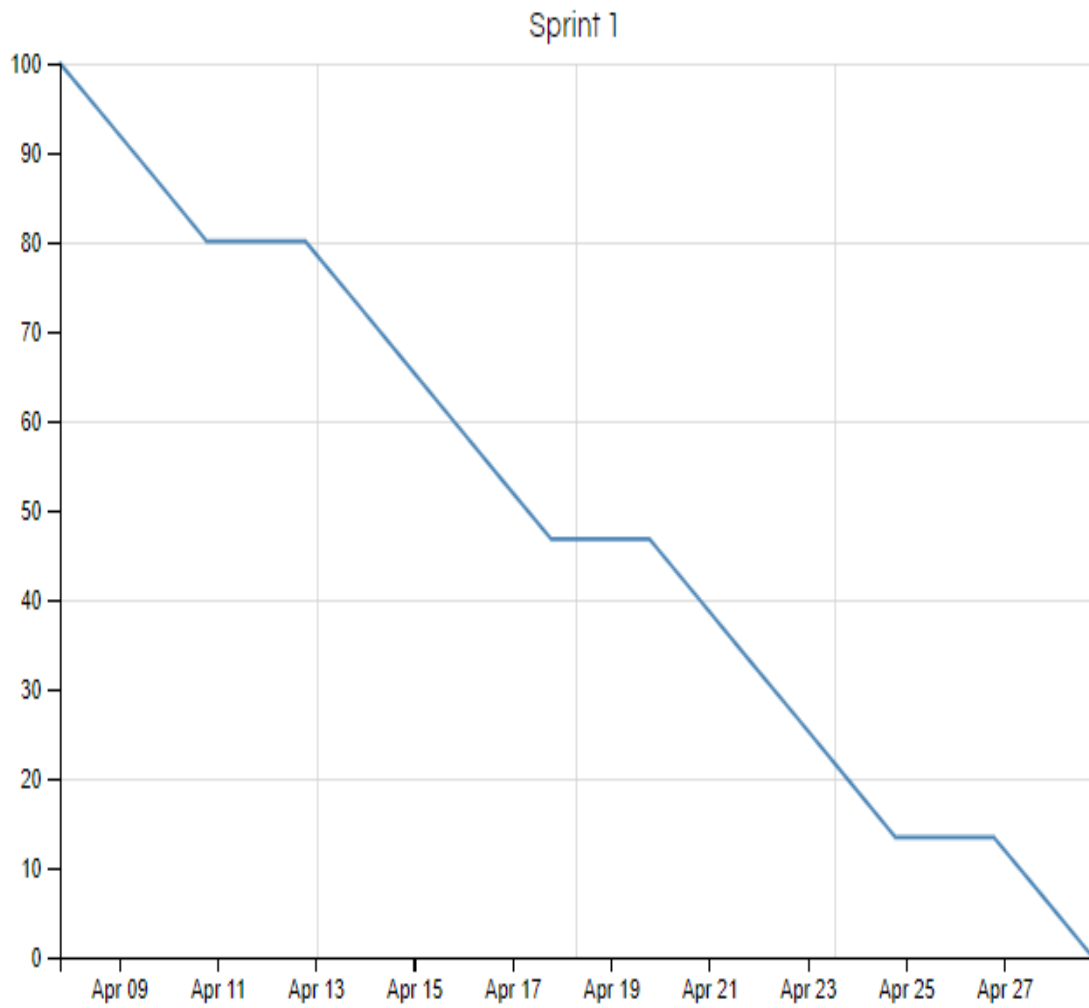
Fuente: Elaboración Propia

Figura 2: Diagrama de Gantt Sprint 1



Fuente: Elaboración Propia

Figura 3: Burndown Chart Sprint 1



Fuente: Elaboración Propia

Sprint Review

Se reunió al equipo encargado del desarrollo del proyecto SERVI_ENTREGA, para llevar a cabo la reunión denominada Sprint Review del Sprint número 1.

