



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

**Plataforma basada en Framework Angular para los Procesos de Ventas de  
la Empresa V.E.E S.A.C**

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

Ingeniero de Sistemas

**AUTOR:**

Perez Zurita, Moises Ricardo (ORCID: 0000-0002-2016-1042)

**ASESOR:**

Mgtr. Ruben Alexander More Valencia (ORCID: 0000-0002-7496-3702)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistemas de información y comunicaciones

LIMA - PERÚ

2020

**Dedicatoria:**

Dedicado a mis padres, Ricardo Pérez Osorio y Raquel Zurita Estela, quienes me apoyaron y alentaron para poder desarrollarme profesionalmente.

### **Agradecimiento**

Agradezco a Dios por todo, a mis padres por su apoyo y soporte incondicional, como también a mi Hermana Erika Pérez y Víctor Peña, que con sus conocimientos me asesoraron a lo largo de la carrera.

## Índice de contenidos

I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. MARCO TEÓRICO .....	5
III. MÉTODO.....	15
<b>3.1 Tipo y diseño de investigación .....</b>	<b>16</b>
<b>3.2 Variables y operacionalización .....</b>	<b>16</b>
<b>3.3 Población, muestra y muestreo .....</b>	<b>20</b>
<b>3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....</b>	<b>21</b>
<b>3.5 Procedimientos .....</b>	<b>26</b>
<b>3.6 Método de análisis de datos .....</b>	<b>27</b>
<b>3.7 Aspectos éticos .....</b>	<b>27</b>
IV. RESULTADOS.....	28
V. DISCUSIÓN.....	36
VI. CONCLUSIONES.....	42
VII. RECOMENDACIONES .....	44
REFERENCIAS .....	46

## Índice de tablas

Tabla 1	<i>Operacionalización de Variables</i> .....	18
Tabla 2	<i>Tabla de indicadores</i> .....	20
Tabla 3	<i>Prueba Normalidad SPSS Nivel de eficacia</i> .....	20
Tabla 4	<i>Prueba Normalidad SPSS %Entrega a tiempo</i> .....	38
Tabla 5	<i>Correlación, Nivel de eficacia</i> .....	18
Tabla 6	<i>Correlación, % Entregas a tiempo</i> .....	20
Tabla 7	<i>Medidas descriptivas de el “Nivel de eficacia”</i> .....	20
Tabla 8	<i>Medida Descriptiva % de Entrega a Tiempo</i> .....	38
Tabla 9	<i>Prueba de Normalidad del Nivel de Eficacia</i> .....	18
Tabla 10	<i>Prueba de Normalidad %Entregas a tiempo Pre y Post</i> .....	20
Tabla 11	<i>Prueba Wilcoxon no paramétrica – nivel de eficacia</i> .....	20
Tabla 12	<i>Prueba Normalidad SPSS %Entrega a tiempo</i> .....	38
Tabla 13	<i>Roles y Actores</i> .....	18
Tabla 14	<i>responsables de planificación</i> .....	20
Tabla 15	<i>Descripción de la Prioridad</i> .....	20
Tabla 16	<i>Descripción de riesgos</i> .....	38
Tabla 17	<i>Historia de Usuario – Iteraciones I</i> .....	18
Tabla 18	<i>Historia de Usuario 01 – Acceso de Usuario</i> .....	20
Tabla 19	<i>Historia de Usuario 02 – Gestión de Productos</i> .....	20
Tabla 20	<i>Historia de Usuario 03 – Gestión de Pedidos</i> .....	38
Tabla 21	<i>Historia de Usuario – Iteraciones I</i> .....	18
Tabla 22	<i>Historia de Usuario 04 – Acceso del cliente</i> .....	20
Tabla 23	<i>Historia de Usuario 05 – Catálogo de Productos</i> .....	20
Tabla 24	<i>Historia de Usuario 06 – Carrito de Compras</i> .....	38
Tabla 25	<i>Historia de Usuario 07 – Métodos de Pago</i> .....	18
Tabla 26	<i>Historia de Usuario 08 – Implementación Enlace WhatsApp</i> .....	20
Tabla 27	<i>Cronograma de Iteraciones</i> .....	20
Tabla 28	<i>Tarjeta CRC 01 – Acceso de Usuario</i> .....	38
Tabla 29	<i>Tarjeta CRC 02 – Gestión de productos</i> .....	18
Tabla 30	<i>Tarjeta CRC 03 – Gestión de pedidos</i> .....	20
Tabla 31	<i>Tarjeta CRC 04 – Acceso del Cliente</i> .....	20
Tabla 32	<i>Tarjeta CRC 05 – Catálogo de Productos</i> .....	38
Tabla 33	<i>Tarjeta CRC 06 – Carrito de compras</i> .....	18
Tabla 34	<i>Tarjeta CRC 07 – Método de Pago</i> .....	20
Tabla 35	<i>Tarjeta CRC 08 – Implementación Enlace WhatsApp</i> .....	20
Tabla 36	<i>Test de Funcionamiento – Iteración I – A. Usuario</i> .....	38
Tabla 37	<i>Test de Funcionamiento – Iteración I – G. Productos</i> .....	18
Tabla 38	<i>Test de Funcionamiento – Iteración I – G. Pedidos</i> .....	20
Tabla 39	<i>Test de Funcionamiento – Iteración I – A. Cliente</i> .....	20
Tabla 40	<i>Test de Funcionamiento – Iteración I – C. Productos</i> .....	38
Tabla 41	<i>Test de Funcionamiento – Iteración I – C. Compras</i> .....	18
Tabla 42	<i>Test de Funcionamiento – Iteración I – M. Pago</i> .....	20
Tabla 43	<i>Test de Funcionamiento – Iteración I – I. WhatsApp</i> .....	20

## Índice de figuras

Figura 1: Formula nivel de eficacia.....	12
Figura 2: % Entrega a tiempo.....	12
Figura 3: Muestra .....	20
Figura 4: Tabla de Correlación.....	25
Figura 5: Colecciones de la BD "Firebase" NoSQL .....	76
Figura 6: Vista de la ventana para registrar Admin Firebase .....	81
Figura 7: Vista del login para Usuarios .....	82
Figura 8: Vista de gestión de pedidos.....	83
Figura 9: Vista de gestión de pedidos.....	84
Figura 10: Formulario de registro del cliente.....	85
Figura 11: Vista de Catálogo de Productos. ....	86
Figura 12: Detalle del carrito de compras.....	87
Figura 13: Método de pago y descrip. de envió. ....	88
Figura 14: Vista del enlace de WhatsApp .....	89
Figura 15: Vista del Detalle de compra por Chat WhatsApp.....	90
Figura 16: Vista general de la plataforma en Angular .....	91

## Índice de anexos

Anexo No. 1: Matriz de Consistencia .....	53
Anexo No. 2: Documento de Aceptación de la Plataforma Angular.....	54
Anexo No. 3: Pretest - Niv. de Eficiencia - agosto.....	55
Anexo No. 4: Pretest - Niv. de Eficacia - setiembre.....	57
Anexo No. 5: Pretest - %Entregas a tiempo - agosto.....	59
Anexo No. 6: Pretest - %Entregas a tiempo - setiembre .....	61
Anexo No. 7: Postest - Niv. de Eficacia - noviembre .....	63
Anexo No. 8: Postest - %Entregas a tiempo - noviembre.....	65
Anexo No. 9: Metodología de desarrollo "XP" .....	67

## **Resumen**

En este trabajo de tesis de investigación, se estudia sobre ¿Cuál es el efecto de la plataforma basada en Framework Angular para el proceso de ventas de la empresa VEE SAC? Esta investigación permitió desarrollar una plataforma con esta librería desarrollada por Google y gracias a su implementación se pudo resolver la problemática inicial de la empresa.

Como objetivo principal de esta tesis, es poder determinar el efecto de la plataforma basada en Framework Angular para el proceso de ventas de la empresa VEE SAC, esta implementación tendrá como base la metodología de desarrollo ágil XP, el cual permitirá el desarrollo con las buenas prácticas de este marco de trabajo, asimismo se define el que el tipo de investigación es aplicada, con un enfoque cuantitativo y de diseño pre experimental, estas definiciones permitirán elaborar de una forma correcta la investigación.

La investigación detalla en el primer capítulo la problemática de la empresa, objetivos, hipótesis y justificación, en el segundo capítulo se exponen los trabajos previos que tienen relación con la investigación, asimismo se definen las teorías que estarán involucradas con nuestras variables, y para finalizar el tercer capítulo, el cual se definirán la metodología, resultados, discusiones y conclusiones para este trabajo de investigación.

Palabras clave: Angular, Firebase, Marketplace, PWA, E-Commerce

## **Abstract**

In this research thesis work, it is studied about What is the effect of the platform based on Angular Framework for the sales process of the company VEE SAC? This research allowed the development of a platform with this library developed by Google and thanks to its implementation, the initial problems of the company could be solved.

The main objective of this thesis is to be able to determine the effect of the platform based on Angular Framework for the sales process of the company VEE SAC, this implementation will be based on the agile XP development methodology, which will allow development with the good practices of this framework, also defines the type of research applied, with a quantitative approach and pre-experimental design, these definitions will allow the investigation to be carried out correctly.

The investigation details in the first chapter the problems of the company, objectives, hypotheses and justification, in the second chapter the previous works that are related to the investigation are exposed, also the theories that will be involved with our variables are defined, and finally the third chapter, which will define the methodology, results, discussions and conclusions for this research work.

Keywords: Angular, Firebase, Marketplace, PWA, E-Commerce

# **I. INTRODUCCIÓN**

En la actualidad, según Martínez y Camacho (2018) Manifiestan que el poder de las ventas en el mundo del internet se desarrolla a grandes pasos en los últimos años, junto a él aparecen nuevas opciones en herramientas de desarrollo de aplicativos web o software los cuales se fueron creando para simplificar el trabajo, el objetivo de estas herramientas es cubrir el poco tiempo y la gran demanda que existe actualmente, es por ese motivo que un Framework resuelve este tipo de problemas.

Rómulo (2018) menciona que aproximadamente hace un par de décadas o por no decir un poco menos las personas interactuaban físicamente con el comerciante, por correo postal o vía telefónica, al pasar los años los avances en la tecnología desarrollaron nuevos métodos de desarrollo comercial “comercio electrónico”, los cuales fueron creados para permitir las operaciones, transferencia de bienes, servicios, etc. Gracias a estas tecnologías hoy en día podemos acceder desde la comodidad de nuestra computadora, tableta o celular a una gran galería infinita de recursos y navegar cómodamente sin tener que salir de nuestro hogar.

Esta investigación se elabora en relación a la empresa “VEE. SAC”, la cual es una empresa privada ubicada en Lima, en el distrito de Los Olivos, del rubro de venta de tecnología, que tiene como finalidad la venta de variedad de productos tecnológicos como: Laptops, Tablet, Repuestos de cómputo en general, servicios de atención al cliente, etc. Lo curioso de esta empresa es que no cuenta con una plataforma propia de venta, ya que recurre a páginas externas como MercadoLibre, OLX y demás existentes.

Entre los procesos internos de la empresa se detalla: la importación de productos directos de fábrica, la realización de paquetes pedagógicos virtuales y presenciales, servicios presenciales de soporte técnico, promociones y descuentos para los clientes registrados en su base de datos mediante plantillas de Excel, y demás servicios que incorporen de acuerdo a la demanda que se requiera en el momento y sea de beneficio para la pequeña organización.

La empresa empieza sus labores de cada día, planificando las ventas diarias, verificando el estado de los pedidos despachados recientemente, actualizando sus bases de datos, y verificando sus publicaciones colgadas en las páginas web como también actualizándolas. El proceso continúa cuando un cliente llama a la empresa para preguntar sobre el stock del producto que desea comprar, los cuales puede ser artículos de cómputo, lecciones, soporte, etc. El encargado de atender la llamada, informa sobre los productos disponibles dando todas las características del artículo y los beneficios de la misma. Luego de esta comunicación se genera la orden de pedido donde se especifica la cantidad de artículos a desear, y se registra los datos del cliente, así como de los productos que desea el cliente, en este punto ocurren algunos inconvenientes, ya que mediante la comunicación existe demora en registrar al cliente y los productos que desea y por otro lado no se cuenta como compra exitosa hasta que el artículo llegue a su destino.

La Formulación del problema general sobre la investigación y realidad presentada, lo planteamos de esta forma. ¿Cuál es el efecto de la plataforma basada en Framework Angular, para influenciar en el proceso de ventas en la empresa VEE SAC?

A continuación, el primer problema específico lo planteamos con la pregunta ¿Cuál es el efecto de la plataforma basada en Framework Angular, para influenciar en el nivel de eficacia en los procesos de venta de la empresa VEE SAC? Continuando con el segundo problema específico planteamos la pregunta: ¿Cuál es el efecto de la plataforma basada en Framework Angular, para influenciar en el % de entrega a tiempo en los procesos de venta de la empresa VEE SAC?

Posteriormente para justificar esta investigación, definimos el ámbito teórico citando antes a Acosta, Víctor (2019) quien menciona que: al desarrollar una plataforma teniendo como marco de trabajo “Angular”, aporta resultados más dinámicos y modernas de una sola página (SPA), ya que su principal aporte crear aplicaciones ligeras y rápidas mediante la eliminación de códigos sobrantes o innecesarios. De acuerdo con lo mencionado con el autor, en esta oportunidad se tiene como marco de trabajo a Angular, ya que es una nueva tecnología que está en constante actualización, ya que aporta aplicaciones web dinámicas que

a su vez se centra en el usuario final ya que al ser del lado del Frontend, se preocupa por el diseño y experiencia del usuario. Con respecto a la justificación Práctica Según Acosta, Víctor (2019) menciona que tener una plataforma desarrollada en Angular, es tener asegurada la estabilidad del mismo, ya que su principal garantía es que Google la promueve y también la utiliza en sus aplicaciones. La presente investigación se basa en la solución de los procesos de ventas de la empresa VEESAC. El resultado de la investigación y el posterior desarrollo del producto, permitirá definir estrategias para mejorar los procesos de ventas de la empresa como también tener la mejor experiencia de usuario al utilizarla. Con respecto a la Justificación Social, se pretende beneficiar a la comunidad en general, al poner la plataforma en manos de la empresa buscamos resumir procesos venta como los cobros, elección y listado de productos, como también a los futuros clientes que accedan a esta plataforma desarrollada ya que tendrán una buena experiencia de usuario. Por otro lado, respecto a la Justificación Tecnológica según Acosta Víctor (2019) menciona que: “El uso de esta nueva tecnología llamada TypeScript, garantiza una mayor seguridad, ya que este lenguaje facilita la depuración de errores al momento de crear código, o también cuando se realiza mantenimiento”. De acuerdo con el autor, esta investigación en donde utilizamos Angular como principal herramienta de trabajo, pretende contribuir las buenas prácticas elaboración de código, gracias al lenguaje de TypeScript, el cual es un lenguaje que viene siendo utilizado últimamente por los desarrolladores, gracias a su fácil entendimiento y mejor resolución de errores al escribir código.

Con respecto al objetivo general se sostuvo Determinar el efecto de una plataforma basada en Framework Angular, en la mejora de procesos de ventas de la empresa VEE SAC.

Mencionando al primer objetivo específico determinaremos el efecto de una plataforma basada en Framework Angular, en el nivel de eficacia en el proceso de ventas de la empresa VEESAC.

Siguiendo con el segundo objetivo específico se determinará el efecto de una plataforma basada en Framework Angular, en el % de entregas a tiempo en el proceso de ventas de la empresa VEESAC

## **II. MARCO TEÓRICO**

Condor y Reyes (2019) en su investigación “Aplicación web para el proceso de compras y ventas en la Botica Emilia”, elaborado en la Universidad Cesar Vallejo, tuvo como objetivo principal el efecto del desarrollo de un aplicativo web para el proceso de compras y ventas. Se trabajó con la metodología UWE para lograr el resultado del aplicativo, también detallan como lenguaje principal “PHP” como también el marco de trabajo llamado en otras palabras Framework Laravel, el tipo de investigación es aplicada, con un diseño experimental. Se utilizó la técnica del fichaje, y se tuvo como resultados los siguientes detalles: en el nivel de % de crecimiento de venta, un aumento de 3.78%, de la misma forma para el indicador de productividad de venta, tuvo un aumento de 4.97% y en su último indicador, volumen de compras, disminuyó en 0.19%. De acuerdo a estos resultados, se concluyó que la implementación de un aplicativo en la empresa, tuvo un efecto positivo en los procesos de ventas y compras.

Daviran Caurino (2018), en su trabajo de tesis titulado “E-commerce para los procesos de venta en la empresa San Roque” elaborado en la universidad privada cesar vallejo, tiene como objetivo principal el desarrollo de un E-commerce para el proceso de ventas de la empresa. La empresa detalla que tiene inconvenientes en los niveles de eficacia de ventas y al mismo tiempo de la entrega de materiales de los productos. Posteriormente se trabajó con la metodología Scrum y luego de implementarlo se tuvo como resultados, en el grado de eficacia de ventas del 39% al 47%, al mismo tiempo incremento las entregas a la fecha de un 66% hasta el 78%, lo cual concluyó que el desarrollo de E-commerce ayuda notablemente mejorar los procesos de ventas de la empresa.

En el año 2017, Bendezu Huayata en su investigación “Sistema web para el proceso de ventas de la botica helifarma” elaborado en la Universidad Cesar Vallejo, tuvo como objetivo resolver la problemática de no contar con un sistema de ventas, ya que había pérdida de tiempo y de cantidad de clientela por la demora en la atención de los mismos y también por los distintos niveles de errores que tenía el negocio por no contar con un sistema tecnológico, esta tesis fue desarrollada con la metodología RUP, con un tipo de estudio aplicada y experimental. Se tuvo como resultados en los indicadores

productividad de ventas, el aumento de un 4.42% a 19.31%, por otro lado, en el indicador crecimiento de ventas, se tuvo un aumento de un 3.25% a un 10.43%. Finalmente, esta investigación concluyo que un sistema web influye positivamente el proceso de ventas en la empresa, permitiendo el incremento de sus indicadores, y también alcanzando sus objetivos propuesto para esta investigación.

En el año 2017, Ramos Cairo en su investigación “e-commerce para el proceso de ventas de la empresa tendencias siglo XXI” elaborada en la universidad cesar vallejo, tuvo como objetivo determinar la influencia del desarrollo e implementación de un E-commerce para los procesos de venta, por otro lado menciona los beneficios de estos sistemas se reflejarían en los clientes antiguos y nuevos, ya que contarían con un nuevo método que facilitaría el proceso de compra y del otro lado el trabajo de los empleados con ellos. Por otro lado en los resultados se tiene un cambio positivo en el indicador “índice de ventas por pedido” el cual tuvo en el pretest un valor de 0.52, y en el post test un valor de 0.74, lo cual indica una diferencia notable, por otro lado, en el siguiente indicador “ventas por cliente” se calculó en el pretest, un valor de 0.55, posteriormente en el post test se obtuvo un valor de 0.61, esto indica una diferencia notable antes y después del desarrollo y posterior implementación de un E-commerce para el manejo de las ventas.

Chuqui Gutiérrez (2017) en su tesis “Implementación de un sistema web de ventas para la empresa industrial maderera Pucallpa E.I.R.L Chimbote”, elaborado en la Universidad Católica de los Ángeles de Chimbote, tuvo como objetivo implementar un sistema web de ventas para la empresa, utilizo la metodología ICONIX, y entre sus resultados menciona que el índice de calidad de ventas incremento de un 25% a un 70%, el autor concluyo que la implementación de un sistema web de ventas, garantiza la optimización de los procesos de la empresa.

Guillermo Navarro (2017) en su tesis “Implementación de un sistema web para las ventas en la empresa One to One contact solutions”, elaborado en la Universidad San Ignacio de Loyola, tuvo como objetivo principal desarrollar e implementar un sistema web utilizando la metodología ágil SCRUM y también XP, esta investigación concluye en sus resultados obtenidos que el área de

ventas incremento en un 70%, lo cual fue un impacto positivo en el proceso de ventas.

En el año 2017, Vargas Vásquez (2017) en su investigación “Sistema web para el proceso de venta en la empresa Calzatec E.I.R.L” elaborado en la universidad Cesar Vallejo”, tuvo como objetivo determinar el efecto de la implementación del sistema web, en sus resultados menciona que sus indicadores “Promedio de pedidos por cliente” de 1.18 y “Porcentaje de fidelidad de clientes” de 16% luego de la implementación y del postest tuvieron el resultado de 1.27 en el “Promedio de pedidos por cliente” y 25.25% en el “Porcentaje de fidelidad de clientes”, por ello determina que la implementación del sistema refleja el logro del objetivo planteado.

En los estudios previos internacionales, Novoa y Gaona (2015) en su tesis titulada “Sistema web para la gestión de inventarios, clientes, proveedores, ventas y facturación de la empresa industria y soluciones metalmecánicas Colombia S.A.S” la cual fue elaborada en la Universidad Francisco José de Caldas, Colombia, tuvo como objetivo principal reducir el tiempo de respuesta para la atención de los clientes y la facturación, por otro lado el tipo de investigación es aplicada – experimental, utilizo la metodología “RUP” para este caso, como resultados el aplicativo web logro reducir el 50% el tiempo de respuesta para la atención de los clientes y la facturación, como conclusión se menciona que la investigación apoyo ampliamente a la empresa, debido que si no se implementaba, seguiría existiendo los problemas que se menciona en los objetivos.

De acuerdo con Hasam Alba (2017) en su investigación “Sales System Online web application of sells forest products” elaborado en la Universidad de Gothenburg – Suecia, tuvo como objetivo principal diseñar una solución de software para facilitar el desempeño de sus tareas diarias, con respecto a la gestión de ventas y pedidos, como resultados obtuvo un incremento en la gestión de pedidos en un 95% en la empresa, y en sus conclusiones menciona que el sistema de venta online implementado, proporciona una fácil y rápida búsqueda, optimizando su gestiones en la empresa.