Después de revisado el trabajo realizado en el incremento presentado, se constata que se ha concluido con el total de historias satisfactoriamente, habiendo logrado alcanzar el estado **HECHO** como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 19: Sprint Review

Identificador	Nombre	Estado
HU01	Creación de base de datos	HECHO
HU02	Login	HECHO
HU03	Registro de usuarios	HECHO
HU04	Recuperación de contraseña	HECHO

Fuente: Elaboración Propia



Firma y Sello del Product Owner

Sprint Retrospective

Tabla 20: Sprint Retrospective 1

SPRINT 1		
¿Qué funcionó?	¿Qué se podría mejorar?	¿Qué nos comprometemos a lograr para el próximo Sprint?
<p>La comunicación del equipo y el uso de herramientas de colaboración como One drive, Google drive, etc.</p> <p>Las reuniones diarias, donde fue posible prepararnos para empezar el día con los conocimientos necesarios</p>	<p>La estimación del esfuerzo requerido para cada tarea, los Puntos de Historia que se pueden resolver</p>	<p>Recalcular la división de historias por parte del Product Owner y comunicación constante por parte del Development Team</p>

Fuente: Elaboración Propia

SPRINT 2:

A continuación, se muestran las historias seleccionadas para ser trabajados en el primer sprint, además de las tareas de cada una, que finalmente conformarán el Sprint Backlog:

Tabla 21: Historias de usuario en el sprint 2

SPRINT 2			
Identificador	Nombre	Prioridad	P. historia
HU05	Registro de Producto	4	4
HU06	Mantenimiento de Producto	4	4
HU07	Solicitud de Producto	2	4
HU08	Entrega de Producto	3	3
HU09	Listado de Producto	2	5

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 22: Tareas HU05

Identificador	Nombre	P. historia
HU05	Registro de Producto	4
Tareas		Tiempo (horas)
Diseño de interfaz		4
Interacción con el usuario		4
Validaciones front-end		4
Comunicación con backend		2
Validaciones backend		2
Creación de función de Registro de Farmacia		2
Ejecución y pruebas		1

Fuente: Elaboración Propia**Tabla 23:** Tareas HU06

Identificador	Nombre	P. historia
HU06	Mantenimiento de Producto	4
Tareas		Tiempo (horas)
Diseño de interfaz		4
Interacción con el usuario		4
Validaciones front-end		4
Comunicación con backend		2
Validaciones backend		2
Función de CRUD de Producto		2
Ejecución y pruebas		1

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 24: Tareas HU07

Identificador	Nombre	P. historia
HU07	Solicitud de Producto	4
Tareas		Tiempo (horas)
Diseño de interfaz		4
Interacción con el usuario		4
Validaciones front-end		4
Comunicación con backend		2
Validaciones backend		2
Creación de función de solicitud de producto		2
Ejecución y pruebas		1

Fuente: Elaboración Propia**Tabla 25:** Tareas HU08

Identificador	Nombre	P. historia
HU08	Entrega de Producto	3
Tareas		Tiempo (horas)
Diseño de interfaz		4
Interacción con el usuario		4
Validaciones front-end		4
Comunicación con backend		2
Validaciones backend		2
Creación de función Ficha de Entrega		2
Ejecución y pruebas		1

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 26: Tareas HU09

Identificador	Nombre	P. historia
HU09	Listado de Producto	5
Tareas		Tiempo (horas)
Diseño de interfaz		4
Interacción con el usuario		4
Validaciones front-end		4
Comunicación con backend		4
Validaciones backend		2
Función Consulta de Producto		2
Ejecución y pruebas		1