Hasler (2016) en su tesis “Sistema de gestión de ventas en terreno para dispositivos móviles utilizando plataforma como servicio en nube, para la distribuidora el Gato”, elaborado en la universidad del Bio-Bio Chile, menciona en su objetivo general implementar un sistema para administrar las ventas, debe permitir optimizar el proceso de ventas y facilitar el registro de productos, con respecto a su metodología utilizada es iterativa e incremental, el cual hace referencia al diseño, análisis y programación en pruebas del sistema. Por otro lado, la investigación tiene diseño descriptivo, y entre sus resultados se menciona que luego de la implementación, la productividad de ventas aumento del 26% al 60%, lo cual alcanzo la satisfacción al cumplir su objetivo principal.

Arcos Cruz (2017) en su tesis “Desarrollo de una aplicación web y móvil para la gestión de clientes por parte de las consultoras de Yanbal que permitirá una mejor administración de su negocio”, elaborado en la universidad de Las Américas, Ecuador, tuvo como objetivo principal desarrollar una aplicación web y también móvil, para automatizar el proceso de registro de pedidos para las directoras y consultoras de Yanbal, utilizo la metodología Ágil “Scrum”, como resultados se obtuvo el aumento del 40% en el porcentaje de ventas y un 25% de adquisición de futuros clientes, por otro lado concluye que las tecnologías ayuda enormemente apalancar los procesos de los negocios, ayudando y optimizando los pedidos en el caso de esta empresa.

Barragán (2017) en su investigación de fin de grado “Los Marketplace, una fórmula de comercio electrónico muy útil para la internacionalización de las Pymes”, elaborado en la Universidad de Sevilla, España, tuvo como objetivo demostrar como una pequeña empresa, sin importar que tenga bajos recursos como las grandes, puedan ser capaz de triunfar en el mundo de las ventas online, trabajando con tecnologías adecuadas, por otro lado en su metodología menciono utilizar fuentes bibliográficas profesionales, como estudios encuestas, y para terminar entre sus resultados menciona que las empresas que opten por un Marketplace para la venta online, según su investigación, incrementan un 20% en promedio mínimo al digitalizarse.

Con respecto a las teorías relacionadas al tema, definiremos los Framework, Actualmente Munte (2020) define que un Framework como un tipo de plantilla o estructura en el cual se utiliza para poder desarrollar un proyecto, este tipo de

plataformas permite la elaboración simplificada de tareas, lo cual permite ahorrar tiempo al no codificar un aplicativo desde cero y también permite entregar un proyecto más limpio de errores ya que su funcionalidad ya ha sido previamente verificada.

En las características de los Framework Según Renán (2016), define que, en similitud con diferentes tipos de Framework, ellos comparten características, de acuerdo a su estructura detallan.

Para definir que es un Framework, Villalobos (2010), define que un Framework, añade diferentes funcionalidades extendidas para un lenguaje, también busca seguir las buenas prácticas para el desarrollo de aplicaciones, por otro lado, nos brinda diferentes funciones ya elaboradas para poder implementarla a nuestro proyecto de interés,

Para explicar sobre Angular Mateus y Malgorzata (2018) mencionan: Angular es un marco de trabajo el cual apoya principalmente la producción de páginas “SPA”, lo cual se refiere a las páginas de cargadas en el lado del cliente, una sola carga, la cual fue desarrollada por Google, por otro lado, menciona que la primera versión de este Framework fue lanzada en el 2009 con el nombre AngularJS.

Por otro lado, Mouad y Mohammed (2020) mencionan que angular facilita la creación de aplicaciones de una sola página, ofrece tiempos de carga reducidos y una interfaz de usuario más agradable.

Así mismo definiendo la base de datos utilizada, “Firebase”, según Chatterjee (2018) menciona que Firebase es un marco útil para la creación de aplicaciones web y portátiles, ideal para empresas que requieran interacción de datos en tiempo real, también proporciona distintas funciones que Google ofrece las cuales están incluidas en su servicio.

Chatterjee (2018) también menciona que “Firebase” al ser una base de datos en tiempo real, almacena los datos en la nube, estos datos se almacenan como archivos JSON y posteriormente se sincroniza a cada cliente asociado.

En los Procesos de venta Caruana (2019) define el proceso de venta como una guía trabajada y elaborada por la organización en la cual, tiene que regir un conjunto de pasos detallados de como un producto o servicio se deba ofertar y

al mismo tiempo concretar la venta con el cliente. En una primera etapa puede ser sencillo, pero la forma de negociación puede implicar varias estrategias.

Kotler y Armstrong (2008) definen que las ventas constan de 7 fases, de las cuales son los siguientes términos: Búsqueda de prospectos, Preacercamiento, Acercamiento, Presentación y Demostración, Manejo de objeciones, cierre y seguimiento.

**Búsqueda de prospectos:** es la clave de todo vendedor de éxito, ahorra tiempo y dinero, agiliza el proceso de ventas, todo ello lleva un análisis para poder acercarse al cliente.

**Preacercamiento:** Es el proceso para la recolección de datos de cliente, la cual será valiosa y para tener un prospecto adecuado, cabe resaltar que el vendedor deberá dominar ciertas estrategias para poder lograr sus objetivos y pueda generar una venta rápida.

**Acercamiento:** en esta etapa el vendedor deberá tener buena actitud y trago, para poder tener una buena relación con el futuro cliente, para ello dependerá la personalidad y manejo de la palabra que tenga el vendedor, todo ello con el objetivo de tener información de las necesidades que este requiriendo el potencial cliente.

**Presentación:** aquí el vendedor deberá manejar y usar sus estrategias, para poder exponer los beneficios del producto, una breve historia y cuanto es el beneficio que obtendrá el cliente por adquirirlo, el objetivo es dar soluciones de acuerdo en lo que necesite el cliente y con ello dar resultados.

**Objeciones:** el vendedor deberá estar capacitado en esta etapa, ya que el mismo pedirá al cliente que se decida de acuerdo a sus objeciones, para posteriormente, dar más detalle del producto que está solicitando.

**El Cierre:** en esta etapa del proceso en donde luego de haber mostrado un producto a un cliente potencial, y haber resuelto todas sus dudas, se induce al cliente a decidirse por la futura compra, por este motivo es importante ser pacientes y esperar el momento como también nunca presionar al cliente. Para momento oportuno es identificar las señales del cliente las cuales indicaran que quiera cerrar el trato, estas pueden incluir preguntas, comentarios etc.

**El Seguimiento:** Se cree que el cierre de una venta es cuando termina ella, se puede decir que no es así, si seguimos analizando más allá de cerrada la venta, puede surgir nuevas etapas como: Fidelización de clientes, es decir un cliente

satisfecho seguirá comprando a la empresa que le ofreció un buen producto, de acuerdo podríamos definir algunos procesos como: pre venta, venta realiza y post venta, a este último podemos llamarlo fidelización de cliente

- ✓ En esta investigación consideraremos como dimensiones de la V.D “Proceso de ventas” las fases: cierre y Seguimiento. Por otro lado, estas dimensiones derivan en los siguientes indicadores: Nivel de eficacia y %Entregas a tiempo

A continuación, definiremos los indicadores del proceso de ventas Dimensión: Cierre, Kotler y Armstrong (2008) sostiene que esta etapa es el proceso en donde posteriormente de haber mostrado y presentado el producto al cliente potencial como también haber resuelto sus dudas, se procede a inducirlo al cierre de la venta, es decir convencerlo por la compra. En esta etapa la paciencia y esperar el momento oportuno son muy importante. Estas dimensiones tienen como indicadores: Nivel de cierre de venta

Indicador uno: Nivel de eficacia, Según Varela (2017) Se conceptualiza en medir el grado de cumplimiento del vendedor o grupo en general con relación a las ventas que tengan programas.

#### **Figura 1: Formula nivel de eficacia**

$$\text{Nivel de eficacia} = \frac{\text{Ventas realizadas}}{\text{Ventas Esperadas}} \times 100$$

**Fuente: Varela (2017)**

En su dimensión: Seguimiento, Según Kotler y Armstrong (2008) Define que posteriormente cuando se cierra una venta no termina del todo ahí, si se sigue analizando, es muy importante verificar que el cliente este satisfecho para que pueda seguir comprando.

Indicador: Porcentaje de entrega a tiempo, Según Varela (2017) lo define como el retorno del cliente para volver a comprar uno o más producto de la empresa además de la satisfacción por la entrega a tiempo del producto o servicio

#### **Figura 2: % Entrega a tiempo**

$$\text{Porc. Entrega a tiempo} = \frac{\# \text{ Pedidos entregados a tiempo}}{\text{Total de pedidos}} \times 100$$

**Fuente: Varela (2017)**

Para la investigación se escogió la metodología XP, al ser ágil, su objetivo es buscar la satisfacción del cliente, por otro lado, busca desarrollar el software que necesita y para cuando lo necesita, para ello se deberá responder rápido las necesidades del mismo.

De acuerdo con Bertone (2005) define que la Programación Extrema XP, se plantea como una forma eficiente, ligera y de bajo riesgo para desarrollar software, entre ello se puede mencionar las siguientes características: Es retroalimentado por el usuario en ciclos continuos y cortos, tiene la capacidad flexible de programar, y se adapta rápido ante cualquier cambio de acuerdo a las necesidades, existe confianza en la colaboración entre los desarrolladores involucrados.

Gutiérrez (2009) define que uno de los pilares de XP, es la fase de pruebas, ya que hace constantes pruebas, con el fin de elevar la calidad de los sistemas, por otro lado, entre sus características está el bajo número de errores no detectados. XP acostumbra dividir las pruebas en dos grupos, la primera unitaria, la cual se encarga de verificar el código, dicha prueba está enfocada a los programadores, y otra es la prueba de aceptación, la cual está enfocada a evaluar si al final de la iteración, se alcanzó la funcionalidad prevista y requerida por el cliente.

Campos (2015), sostiene que la Programación Extrema, en el desarrollo de software, es una especie de paradigma, que cuadra en el grupo de metodologías ágiles, por otro lado, XP establece principios, como la retroalimentación rápida para las etapas de desarrollo y los miembros de equipo, debe asumir simplicidad para buscar soluciones, y se inclina también al “cambio”, con ello XP, tiene la expectativa de dar un resultado esperado.

Por lo explicado según los autores sobre XP, Extreme Programming, consta de 4 fases, la primera: “Planificación del proyecto”, el cual define las historias de usuario con respecto al cliente, las cuales tienen la misma finalidad que los casos de uso, con la diferencia que son escritas por el cliente, en lenguaje antitécnico, sin ver detalles, ello quiere decir que no hablara de algoritmos ni de diseños con relación a la base de datos; tiene como fin el estimar tiempo de desarrollo de la aplicación deseada.

En la fase de “Diseño”, procura conseguir diseños sencillos, busca ser lo menos complicado para obtener un diseño entendible que a largo plazo tendrá menos

esfuerzo y menor costo para el desarrollo. En la fase “Codificación”, se menciona que el cliente también es parte del equipo, ello resalta su presencia ya que, según XP, el cliente es indispensable en las fases, asimismo menciona que, al elaborar una historia de usuario, es vital su presencia; de la misma manera recuerda que el cliente es quien crea las historias de usuario y también con ellos negocia los tiempos en que será implementado.

En la fase “Prueba”, hace uso de los test para verificar el funcionamiento del código desarrollado para la implementación, asimismo expone que se debe crear tests los cuales pasaran el código previo a la implementación. Por otro lado, menciona que es importante que el test no tenga dependencia de código que futuramente será parte de la evaluación.

Se plantea la Hipótesis general: La plataforma basada en Framework Angular mejora los procesos de ventas de la empresa “V.E.E SAC”. También definiremos las Hipótesis Específicas

H1: La plataforma basada en Framework Angular incrementa el nivel de eficacia en los procesos de ventas de la empresa “V.E.E SAC”.

H2: La plataforma basada en Framework Angular incrementa el % de entrega a tiempo en los procesos de venta de la empresa “V.E.E SAC”.

### **III. MÉTODO**

### **3.1 Tipo y diseño de investigación**

Cordero (2009), lo define como el proceso de someter un objeto o individuos a determinadas condiciones o estímulos para observar los efectos o reacciones que se producen.

Esta investigación es de tipo aplicada, porque tiene como objetivo buscar estrategias para abordar el problema y posteriormente: actuar modificar o construir mientras se va desarrollando la investigación, todo ello se llevará a cabo en la empresa "V.E.E SAC".

#### **Diseño de investigación: Pre-Experimental**

Según Alaminos (2006) define que el diseño pre experimental analiza una variable, lo cual no existe control, no existe manipulación de la variable independiente, por ello busca estimular en la pre prueba y post prueba.

El diseño de la presente investigación será Pre Experimental, ya que se analizará el proceso de venta.

### **3.2 Variables y operacionalización**

#### **Variable Independiente (V.I): Plataforma Framework**

Según Villalobos (2010) menciona que los Framework son una estructura definida por archivos, pautas y metodologías, las cuales nos brinda el soporte para desarrollar un proyecto de software, se podría decir también que es un esquema o guía que permite programar de forma sencilla y práctica.

Podemos definirlo también a un Framework como aplicación genérica por así decirlo incompleta, el cual podemos configurar para agregarle líneas de código de acuerdo a nuestros requerimientos, para poder desarrollar una aplicación, para definir un ejemplo, sería agregar nuevas piezas a una base de "legos", esto le permitiría ser más completo y también adicionarle distintas funciones o características.

#### **Variable Dependiente (V.D): Proceso de ventas**

Según Caruana (2019) define los procesos de ventas siguen pasos detallados de como un bien, producto o servicio de una empresa deban ser ofertados y concretados para su posterior venta.

### **V.I: Plataforma Framework**

Según Borraz (2017) Los Framework entre sus objetivos se caracteriza por el desarrollo ágil, ya que tiene recursos de librerías, funcionalidades ya pre desarrolladas. En otras palabras, permite más centrarnos en el problema ya que nos proporciona una estructura y una organización del código ya predeterminada para poder realizar el trabajo, por lo tanto, no es necesario realizar análisis de donde situar nuestros archivos en la aplicación.

### **V.D: Proceso de Ventas**

Kotler y Armstrong (2008), menciona que el pilar fundamental de toda empresa es el proceso de venta, ya que es la interacción con el cliente, asimismo define los pasos generales para llegar al objetivo que a cabo.

Teniendo el proceso de ventas y dimensiones mencionadas planteados correctamente, optimizara los procesos de ventas y beneficiando a los miembros de la empresa y organización en general. En la siguiente tabla se muestra cómo operan las variables definidas:

**Tabla 1. Operacionalización de Variables**

Tipo	Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicador	Escala de medición
Variable Independiente	Plataforma basada en Framework Angular	Para definir que es un framework, Villalobos (2010), define que un framework, añade diferentes funcionalidades extendidas para un lenguaje, también busca seguir las buenas prácticas para el desarrollo de aplicaciones, por otro lado, nos brinda diferentes funciones ya elaboradas para poder implementarla a nuestro proyecto de interés	Mateus y Malgorzata (2018) mencionan: Angular es un marco de trabajo el cual apoya principalmente la producción de páginas "SPA", lo cual se refiere a las páginas de cargadas en el lado del cliente, una sola carga, la cual fue desarrollada por Google, por otro lado, menciona que la primera versión de este Framework fue lanzada en el 2009 con el nombre AngularJS.			Razón
Variable Dependiente	Proceso de Ventas	Caruana (2019) define el proceso de venta como una guía trabajada y elaborada por la organización en la cual, tiene que regir un conjunto de pasos detallados de como un producto o servicio se deba ofertar y al mismo tiempo concretar la venta con el cliente. En una primera etapa puede sencillo, pero la forma de negociación puede implicar varias estrategias.	El proceso de ventas en la empresa V.E.E S.A.C, se procedió a generar las dimensiones: Cierre y Seguimiento, para poder medirla, las cuales se establecieron indicadores: el nivel de eficacia y el % de entregas a tiempo.	Cierre	Nivel de eficacia	Razón
				Seguimiento	% Entregas a tiempo	

**Fuente: Elaboración propia.**

**Tabla 2: Tabla de indicadores**

Dimensión	Indicador	Descripción	Técnica	Instrumento	Unidad de Medida	Formula
Cierre	Nivel de eficacia	Se conceptualiza en medir el grado de cumplimiento del vendedor o grupo en general con relación a las ventas que tengan programas.	Fichaje	Ficha de Registro	La razón	$\text{Nivel de eficacia} = \frac{\text{Ventas realizadas}}{\text{Ventas Esperadas}} \times 100$
Seguimiento	% Entrega a tiempo	lo define como el retorno del cliente para volver a comprar uno o más producto de la empresa además de la satisfacción por la entrega a tiempo del producto o servicio	Fichaje	Ficha de registro	La razón	$\% \text{ Entrega a tiempo} = \frac{\# \text{ Pedidos entregados a tiempo}}{\text{Total de pedidos}} \times 100$

**Fuente: Elaboración propia**

### 3.3 Población, muestra y muestreo

#### Población

López (2004), define la población como un total de elementos, los cuales serán investigados y posteriormente estudiados.

La investigación estudio aproximadamente 236 ventas, en un periodo de 8 semanas, incluido de lunes a Domingo, de los cuales se agruparon en 28 fichas de registro por cada mes, los cuales corresponden a la población de donde analizaremos una muestra para determinar el Nivel de eficacia, %Entregas a tiempo a través de nuestros indicadores.

#### Muestra

Según López (2004), menciona que la muestra se refiere a una parte o un conjunto seleccionados previamente para realizar un estudio de los mismos.

Podemos decir que la muestra es parte del conjunto de la población el cual es una fiel representación de la población.

**Figura 3: Muestra**

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

**Detalle:**

**n** = Tamaño de muestra

**N** = Total de población (1080 Interacciones)

**Z** = Nivel de confianza al 95%.

**p** = 1-p (este caso 1-0.005 = 0.95)

**d** = precisión (en este caso 3%)

**Fuente: López (2004)**

De acuerdo al resultado de la formula y su posterior calculo, nos indica que la muestra debe ser de 24,71.

Siguiendo con la teoría y tomando en cuenta lo dicho López (2004), el valor obtenido en la muestra, para la presente investigación en ese caso de estudio para los indicadores: Nivel de eficacia y Entregas a tiempo, estará constituida por 28 fichas de registro.

## **Muestreo: Aleatorio Simple**

Según Otzen (2015) Menciona que este muestreo las variables importantes de la muestra son independientes y tienen igual función de probabilidad. Otro detalle en este caso de muestreo es que la población puede ser finita o infinita, es simple y es el más usado en la estadística inferencial, pero en varios casos no es tan eficaz en grandes tamaños de muestra

Por lo definido, en este estudio utilizaremos el muestreo aleatorio simple, porque cada elemento tendrá la misma probabilidad de ser seleccionado.

### **3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Quero (2010), expone que la confiabilidad, se determina aplicando distintas técnicas, y también mide el grado el cual, al aplicarla reiteradas veces al mismo objeto de estudio, producirá resultados iguales.

Para definir una idea general en cada uno de los procedimientos que utilizaremos para la confiabilidad y validación del instrumento de medición, es relevante tener claro algunos conceptos vitales como instrumento, técnica, valides y confiabilidad.

#### **Técnica:**

Pulido (2015), define que son un conjunto de herramientas, utilizados para capturar conocimiento e información. Ello tiene que seguir unos protocolos establecidos, dependiendo de la metodología que se determina.

En esta oportunidad, en la presente investigación se utilizó fichaje, de las cuales se procederá a definir las en las siguientes líneas.

#### **Fichaje**

Dacosta (2011), Sostiene que es un proceso de recopilación y captura de datos relevantes en el proceso de aprendizaje que son objeto de estudio. Las mencionadas fichas por lo general son de forma rectangular y de variados tamaños, los cuales se deben tener disponible para cualquier tipo de trabajo.

Por lo tanto, en nuestra investigación se utilizó la técnica de fichaje, el cual permite conocer datos iniciales y nos permite recopilar datos relevantes de los procesos de ventas de la empresa "VEE SAC".

### **Instrumento**

Pineda y Alvarado (2008) define que el instrumento sirve para la captura de datos, primordialmente es un recurso del cual el investigador pueda valerse y pueda acercarse al fenómeno para la captura de datos correspondiente. En este modo el instrumento sintetiza la labor pre-investigación, también resume algunas definiciones del marco teórico al seleccionar datos referentes a los indicadores, variables o conceptos citados.

Se realizó dos visitas a la empresa VEESAC con el objetivo de evaluar el proceso de ventas, esto permite la relación directamente de los indicadores con el instrumento.

### **Ficha de registro**

Pineda y Alvarado (2008) hace referencia a un documento el cual permite registrar datos e información relevante, para posteriormente consultarlos en cualquier momento que se requiera. Normalmente estas fichas forman parte de la recolección de datos y son el principal recurso para la búsqueda de información.

Podemos decir que en esta investigación utilizaremos como instrumento de recolección de data la ficha de registro, y para su correcto funcionamiento se visitó a la empresa para evaluar sus procesos y posteriormente realizar la medición de indicadores de acuerdo a como la empresa nos brinde su data.

### **Validez**

Según Hernández (2014), Describimos como validez al grado que un instrumento es capaz de proporcionar datos que reflejen aspectos del cual sea de interés para estudiarlos

Se realizó un juicio de expertos para posteriormente validarla, de esta forma se garantiza lo planteado en los indicadores.

## **Confiabilidad de Instrumentos**

### **Confiabilidad**

Quero (2010), menciona que es el grado de precisión que se refiere a la medida, responde a una aplicación repetidamente al instrumento, el cual debe ahorrarse resultados parecidos.

Existen diversas técnicas para poder aplicar la confiabilidad de un instrumento, para ello se eligió el Test – Retest, el cual se define en las siguientes líneas.