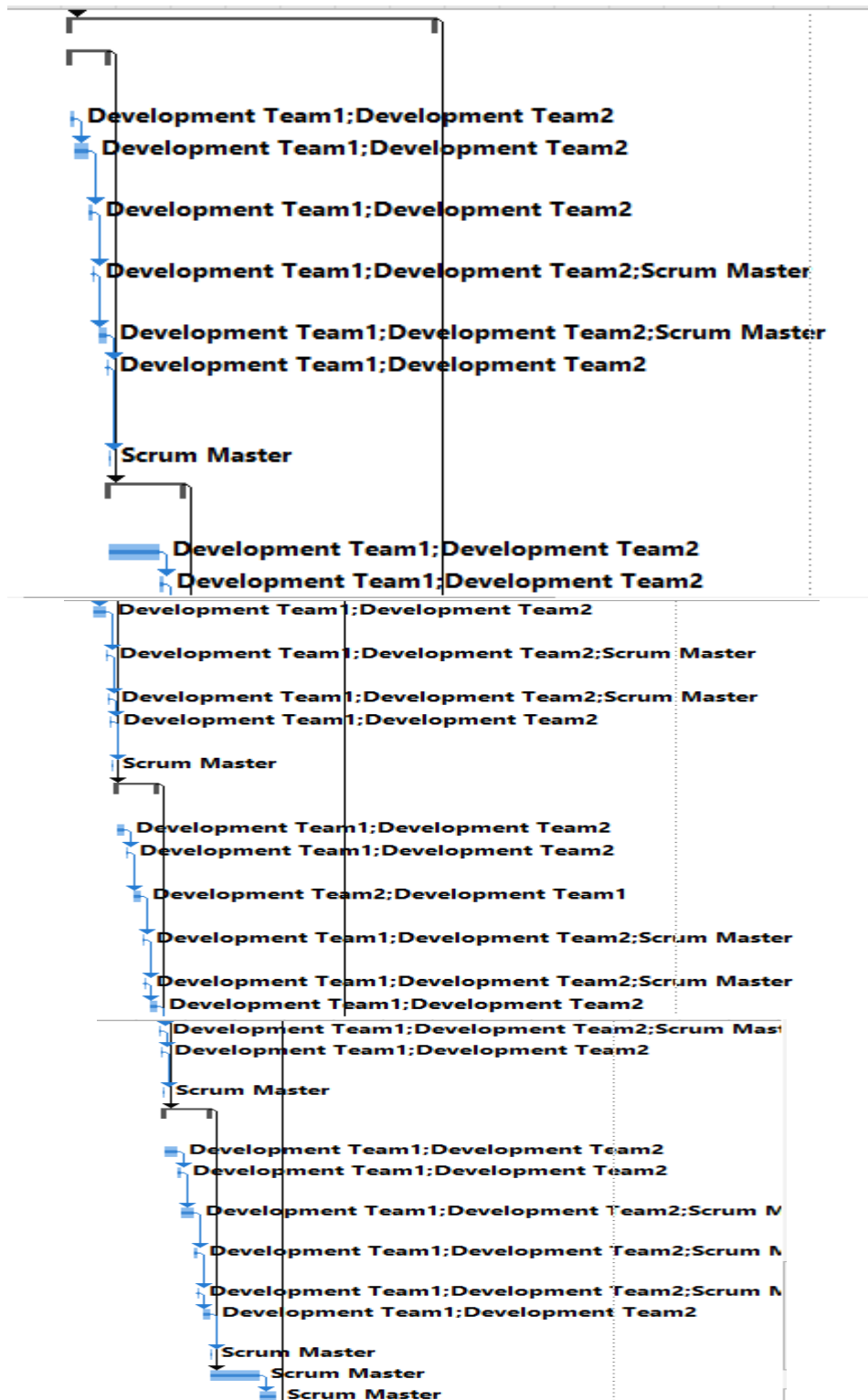
Fuente: Elaboración Propia

Figura 4:Cronograma de trabajo de Sprint 2

📌	▶ Sprint 2	14,13 días	mié 28/04/21	mar 18/05/21	2	
📌	▶ HU05 - Registro de Producto	2,38 días	mié 28/04/21	vie 30/04/21		
📌	Diseño de interfaz	4 horas	mié 28/04/21	mié 28/04/21		Development Team1;Development Team
📌	Interacción con el usuario	4 horas	mié 28/04/21	jue 29/04/21	34	Development Team1; Development Team2
📌	Validaciones front-end	4 horas	jue 29/04/21	jue 29/04/21	35	Development Team1; Development Team2
📌	Comunicación con backend	2 horas	jue 29/04/21	jue 29/04/21	36	Development Team1; Development Team2;Scrum Master
📌	Validaciones backend	2 horas	vie 30/04/21	vie 30/04/21	37	Development Team1;Development Team
📌	Creación de función de Registro de Producto	2 horas	vie 30/04/21	vie 30/04/21	38	Development Team1; Development Team2
📌	Ejecución y pruebas	1 hora	vie 30/04/21	vie 30/04/21	39	Scrum Master
📌	▶ HU06 - Mantenimiento de Producto	2,38 días	vie 30/04/21	mar 04/05/21	33	
📌	Diseño de interfaz	4 horas	vie 30/04/21	lun 03/05/21		Development Team1;Development Team
📌	Interacción con el usuario	4 horas	lun 03/05/21	lun 03/05/21	42	Development Team1; Development Team2
📌	Validaciones front-end	4 horas	lun 03/05/21	lun 03/05/21	42	Development Team1; Development Team2
📌	Validaciones front-end	4 horas	lun 03/05/21	mar 04/05/21	43	Development Team1; Development Team2
📌	Comunicación con backend	2 horas	mar 04/05/21	mar 04/05/21	44	Development Team1; Development Team2;Scrum Master
📌	Validaciones backend	2 horas	mar 04/05/21	mar 04/05/21	45	Development Team1;Development Team