### **TestRetest**

Reidl Martínez (2013) detalla que es un método el cual calcula pasando el mismo test dos veces en el mismo objeto de estudio, si se da el caso, que ambos son positivos, se puede afirmar que el instrumento es confiable.

### **Prueba de Normalidad:**

#### **Hipótesis Estadística**

**Ho:** La muestra cuenta con distribución normal.

**Ha:** La muestra cuenta con una distribución no normal.

Nivel de confianza: 95%

Resumen de la regla de decisión:

$p < 0.05$ ; se rechaza la hipótesis nula, y se acepta que la muestra es de distribución no normal

$p > 0.05$ ; se acepta la hipótesis alterna, aceptando que la muestra es de distribución normal

## Indicador 1: Nivel de eficacia

**Tabla 3: Prueba Normalidad SPSS Nivel de eficacia**

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Nivel de Eficacia - Test 1	,171	28	,035	,934	28	,076
Nivel de Eficacia - Test 2	,178	28	,023	,934	28	,076

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: IBM SPSS

Como observamos, la tabla del software SPSS nos indica que el sig. del test es de 0,76 y el sig. del retest es 0,76, en donde ambos son mayores a 0.05, de acuerdo a estos resultados concluimos que se acepta la hipótesis nula, afirmando que los datos son de distribución normal.

## Indicador 2: % Entrega a tiempo

**Tabla 4: Prueba Normalidad SPSS %Entrega a tiempo**

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Porcentaje de Entregas a Tiempo - Test 1	,154	28	,087	,945	28	,151
Porcentaje de Entregas a Tiempo - Test 2	,118	28	,200 <sup>*</sup>	,961	28	,372

Fuente: IBM SPSS

Como observamos en la tabla nos indica que el sig. del test es 0,151 y el sig. del retest es 0,372 en donde ambos son mayores a 0.05, por ello que concluimos que se acepta la hipótesis nula, afirmando que los datos son de distribución normal.

## Coeficiente de correlación de Pearson

Usaremos el coeficiente de correlación de Pearson, debido a que nuestra distribución es normal.

**Figura 4: Tabla de Correlación**

$r = 1$	correlación perfecta.
$0'8 < r < 1$	correlación muy alta
$0'6 < r < 0'8$	correlación alta
$0'4 < r < 0'6$	correlación moderada
$0'2 < r < 0'4$	correlación baja
$0 < r < 0'2$	correlación muy baja
$r = 0$	correlación nula

Fuente: Elaboración propia.

## Indicador: Nivel de eficacia

**Tabla 5: Correlación, Nivel de eficacia**

		Correlaciones	
		Nivel de Eficacia - Test 1	Nivel de Eficacia - Test 2
Nivel de Eficacia - Test 1	Correlación de Pearson	1	,766**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	28	28
Nivel de Eficacia - Test 2	Correlación de Pearson	,766**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	28	28

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

**Fuente: IBM SPSS**

Según la tabla nos indica que el valor de Correlación de Pearson es 0,766, por lo tanto, se afirma que el instrumento es confiable.

## Indicador: % Entregas a tiempo

**Tabla 6: Correlación, % Entregas a tiempo**

		Porcentaje de Entregas a Tiempo – Test 1	Porcentaje de Entregas a Tiempo – Test 2
Porcentaje de Entregas a Tiempo – Test 1	Correlación de Pearson	1	,702**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	28	28
Porcentaje de Entregas a Tiempo – Test 2	Correlación de Pearson	,702**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	28	28

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

Fuente: IBM SPSS

Según la tabla nos indica que el valor de correlación de Pearson es de 0,702, por lo tanto, se afirma que el instrumento es confiable.

### 3.5 Procedimientos

La presente investigación, en el primer capítulo se procedió a analizar la problemática de la empresa, los datos importantes se anexaron gracias a la información que el gerente general nos brindó, posterior a ello, en segundo lugar se propuso una solución mediante una plataforma basada en framework Angular, para poder llevar los procesos de venta de una manera más eficaz, en tercer lugar en el “marco teórico”, se recopiló toda la definición y trabajos previos involucrados para tenerlo como base principal para el proyecto, además teniendo en cuenta todo lo relacionado con software y hardware para el desarrollo. En cuarto lugar, se trabajó la metodología, ello implica definir los tipos, enfoques y diseño de investigación, luego se hizo un estudio de la población, muestra, y posteriormente se midió la confiabilidad del instrumento, todo ello verificado por el juicio de expertos.

Posteriormente, luego de verificar el pretest y posttest, se definieron las hipótesis, para finalmente llegar a las conclusiones, discusiones y recomendaciones; por ello esta investigación recopila todos los estudios y las nuevas técnicas de desarrollo de software, para aportar a la comunidad de investigación, desarrollo web y demás involucradas.

### **3.6 Método de análisis de datos**

Sánchez (2015) menciona que la prueba de Wilcoxon, se utiliza para comparar rangos de muestras relacionadas, lo cual define si existen diferencias entre las mismas, por otro lado, es una opción aparte de la prueba T student, debido a que se utiliza cuando se determina que es la distribución es “no normal”. Para esta investigación se utilizará el método de análisis cuantitativo, debido a ser pre experimental, asimismo los resultados que se muestren definirán que hipótesis es la correcta. Asimismo, utilizaremos el software de estadística “IBM SPSS” para utilizar la prueba de Wilcoxon, ya que por medio de ella determinaremos los análisis de datos.

### **3.7 Aspectos éticos**

En esta investigación se desarrolló un aplicativo web basado en Framework Angular para dar futuras soluciones en los procesos de venta y respetar la integridad de los datos suministrados por la empresa VEESAC, por lo tanto, el autor de esta investigación se compromete a respetar la confianza e integridad de los datos brindados por la empresa.

Así mismo la tesis presente fue elaborada con el permiso y verificación del Sr. Víctor Peña Quispe, gerente general de la empresa y también del aplicativo elaborado en Angular.

## **IV. RESULTADOS**

## Análisis descriptivo

En esta investigación se logró desarrollar una plataforma basada en Framework Angular para poder evaluar el nivel de eficacia y el % de entregas a tiempos para el proceso de ventas de la empresa V.E.E.S.A.C; para estos indicadores se aplicó un pre test el cual nos permitirá conocer a detalle las condiciones de los indicadores, luego se desarrolló e implemento una plataforma desarrollada en el Framework Angular y de nuevo se realizaron las fichas. Estos resultados descriptivos lo visualizaremos en la **Tabla Nro. 3**

**Para el indicador:** Nivel de eficacia.

**Tabla 7: Medidas descriptivas de el “Nivel de eficacia”**

		Estadísticos	
		Nivel de Eficacia – Pretest	Nivel eficacia Posttest
N	Válido	28	28
	Perdidos	0	0
Media		41,7857	53,5714
Mediana		40,0000	50,0000
Moda		50,00	50,00
Desv. Desviación		12,18790	12,53566
Varianza		148,545	157,143
Mínimo		20,00	40,00
Máximo		70,00	90,00

**Fuente: IBM SPSS**

De acuerdo al caso de nivel de eficacia, en el pretest de la muestra se obtuvo 41,78, y en el posttest se obtuvo 53,57; lo cual indica que existe una diferencia significativa luego de haber implementado la plataforma basada en Framework Angular.

**Para el indicador:** % de entrega a tiempo, se mostrarán los resultados descriptivos en la siguiente tabla.

**Tabla 8: Medida Descriptiva % de Entrega a Tiempo**

		Estadísticos	
		%Entregas a Tiempo - Pretest	%Entregas a Tiempo - Postest
N	Válido	28	28
	Perdidos	0	0
Media		60,9954	95,2204
Mediana		60,0000	100,0000
Moda		50,00 <sup>a</sup>	100,00
Desv. Desviación		15,79505	7,82930
Varianza		249,484	61,298
Mínimo		33,33	80,00
Máximo		100,00	100,00

**Fuente: IBM SPSS Elaboración propia.**

De acuerdo al caso, en el % de entrega a tiempo, en el pretest para la muestra, se obtuvo 60,00 mientras que en el posttest se obtuvo 100,00; esto indica que existe una diferencia significativa antes y después de desarrollar e implementar la plataforma basada en framework Angular.

#### **Análisis Inferencial:**

Se realizará la prueba de normalidad para el indicador nivel de eficacia, con la herramienta Shapiro-Wilk, debido a que el tamaño de la muestra está conformado por 28 registros, por ello este método acepta muestras menores de 50. De la misma forma, para el indicador % de entregas a tiempo, también se midió con Shapiro-Wilk ya que de igual forma cumple con la muestra la cual debe ser menor a 50. Todas estas pruebas se realizaron con el software estadístico IBM SPSS, con confiabilidad de nivel 95%, con las condiciones:

**Si:**

*Sig. < 0.05 adopta una distribución no normal*

*Sig. >= 0.05 adopta una distribución normal.*

**Asimismo:**

*Sig. < 0.05 = optara por la dist. No normal "Wilcoxon"*

*Sig.  $\geq 0.05$  = optara por dist. Normal – “T Student”*

**Donde:**

**“Sig.” será el nivel crítico de contraste. Por ello de acuerdo con la**

**Comprobación de hipótesis:**

p – valor  $\leq 0,05$  -> Rechaza hipótesis nula, acepta la hipótesis alterna – “H<sub>1</sub>”.

p – valor  $> 0,05$  -> Acepta hipótesis nula – “H<sub>0</sub>”.

**Indicador: Nivel de eficacia**

Con el propósito de elegir la prueba de hipótesis, los datos fueron procesados para poder comprobar su comportamiento, en otras palabras, saber si es de distribución normal o no normal, para ello se aplicó la prueba de normalidad, para ello verificamos de acuerdo a Shapiro Wilk, debido a que la muestra es menor a 30.

**Tabla 9: Prueba de Normalidad del Nivel de Eficacia.**

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Nivel de Eficacia - Test 2	,178	28	,023	,934	28	,076
Nivel eficacia Post Test	,291	28	,000	,844	28	,001

**Fuente: Elaboración propia**

De acuerdo a la tabla de procesos, los resultados señalan que el sig en el pretest es de ,076; nos indica que este valor es mayor a 0.05, afirmando que es “normal”, pero en el post se observa el valor del sig. de ,001, lo cual, al estar relacionado y al ser menor que 0.05, definen que estos datos se distribuyen de una manera “no normal”

## Indicador: % de entregas a tiempo

Con el propósito de elegir la prueba de hipótesis, los datos fueron procesados para poder comprobar su comportamiento, en otras palabras, saber si es de distribución normal o no normal, para ello se aplicó la prueba de normalidad, debemos observar de acuerdo a Shapiro Wilk, debido a que la muestra es menor a 30.

**Tabla 10: Prueba de Normalidad %Entregas a tiempo Pre y Post**

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Porcentaje de Entregas a Tiempo - Pretest	,118	28	,200 <sup>*</sup>	,961	28	,372
Porcentaje de Entregas a tiempo - Postest	,444	28	,000	,614	28	,000

**Fuente: IBM SPSS Elaboración propia.**

De acuerdo con los datos de la tabla 6, los resultados señalan que el sig en el pretest del % de Entregas a tiempo es de ,372; nos indica que este valor es mayor a 0.05, afirmando que es “normal”, pero en el post se observa el valor del sig. de ,000, lo cual, al estar relacionado y al ser menor que 0.05, definen que estos datos se distribuyen de una manera “no normal”

## Prueba de Hipótesis

### Hipótesis 1:

**H1:** La plataforma basada en Framework Angular incrementa el nivel de eficacia en el proceso de ventas de la empresa V.E.E S.A.C

### Detalle de variables:

**NFa:** Nivel de eficacia antes de utilizar la plataforma basada en Framework Angular.

**NFd:** Nivel de eficacia después de utilizar la plataforma basada en Framework Angular.

**Hipótesis H<sub>0</sub>:** La plataforma basada en Framework Angular no aumenta el nivel de eficacia en el proceso de ventas de la empresa V.E.E S.A.C

<b>H<sub>0</sub>: NF<sub>a</sub> &gt;= NF<sub>d</sub></b>
---

**Hipótesis H<sub>a</sub>:** La plataforma basada en Framework Angular incrementa el nivel de eficacia en el proceso de ventas de la empresa V.E.E S.A.C

<b>H<sub>0</sub>: NF<sub>a</sub> &lt; NF<sub>d</sub></b>
--

De acuerdo con el incremento del nivel de eficacia en el proceso de ventas, el cual se puede afirmar de acuerdo al comparar las medidas, el aumento de 41,78% al 53,57%. Por otro lado, para el resultado de la prueba de hipótesis, se aplicó la prueba de Wilcoxon debido a que los datos Pretest y Posttest relacionados son de distribución “no normal”.

**Tabla 11: Prueba Wilcoxon no paramétrica – nivel de eficacia**

**Estadísticos de prueba**

	Nivel eficacia Post Test - Nivel de Eficacia - Pretest
Z	-3,971 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

**Fuente: IBM SPSS Elaboración propia.**

De acuerdo con los resultados, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna a un 95% de confianza, lo cual se ubica en la zona de rechazo. Se concluye que la plataforma basada en Framework Angular tiene un efecto positivo para el proceso de ventas de la empresa V.E.E S.A.C.

## **Hipótesis 2:**

**H2:** La plataforma basada en Framework Angular incrementa el % de entrega a tiempo en el proceso de ventas de la empresa V.E.E S.A.C

### **Detalle de variables:**

**%ETa:** %entrega a tiempo antes de utilizar la plataforma basada en Framework Angular.

**%ETd:** %entrega a tiempo después de utilizar la plataforma basada en Framework Angular.

**Hipótesis H<sub>0</sub>:** La plataforma basada en Framework Angular no aumenta el nivel de eficacia en el proceso de ventas de la empresa V.E.E S.A.C

$$H_0: \%ETa \geq \%ETd$$

**Hipótesis H<sub>a</sub>:** La plataforma basada en Framework Angular incrementa el nivel de eficacia en el proceso de ventas de la empresa V.E.E S.A.C

$$H_0: \%ETa < \%ETd$$

De acuerdo con el incremento del % de entrega a tiempo en el proceso de ventas, el cual se puede afirmar de acuerdo al comparar las medidas, el aumento de 60,99% al 92,22%. Por otro lado, para el resultado de la prueba de hipótesis, se aplicó la prueba de Wilcoxon debido a que los datos Pretest y Postest relacionados son de distribución “no normal”.

**Tabla 12: Prueba Wilcoxon no paramétrica – %Entrega a tiempo**  
**Estadísticos de prueba**

	Porcentaje de Entrega Posttest - Porcentaje de Entregas a Tiempo - Pretest
Z	-4,551 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

**Fuente: IBM SPSS Elaboración propia.**

De acuerdo con los resultados, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna a un 95% de confianza, lo cual se ubica en la zona de rechazo. Se concluye que la plataforma basada en Framework Angular tiene un efecto positivo luego de la implementación para el proceso de ventas de la empresa V.E.E S.A.C.

## **V. DISCUSIÓN**

La presente investigación, tuvo como principal objetivo determinar el efecto del desarrollo e implementación de una plataforma basada en Framework Angular, teniendo como resultados en el indicador nivel de eficacia en un principio de 41.78% a un 53,57% y en el indicador % de entregas a tiempo de un 60,99% a un 95,22% luego de implementarlo.

Asimismo Condor y Reyes(2019), tuvo de igual forma la necesidad de implementar un aplicativo web para el proceso de compras y ventas en la Botica Emilia, ello lo llevo a desarrollar dicho aplicativo, lo cual utilizo el Framework Laravel, teniendo como lenguaje base PHP, luego del desarrollo e implementación del sistema tuvieron un aumento en el indicador Porcentaje de crecimiento de venta de un 3.78% y en el indicador "Productividad de venta" de 4.97%, ello comparado con nuestro trabajo de investigación, en el utilizamos como Framework "Angular" el cual tiene como lenguaje base "TypeScript" tiene la ventaja de ser un lenguaje fuertemente tipado, el cual permite más seguridad e integridad en los datos a comparación de Laravel, y diferente a ello nos ofrece páginas de tipo "SPA" el cual en resumen solamente carga 1 vez y en cada consulta que necesite el cliente solo cargara lo necesario, la diferencia con nuestros resultados es que en el indicador nivel de eficacia se obtuvo un aumento del 41.78% al 53.57% y en el porcentaje de entregas a tiempo de un 60,99% a un 95,22%.

De la misma manera Darivan Caurino (2018) en su tesis "E-commerce para los procesos de venta en la empresa San Roque" elaboro una tienda virtual teniendo como resultados el aumento en el nivel de eficacia de ventas de un 39% a un 47% de igual forma para las entregas a la fecha de un 66% a un 78%, todo ello gracias al sistema elaborado con el framework "WordPress" con el plugin "WooCommerce" el cual es un CMS, que simplifica el desarrollo de una tienda virtual, ello tiene muchas ventajas como también desventajas, mencionando una de ellas es el pago de los plugin para cada optimización del sistema, como pago por el servicio de pasarela de pago, otro que es el pago extra para poder administrar las ordenes de compras, etc. Como también en estos casos una ligera desventaja en la seguridad de los datos, como también en la experiencia de usuario, generalmente estas páginas desarrolladas bajo un CMS, no ofrecen una vista elegante, como la que se desarrolló en nuestro sistema fuertemente

tipado, gracias al Framework “Angular” el cual en la presente investigación se desarrolló un sistema más personalizado a gusto del usuario y con resultados positivos en el efecto del proceso de ventas.

De igual forma Bendezú Huaytaya en su investigación “Sistema web para el proceso de ventas de la botica helifarma” tuvo la misión de desarrollar un sistema para solucionar el problema de la empresa, de no contar un sistema que pueda gestionar su proceso de ventas, después de desarrollar el sistema e implementarlo tuvo como resultados, el aumento de un 4,42% a 19,31% en el indicador de productividad de ventas, como también en el indicador crecimiento de ventas, el cual vario de un 3.25% a un 10.43%, concluyendo que el sistema tuvo un efecto positivo luego de la implementación, en comparación al desarrollo de este sistema web, este fue desarrollado con los lenguajes PHP, JavaScript y como motor de base de datos MySQL, en comparación con nuestro sistema a nivel de desarrollo, utilizamos la base de datos NoSQL, “Firebase”, la principal ventaja que es que es más sencillo de utilizar para la persona que tendrá a cargo el sistema, así no sea “programador”, ya que al usar una base de datos rígidas, la persona que maneje el sistema, deberá tener conocimientos técnicos de SQL, por otro lado volviendo a la importancia de la implementación de un sistema, coincidimos con el autor, ya que nuestros indicadores aumentaron en un 10% en la eficacia y un 30% en el porcentaje de entregas a tiempo.

De la misma manera Ramos Cairo (2017) en su investigación “E-commerce para el proceso de ventas de la empresa tendencias siglo XXI” luego de implementar su sistema, tuvo un cambio positivo en sus resultados, incrementando en su indicador “Índice de ventas por pedido” de 0.52 a un 0.74 y en su indicador “ventas por cliente” de 0.55 a 0.61; estos datos fueron arrojados luego de hacer el posttest, habiendo un cambio significativo. Por otro lado, en comparación con nuestros resultados, podemos decir que nuestros porcentajes de aumento en nuestros indicadores, son mayores, y la experiencia de usuario que ofrecemos para nuestros clientes que ingresen a nuestra plataforma es superior, ya que nuestra plataforma tiene mejor diseño, puede instalarse como un aplicativo, y es de carga de elementos es más rápida, ya que usamos Angular en el Frontend y Firebase en el Backend.

Asimismo Chuqui Gutiérrez (2017) en su tesis “Implementación de un sistema web de ventas para la empresa industrial maderera Pucallpa E.I.R.L Chimbote” menciona que tuvo resultados de incremento en ventas de un 25% a un 70%, cabe mencionar que el autor desarrollo su sistema con el lenguaje PHP y MySQL, sin el uso de algún Framework, ello le genera un mayor coste en el desarrollo de su sistema planteado, ya que tendrá que programar desde 0, no podrá reutilizar código en algunos casos ya que será más tedioso el análisis, y no llevara una estructura predeterminada. Por otro lado, en comparación con nuestra investigación, se utiliza un Framework, para evitar la duplicidad de código y aumentar la rapidez de desarrollo.

De igual forma Guillermo Navarro, en su tesis “Implementación de un sistema web para las ventas en la empresa One to One contact solutions”, el cual tuvo la necesidad de desarrollar un sistema, ya que la empresa carecía de ello, luego de desarrollar e implementar el sistema, llego a la conclusión que su sistema web para el proceso de ventas, incremento el 70% de las ventas, lo cual fue un impacto positivo en el proceso de ventas, ello comparado con nuestro estudio, nosotros realizamos un estudio más amplio a nivel desarrollo, utilizando nuevos framework de programación, rigiéndonos a las buenas prácticas y también a ampliar el conocimiento sobre desarrollo de software, lo cual obtuvimos resultados positivos.

Asimismo, con el trabajo previo de Vargas Vásquez, en su investigación “Sistema web para el proceso de venta en la empresa Calzatec E.I.R.L” tuvo como resultados luego de la implementación, el aumento de los indicadores de “Promedio de pedido por cliente” de 1.18 a 1.27 luego del postest y en “Promedio de pedidos por cliente” de 16% a 25.25% luego del postest concluyendo que la implementación refleja un logro significativo de acuerdo con el objetivo planteado, ello en relación con nuestra investigación que también alcanzó porcentajes mayores al 10% y 30% en cada uno de los indicadores, ampliamos más el tema de desarrollo de software, aplicando buenas prácticas y buscando nuevos conocimientos utilizando un lenguaje diferente a php.

De la misma manera Novoa y Gaona, en su tesis “Sistema web para la gestión de inventarios, clientes, proveedores, ventas y facturación de la empresa

industria y soluciones metalmecánicas Colombia S.A.S” menciona la necesidad de desarrollar un sistema web en el framework “Yii” para php, menciona que logro reducir el tiempo de respuesta y facturación del atención al cliente en un 50%, lo cual la implementación concluyo positivamente a la empresa, por otro lado, hablando de la parte de desarrollo “Yi” a comparación de “Angular” no posee el apoyo de una comunidad tan masivo como Angular, sin mencionar las ventajas que ofrece angular en desarrollar páginas con mejor experiencia de Usuario.