📌	Funcion de CRUD de Productos	2 horas	mar 04/05/21	mar 04/05/21	46	Development Team1; Development Team2
📌	Ejecución y pruebas	1 hora	mar 04/05/21	mar 04/05/21	47	Scrum Master
📌	▶ HU07 - Solicitud de Producto	2,38 días	mié 05/05/21	vie 07/05/21	41	
📌	Diseño de interfaz	4 horas	mié 05/05/21	mié 05/05/21		Development Team1;Development Team
📌	Interacción con el usuario	4 horas	mié 05/05/21	mié 05/05/21	50	Development Team1; Development Team2
📌	Validaciones front-end	4 horas	jue 06/05/21	jue 06/05/21	51	Development Team2; Development Team1
📌	Comunicación con backend	2 horas	jue 06/05/21	jue 06/05/21	52	Development Team1; Development Team2;Scrum Master
📌	Creacion de funcion de solicitud de producto	2 horas	vie 07/05/21	vie 07/05/21	54	Development Team1; Development Team2
📌	Ejecución y pruebas	1 hora	vie 07/05/21	vie 07/05/21	55	Scrum Master
📌	▶ HU08 - Entrega de Producto	2,38 días	vie 07/05/21	mar 11/05/21	49	
📌	Diseño de interfaz	4 horas	vie 07/05/21	vie 07/05/21		Development Team1;Development Team
📌	Interacción con el usuario	4 horas	vie 07/05/21	lun 10/05/21	58	Development Team1; Development Team2
📌	Validaciones front-end	4 horas	lun 10/05/21	lun 10/05/21	59	Development Team1; Development Team2
📌	Comunicación con backend	2 horas	lun 10/05/21	mar 11/05/21	60	Development Team1; Development Team2;Scrum Master
📌	Validaciones backend	2 horas	mar 11/05/21	mar 11/05/21	61	Development Team1;Development Team
📌	Verificacion de entrega de producto	2 horas	mar 11/05/21	mar 11/05/21	62	Development Team1; Development Team2
📌	Ejecución y pruebas	1 hora	mar 11/05/21	mar 11/05/21	63	Scrum Master

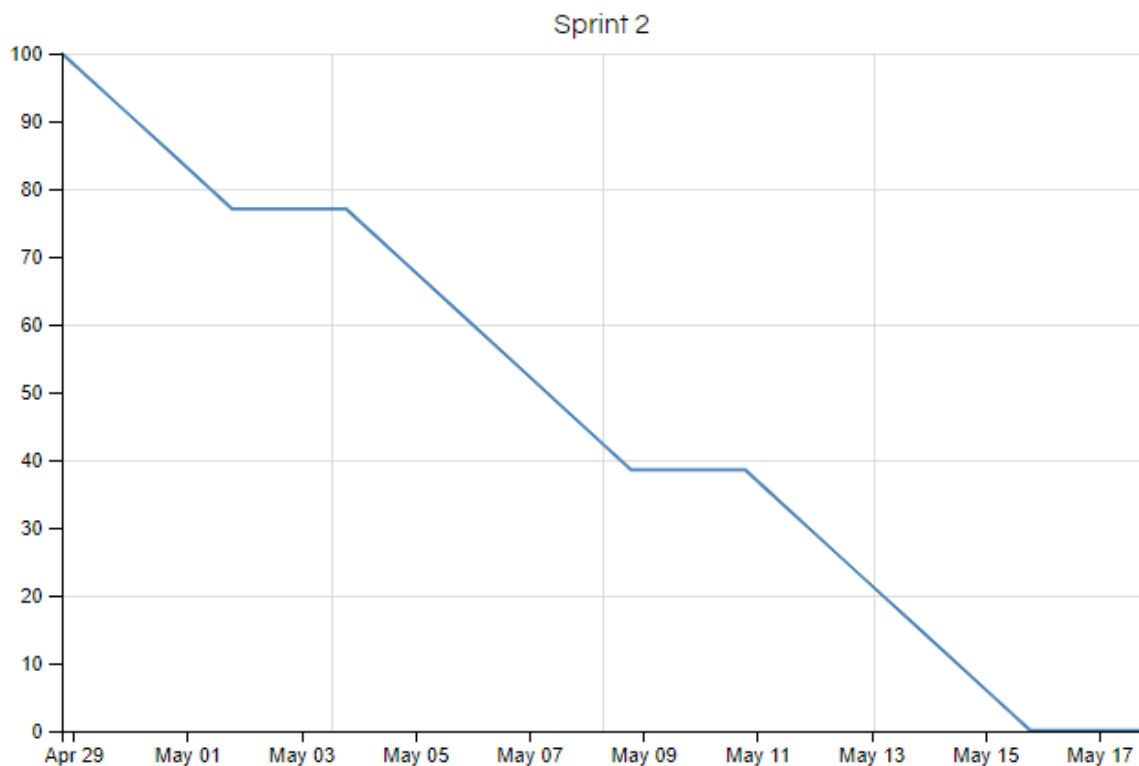
Fuente: Elaboración Propia

Figura 5: Diagrama de Gantt Sprint 2



Fuente: Elaboración Propia

Figura 6: Burndown Chart Sprint 2



Fuente: Elaboración Propia

Sprint Review

Se reunió al equipo encargado del desarrollo del proyecto SERVI_ENTREGA, para llevar a cabo la reunión denominada Sprint Review del Sprint número 2.

Después de revisado el trabajo realizado en el incremento presentado, se constata que se ha concluido con el total de historias satisfactoriamente, habiendo logrado alcanzar el estado **HECHO** como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 27: Sprint Review2

Identificador	Nombre	Estado
HU05	Registro de Producto	HECHO
HU06	Mantenimiento de Producto	HECHO
HU07	Solicitud de Producto	HECHO
HU08	Entrega de Producto	HECHO
HU09	Listado de Producto	HECHO

Fuente: Elaboración Propia



The image shows a handwritten signature in blue ink over a white background. Below the signature is a rectangular stamp with the text: "BOTICA NUEVO PERÚ S.A.S.", "Ricardo Ríos Rojas", and "Gerente".

Firma y Sello del Product Owner

Sprint Retrospective

Tabla 28: Sprint Retrospective 2

SPRINT 2		
¿Qué funcionó?	¿Qué se podría mejorar?	¿Qué nos comprometemos a lograr para el próximo Sprint?
<p>Una mejor estimación del tiempo requerido para realizar las tareas, permitió tener un trabajo más fluido e incluso adelantarnos al tiempo estimado en ciertos casos.</p> <p>La actualización constante del Burndown Chart, para ver nuestro progreso.</p>	<p>Mayor formalidad en la comunicación, para tener un canal totalmente limpio, donde solo se ocupen temas referentes al proyecto.</p>	<p>Ocupar los canales de información del proyecto para tratar temas que solo hagan referencia al proyecto en cuestión.</p>

Fuente: Elaboración Propia

SPRINT 3

Tabla 29: Historias de usuario en el sprint 3

SPRINT 3			
Identificador	Nombre	Prioridad	P. historia
HU10	Reporte del Índice de Rotación de Stock	4	6
HU11	Reporte de Cumplimiento de Despacho	4	5