Asimismo, Hasam Alba, menciona en su investigación “Sales System Online web application of sells forest product”, quien desarrollo un sistema de ventas para optimizar su desempeño en las tareas diarias, obteniendo un 95% de incremento positivo en la gestión de pedidos, dicho autor uso el tradicional lenguaje Php y MySQL en la base de datos, este estudio tiene relación con nuestra investigación en los resultados, ya que ambos alcanzamos un porcentaje significativo en beneficio para las empresas.

De la misma forma Hasler, en su tesis “Sistema de gestión de ventas en terreno para dispositivos móviles utilizando la plataforma como servicio en la nube, para la distribuidora el Gato”, tuvo la necesidad de desarrollar un sistema para la gestión de las ventas, ya que la empresa llevaba sus procesos en hojas simples, posteriormente a la implementación del sistema, la productividad de ventas aumento del 26% al 60%, lo cual alcanzo su objetivo principal, ello tiene familiaridad con nuestra investigación, en el grado de alcanzar óptimos resultados, pero la ventaja que nuestra investigación tiene, es que trabajamos con “Angular” el cual ofrece mejor experiencia de usuario a comparación del framework Yii.

Asimismo Arcos Cruz, en su tesis “Desarrollo de una aplicación web y móvil para la gestión de clientes por parte de las consultas de Yanbal que permita una mejor administración de su negocio”, tuvo la misión de desarrollar un aplicativo web y móvil para automatizar el registro de pedidos, teniendo como resultados el aumento del % de ventas en un 40% y un 25% en adquisición de futuros clientes, utilizando Python como lenguaje de programación y Azure el permite gestionar en la nube, en comparación con nuestra investigación el cual tiene un porcentaje

positivo de impacto en la investigación, también aplicamos en cierto nivel el desarrollo móvil ya que nuestra plataforma puede instalarse como un aplicativo para Android.

De la misma forma Barragán, en su trabajo de fin de grado “Los Marketplace, una fórmula de comercio electrónico muy útil para la internacionalización de las Pymes”, determino en su estudio que las empresas que opten por la implementación de un Marketplace de ventas online, incrementan las ventas en promedio mínimo un 20% al digitalizarse, este estudio tiene relación con nuestra investigación, ya que nuestra plataforma que es de venta online, incremento sus niveles de ventas significativamente.

## **VI. CONCLUSIONES**

- Se pudo determinar el efecto positivo de la implementación de Plataforma basada en framework Angular para el proceso de ventas de la empresa V.E.E S.A.C.
- Se determinó que el efecto del nivel de eficacia en los procesos de venta incrementando significativamente de 41.78 a 53.57.
- Se determinó que el efecto del % de entregas a tiempo en los procesos de venta incremento del 60.99% al 95.22%
- Se determinó que la plataforma basada en framework Angular para el proceso de ventas de la empresa V.E.E S.A.C, tuvo un efecto positivo, ya que optimizo el proceso de ventas y por otro lado brindo una mejor experiencia de usuario gracias al framework Angular.

## **VII. RECOMENDACIONES**

1. Se recomienda en un futuro trabajar más en la implementación de imágenes para las ventanas de muestra de los productos, cada producto deberá mostrar más imágenes, para poder así tener una mejor vista del producto a adquirir, ya que en la plataforma por motivo de falta tiempo de desarrollo en la exhibición de los productos, solo muestra una foto por cada producto.
2. Asimismo, para las posteriores investigaciones que quieran implementar angular, se recomienda utilizar una versión estable, ya que, en el software desarrollado para esta tesis, se usó la versión 10 de Angular, por el motivo que cada versión que sale de angular, cambia algunas sintaxis, variables, funciones, y debido a ello, el desarrollador del sistema tendrá que estar en constante actualización.
3. A nivel de desarrollo se recomienda estudiar la documentación de Angular, esta documentación está en la página oficial del Framework, y ofrece valiosa información que no se encuentra en los videos tutoriales, los cuales hasta ahora son el único medio, que ofrece más información al detalle sobre el Framework.
4. Se recomienda a los futuros investigadores de este Framework, unirse a comunidades de programadores, tales como StackOverFlow, Comunidades en Facebook y demás posibles, ya que, al vincularse con estas comunidades, podrás despejar dudas que ya hayan sido resueltas por programadores experimentados.

## **REFERENCIAS**

**ARCOS, Cruz. 2017.** “Desarrollado de una aplicación web y móvil para la gestión de clientes por parte de las consultoras de Yanbal que permitirá una mejor administración de su negocio”. Quito – Ecuador: Universidad de Las Américas.

**ALAMINOS, A., Castejón, J.L.** Elaboración, análisis e interpretación de encuestas, cuestionarios y escalas de opinión. Editorial Marfil, S.A [en línea], 2006 [Fecha de consulta: 05 de diciembre de 2020] Disponible en: [https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/20331/1/Elaboraci%  
c3%b3n,%20an%  
c3%a1lisis%20e%20interpretaci%  
c3%b3n.pdf](https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/20331/1/Elaboraci%c3%b3n,%20an%c3%a1lisis%20e%20interpretaci%c3%b3n.pdf)  
ISBN: 84-268-1267-8

**ACOSTA, Víctor.** Frontend con Angular: Todo lo que debes saber sobre esta herramienta. [En línea]. 2019. [Fecha de consulta: 05 de diciembre de 2020], Disponible en: <https://revistadigital.inesem.es/informatica-y-tics/frontend-con-angular-todo-lo-que-debes-saber-sobre-esta-herramienta/>

**BENDEZU, Claudia. 2017.** Sistema web para el proceso de ventas en la botica Helifarma. Lima – Perú: Universidad Privada Cesar Vallejo

**BERTONE, Rodolfo, Pasini, Ariel y Ramon.** Programación Extrema y Calidad. Estudio de Compatibilidad XP – CMM. [en línea] 2005, [fecha de consulta: 05 de diciembre de 2020] Disponible en: [http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/23075/Documento\\_completo.pdf?sequence=1](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/23075/Documento_completo.pdf?sequence=1)

**BARRAGAN, 2017.** “Los Marketplace, una fórmula de comercio electrónico muy útil para la internalización de las Pymes”. Sevilla – España: Universidad de Sevilla.

**CADENA, Pedro.** Métodos cuantitativos, métodos cualitativos o su combinación en la investigación: un acercamiento en las ciencias sociales. Rev. Mex. Cienc. Agric. [en línea]. 2017, vol. 8, n.7 [fecha de consulta: 05 de diciembre de 2020] pp. 2603-1617 Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-09342017000701603&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-09342017000701603&lng=es&nrm=iso)  
ISSN: 2007-0934

**CONDOR Y REYES. 2019.** “Aplicación web para el proceso de compras y ventas en la Botica Emilia”. Lima – Perú: Universidad Cesar Vallejo

**CORDERO, Zoila.** La investigación aplicada: Una forma de conocer las realidades con evidencia científica. Educación, vol. 33, núm. 1, [en línea] 2009 [Fecha de consulta: 05 de diciembre de 2020] pp. 155-165, Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/440/44015082010.pdf>

ISSN: 0379-7082

**CHUQUI, Daysi. 2017.** “Implementación de un sistema web de ventas para la empresa industrial maderera Pucallpa E.I.R.L Chimbote”. Lima – Perú: Universidad Católica de los Ángeles de Chimbote.

**CHATTERJEE, Nilanjan, DECOSTA, Aakash y Chakraborty.** Aplicación de comunicación en tiempo real basada en el uso de Android Google Firebase. Revista Internacional de Investigación Avanzada en Estudios de Ciencias de la Computación y Gestión. [en línea] abril 2018, [Fecha de consulta: 5 de diciembre de 2020] Disponible en: [https://www.researchgate.net/profile/Asoke\\_Nath/publication/324840628\\_Real-time\\_Communication\\_Application\\_Based\\_on\\_Android\\_Using\\_Google\\_Firebase/links/5ae721760f7e9b9793c82cbf/Real-time-Communication-Application-Based-on-Android-Using-Google-Firebase.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Asoke_Nath/publication/324840628_Real-time_Communication_Application_Based_on_Android_Using_Google_Firebase/links/5ae721760f7e9b9793c82cbf/Real-time-Communication-Application-Based-on-Android-Using-Google-Firebase.pdf)

**DACOSTA, Mildred.** Técnicas de fichaje en la investigación. [en línea]. 2011.[fecha de consulta: 05 de diciembre de 2020] Disponible en: <http://mildreddacosta.blogspot.com/2011/11/tecnicas-de-fichaje.html>

**DARIVAN, Caurino. 2018.** “E-commerce para el proceso de ventas en la empresa SAN ROQUE”. Lima – Perú: Universidad Privada Cesar Vallejo.

**GONZÁLES, Saul, Fernández, Luis.** Programación Extrema: Practicas, Aceptación y Controversia. [en línea] 2015, [fecha de consulta: 05 de diciembre de 2020] Disponible en: <http://erevistas.uacj.mx/ojs/index.php/culcyt/article/viewFile/512/491>

**GUITIÉRREZ, JJ, Escalona, M.J, y Mejías.** Pruebas del sistema en Programación extrema. [en línea] 2009, [fecha de consulta: 05 de diciembre de 2020] Disponible en: [http://www.lsi.us.es/~javierj/investigacion\\_ficheros/PSISEXTREMA.pdf](http://www.lsi.us.es/~javierj/investigacion_ficheros/PSISEXTREMA.pdf)

**GUILLERMO, Ronald. 2018.** “Implementación de un sistema web para las ventas en la empresa One to One CONTACT SOLUTIONS”. Lima – Perú: Universidad San Ignacio de Loyola.

**HASAM, Alba. 2017.** “Sales System Online web application of sells forest products”. Gotenburg – Suecia: Universidad de Gothenburg.

**HASLER, Paulina. 2016.** “Sistema de gestión de ventas en terreno para dispositivos móviles utilizando plataforma como servicio en nube” Santiago – Chile: Universidad del Bío Bío.