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 30: Tareas HU10

Identificador	Nombre	P. historia
HU10	Reporte de Promedio de Ratio de Uso de Vehículos	6
Tareas		Tiempo (horas)
Diseño de interfaz		4
Comunicación con backend		6
Creación de función de Reporte del Índice de Rotación de Stock		6
Ejecución y pruebas		6

Fuente: Elaboración Propia**Tabla 31: Tareas HU11**

Identificador	Nombre	P. historia
HU11	Reporte de Entregas Defectuosas	5
Tareas		Tiempo (horas)
Diseño de interfaz		5
Comunicación con backend		6
Creación de función de Reporte de Cumplimiento de Despacho		7
Ejecución y pruebas		6

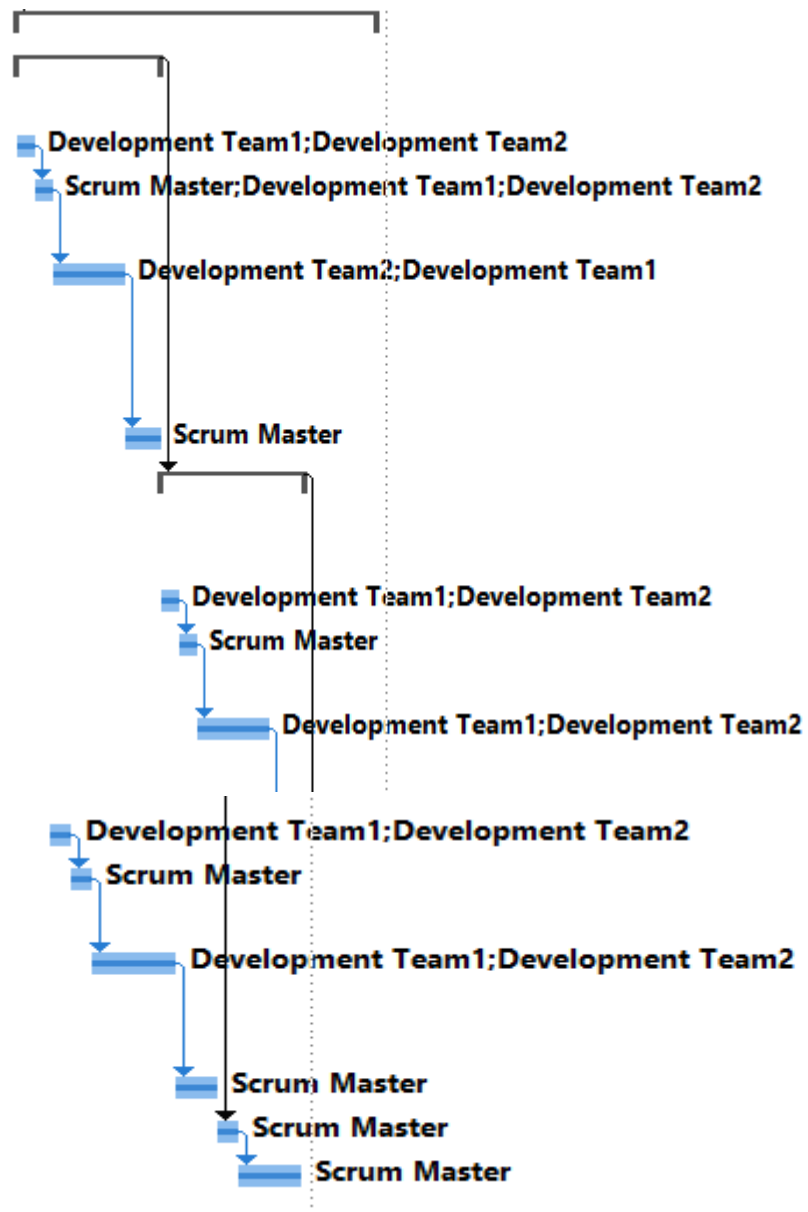
Fuente: Elaboración Propia

Figura 7: Cronograma de trabajo de Sprint 3

📅	🔪 Sprint 3	14 días	mar 18/05/21	lun 07/06/21	32	
📅	🔪 HU10 - Reporte del Indice de Rotacion de Stock	6 días	mar 18/05/21	mié 26/05/21		
📅	Diseño de interfaz	8 horas	mar 18/05/21	mié 19/05/21		Development Team1;Development Team
📅	Comunicación con backend	8 horas	mié 19/05/21	jue 20/05/21	77	Scrum Master;Development Team1; Development Team2
📅	Creación de función de Reporte del Indice de Rotacion de Stock	2 días	jue 20/05/21	lun 24/05/21	78	Development Team2; Development Team1
📅	Ejecución y pruebas	2 días	lun 24/05/21	mié 26/05/21	79	Scrum Master
📅	🔪 HU11 - Reporte de Cumplimiento de Despacho	6 días	mié 26/05/21	jue 03/06/21	76	
📅	Diseño de interfaz	8 horas	mié 26/05/21	jue 27/05/21		Development Team1;Development Team
📅	Comunicación con backend	8 horas	jue 27/05/21	vie 28/05/21	82	Scrum Master
📅	Creación de función de Reporte de Cumplimiento de Despacho	2 días	vie 28/05/21	mar 01/06/21	83	Development Team1; Development Team2
📅	Ejecución y pruebas	2 días	mar 01/06/21	jue 03/06/21	84	Scrum Master
📅	Sprint Review	1 día	jue 03/06/21	vie 04/06/21	81	Scrum Master
📅	Sprint Retrospective	1 día	vie 04/06/21	lun 07/06/21	86	Scrum Master

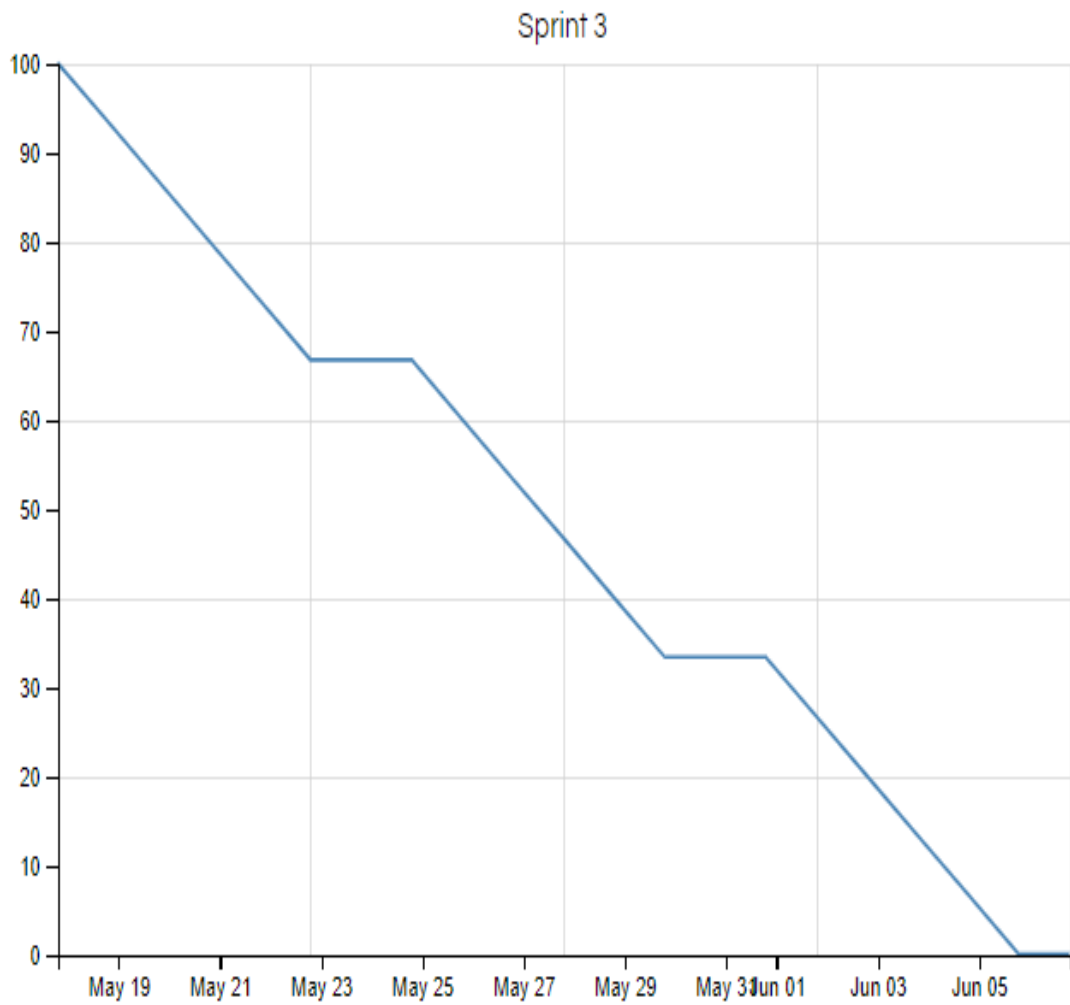
Fuente: Elaboración Propia

Figura 8: Diagrama de Gantt Sprint 3



Fuente: Elaboración Propia

Figura 9: Burndown Chart Sprint 3



Fuente: Elaboración Propia

Sprint Review

Se reunió al equipo encargado del desarrollo del proyecto SERVI_ENTREGA, para llevar a cabo la reunión denominada Sprint Review del Sprint número 3.

Después de revisado el trabajo realizado en el incremento presentado, se constata que se ha concluido con el total de historias satisfactoriamente, habiendo logrado alcanzar el estado **HECHO** como se muestra en la siguiente.

Tabla 32: Sprint Review3

Identificador	Nombre	Estado
HU10	Reporte del Índice de Rotación de Stock	HECHO
HU11	Reporte de Cumplimiento de Despacho	HECHO

Fuente: Elaboración Propia



The image shows a handwritten signature in blue ink over a circular official stamp. The stamp contains the text: "BOTICA MURNO PERÚ S.L.L.L.", "Ricardo Roca Rojas", and "Gerente".

Firma y Sello del Product Owner

Sprint Retrospective

Tabla 33: Sprint Retrospective 3

SPRINT 3		
¿Qué funcionó?	¿Qué se podría mejorar?	¿Qué nos comprometemos a lograr para el próximo Sprint?
Usar el canal solo para tratar temas referentes al proyecto, aunque no al 100% para no perder la amenidad de la comunicación, se consiguieron mejores resultados en la exactitud de los criterios de aprobación de cada historia de usuario.	Compartir la misma configuración de IDE y entorno general, porque esto suele generar que los avances de un compañero tarden más en implementarse a causa de un entorno diferente de desarrollo.	Comunicar si la configuración externa para poder seguir desarrollando el proyecto genera demora, para organizar un estándar de configuraciones y de ser posible realizar una guía.

Fuente: Elaboración Propia

ANEXO 10: IMAGEN DE TURNITIN

Feedback Studio - Google Chrome
ev.turnitin.com/app/carta/es/?u=1118025464&lang=es&is=1&o=1612555866&student_user=1

feedback studio DAVID HUGO SANCHEZ RIOS APLICATIVO MOVIL PARA EL SISTEMA DE INVENTARIO DE BOTICA NUEVO PERÚ EIRL 2021

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

Aplicativo Móvil para el sistema de inventario en la botica nuevo Perú
E.I.R.L.

PROYECTO DE INVESTIGACION

AUTORES
Sánchez Ríos, David Hingo (0000-0002-5741-922X)
Vega Ballesteros, María Eduardo (0000-0002-3908-7874)

ASESOR
Dr. Díaz Restegui, Mónica (0000-0003-4506-7383)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
SISTEMA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES
LIMA - PERÚ
2021

Resumen de coincidencias

21 %

Se están viendo fuentes estándar
Ver fuentes en inglés (Beta)

Coincidencias		
1	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	9 % >
2	Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	7 % >
3	repositorio.ulasameric... Fuente de Internet	1 % >
4	repobib.ubiobio.cl Fuente de Internet	1 % >
5	www.coursehero.com Fuente de Internet	<1 % >
6	Entregado a Colegio Ch... Fuente de Internet	<1 % >

Página: 1 de 60 Número de palabras: 12786 Versión solo texto del informe | High Resolution Activado