**Hernández, Roberto, Fernández, Carlos.** Metodología de la investigación. Sexta edición [En línea]. 2014 [Fecha de consulta: 05 de diciembre de 2020] Disponible en: <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>  
ISBN: 987-4562-2396-0

**KOTLER, Philip.** Principios de Marketing [en línea] 12<sup>a</sup> ed. Brasil: Pearson Prentice Hall, 2007 [fecha de consulta: 05 de diciembre de 2020]. Disponible en: <http://ria.ufrn.br:8080/jspui/handle/123456789/1257>  
ISBN: 9788576051237

**LOPEZ, Pedro.** Población muestra y muestreo. Punto Cero [en línea]. 2004, vol. 09, n. 8 [Fecha de consulta: 05 de diciembre de 2020], pp. 69-74. Disponible en: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1815-02762004000100012&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-02762004000100012&lng=es&nrm=iso)  
ISSN: 1815-0276

**MARTINEZ Y CAMACHO. 2018.** Diseño de Framework web para el desarrollo dinámico de aplicaciones. Scientia Et Technica Vol XVI. Pp. 100-104  
ISBN 0122-1701

**MOCZULSKI, M; PLECHAWSKA.** Comparación de marcos de aplicación Angular y BackboneJS en el ejemplo de una aplicación web. Revista del instituto de ciencias de la computación [en línea] diciembre 2017, [Fecha de consulta: 5 de diciembre de 2020]. Disponible

**MOUD EL OMARI; MOHAMMED ERRAMDANI.** Un enfoque basado en modelos para generar aplicaciones de Angular 7. Revista internacional de contribuciones recientes de la ingeniería, la ciencia y tecnología de la información. [en línea] 2017, [Fecha de consulta: 5 de diciembre de 2020] Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsdoj&AN=edsdoj.fac9e2b6b0443d8b431b4d1377ea9d2&lang=es&site=eds-live>.

ISSN: 2197-8581

**MUENTE, Gabriela 2020.** Guía completa del Framework: que es, cuales tipos existen y por qué es importante en Internet. [En línea]. 2020. [Fecha de Consulta: 30 de junio de 2020]. <https://rockcontent.com/es/blog/framework/>

**NOVOA y Gaona. 2015.** “Sistema web para la gestión de inventarios, clientes, proveedores, ventas y facturación de la empresa industria y soluciones metalmeccánicas Colombia S.A.S”. Bogotá – Colombia: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

**OTZEN, Tamara, Manterola, Carlos.** Técnicas de Muestreo sobre una población a Estudio. Int J Morphol. [en línea]. 2017, vol. 35, n. 1 [Fecha de consulta: 05 de diciembre de 2020], pp. 227-232. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-95022017000100037&lng=es&nrm=iso](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022017000100037&lng=es&nrm=iso)  
ISSN: 0717-9502

**PINEDA, Elia, Alvarado, Eva.** Metodología de la investigación. [en línea] 2008. [Fecha de consulta: 05 de diciembre de 2020]. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/51580>  
ISBN: 978-92-75-32913-9

**PULIDO, Marta.** Ceremonial y protocolo: métodos y técnicas de investigación científica. [en línea] 2015, vol. 31, núm. 1 [fecha de consulta: 05 de diciembre de 2020], pp 1137-1156. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/310/31043005061.pdf>  
ISSN: 1012-1587

**QUERO, Milton.** Confiabilidad y coeficiente Alpha de Cronbach. Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales. [en línea] 2010, vol. 12, núm. 2. [Fecha de consulta: 05 de diciembre de 2020], pp 248-252. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/993/99315569010.pdf>  
ISSN: 1317-0570

**RAMOS, Julio. 2017.** E-commerce para el proceso de ventas en la empresa Tendencias XXI. Lima – Perú: Universidad Privada Cesar Vallejo.

**REIDL, Lucy.** Confiabilidad en la medición. Investigación educativa médica. [En línea]. 2013, vol. 2, n.6 [Fecha de consulta: 05 de diciembre de 2020], pp. 107-111. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-50572013000200007&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-50572013000200007&lng=es&nrm=iso)  
ISSN: 2007-5057

**RENÁN, Russel. 2016.** Los Framework y sus características en HTML. [En línea]. 2016. [Fecha de Consulta: 30 de junio de 2020].

**VARGAS, Jefferson. 2017.** “Sistema web para el proceso de venta en la empresa CALZATEC E.I.R.L”. Lima – Perú: Universidad Cesar Vallejo.

**VILLALOBOS, Gustavo.** Diseño de Framework web para el desarrollo dinámico de aplicaciones. Vol. XVI, (44): 178-183, abril, 2010.

ISSN: 0122-1701

# **ANEXOS**

## Anexo No. 1: Matriz de Consistencia

MATRIZ DE CONSISTENCIA							
Problema General	Objetivos General	Hipótesis General	Variables	Dimensiones	Indicadores	Formula	Metodología
<b>P.G:</b> En qué medida la Plataforma basada en Framework Angular influye en el para los procesos de ventas de la empresa V.E.E. S.A.C.	<b>O.G:</b> Determinar el efecto de la plataforma basada en Framework Angular, en los procesos de ventas en la empresa VEE SAC.	<b>H.G:</b> Si la plataforma basada en Framework Angular es confiable, entonces mejorara los procesos de ventas de la empresa "V.E.E SAC".	<b>V.I:</b>	N.A	N.A	N.A	<b>Tipo:</b> Aplicada <b>Diseño:</b> Pre Experimental <b>Enfoque:</b> Cuantitativo <b>Nivel:</b> Aplicativo <b>Enfoque:</b> Cuantitativa
<b>Específicos</b>	<b>Específicos</b>	<b>Específicos</b>	Plataforma Framework Angular				
<b>P.E.1</b> ¿En qué medida la Plataforma basada en Framework Angular influye el nivel de eficacia en los procesos de venta de la empresa VEE SAC?	<b>O.E 1:</b> Determinar el efecto de la influencia de una plataforma basada en Framework Angular, en el nivel de eficacia en los procesos de venta de la empresa VEE SAC.	<b>H1:</b> Si la plataforma basada en Framework Angular es confiable, entonces mejorara el nivel de eficacia en los procesos de venta en la empresa "V.E.E SAC".	<b>V.D:</b>	<b>Cierre</b> Según Kotler y Armstrong (2008)	<b>Nivel de Eficacia</b> Según Varela (2017)	<b>Nivel de Eficacia (V.R/V.E)*100</b> V.R=Ventas Realizadas V.E= Ventas Esperadas	<b>Población:</b>  236 ventas  <b>Muestra:</b>  28 fichas
<b>P.E.2</b> ¿De qué manera la plataforma basada en Framework Angular, influyen el % de entrega a tiempo en los procesos de venta de la empresa VEE SAC?	<b>O.E.2:</b> Determinar el efecto de la plataforma basada en Framework Angular, el % de entregas a tiempo en los procesos de venta de la empresa VEE SAC.	<b>H2:</b> Si la plataforma basada en Framework Angular es confiable, entonces mejorara el % de entrega a tiempo en los procesos de venta en la empresa "V.E.E SAC".	Procesos de Venta de la empresa VEESAC	<b>Seguimiento</b> Según Kotler y Armstrong (2008)	<b>% Entrega a tiempo</b> Según Varela (2017)	<b>% Entrega a tiempo (P.E.T / T.P) *100</b> P.E.T= Pedidos entregados a tiempo T.P= Número total de pedidos	<b>Muestreo:</b>  Aleatorio-Simple

**Fuente: Elaboración propia**

## Anexo No. 2: Documento de Aceptación de la Plataforma Angular.

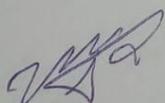
### ACTA DE ACEPTACION E IMPLEMENTACION DE LA PLATAFORMA BASADA EN FRAMEWORK ANGULAR PARA EL PROCESO DE VENTAS DE LA EMPRESA V.E.E S.A.C

Estimado: Pérez Zurita Moisés Ricardo

A través de este documento, hago constar que el proyecto de tesis "Plataforma basada en Framework Angular para el proceso de ventas de la empresa V.E.E S.A.C", fue verificado e implementado en nuestra empresa, con el fin de contribuir de manera eficiente a nuestra organización, cumpliendo con los requerimientos planteados desde el inicio del proyecto.

Por nuestra parte quedo agradecido por el apoyo y contribución de la plataforma; sin más que agregar, envío mis sinceras muestras de aprecio y me despido.

Atentamente,



**Víctor Peña Quispe**

**DNI: 44473402**

Gerente General V.E.E S.A.C

**RUC:20555257903**

**VEESAC**

### Anexo No. 3: Pretest - Niv. de Eficiacia - agosto

<b><u>Autor</u></b>	Pérez Zurita Moisés Ricardo
<b><u>Indicador</u></b> (V.R*100) *V. E	V.R = Ventas Realizadas V.E = Ventas Esperadas (Oliveras, 2016)
<b><u>Objetivo</u></b>	Calcula los resultados previstos para poder alcanzarlos.
<b><u>Periodo</u></b>	Agosto
<b><u>Fecha de aprobación</u></b>	

N°	Ventas Realizadas	Ventas Esperadas	Nivel de eficacia	Fecha
1	5	10	50.00	1/08/2020
2	7	10	70.00	2/08/2020
3	5	10	50.00	3/08/2020
4	3	10	30.00	4/08/2020
5	3	10	30.00	5/08/2020
6	3	10	30.00	6/08/2020
7	5	10	50.00	7/08/2020
8	4	10	40.00	8/08/2020
9	6	10	60.00	9/08/2020
10	5	10	50.00	10/08/2020
11	4	10	40.00	11/08/2020
12	3	10	30.00	12/08/2020
13	5	10	50.00	13/08/2020
14	2	10	20.00	14/08/2020
15	4	10	40.00	15/08/2020
16	2	10	20.00	16/08/2020
17	5	10	50.00	17/08/2020
18	4	10	40.00	18/08/2020
19	5	10	50.00	19/08/2020

20	5	10	50.00	20/08/2020
21	4	10	40.00	21/08/2020
22	3	10	30.00	22/08/2020
23	5	10	50.00	23/08/2020
24	4	10	40.00	24/08/2020
25	3	10	30.00	25/08/2020
26	2	10	20.00	26/08/2020
27	7	10	70.00	27/08/2020
28	6	10	60.00	28/08/2020

#### Anexo No. 4: Pretest - Niv. de Eficacia - setiembre

<b><u>Autor</u></b>		Pérez Zurita Moisés Ricardo		
<b><u>Indicador</u></b> (V.R*100) *V. E		V.R = Ventas Realizadas V.E = Ventas Esperadas (Valera, 2017)		
<b><u>Objetivo</u></b>		Calcula los resultados previstos para poder alcanzarlos.		
<b><u>Periodo</u></b>		Setiembre		
<b><u>Fecha de aprobación</u></b>				
N°	Ventas Realizadas	Ventas Esperadas	Nivel de eficacia	Fecha
1	5	10	50.00	1/09/2020
2	7	10	70.00	2/09/2020
3	5	10	50.00	3/09/2020
4	4	10	40.00	4/09/2020
5	3	10	30.00	5/09/2020
6	2	10	20.00	6/09/2020
7	4	10	40.00	7/09/2020
8	3	10	30.00	8/09/2020
9	5	10	50.00	9/09/2020
10	6	10	60.00	10/09/2020
11	4	10	40.00	11/09/2020
12	3	10	30.00	12/09/2020
13	4	10	40.00	13/09/2020
14	3	10	30.00	14/09/2020
15	5	10	50.00	15/09/2020
16	3	10	30.00	16/09/2020
17	5	10	50.00	17/09/2020
18	4	10	40.00	18/09/2020
19	6	10	60.00	19/09/2020

20	4	10	40.00	20/09/2020
21	5	10	50.00	21/09/2020
22	3	10	30.00	22/09/2020
23	4	10	40.00	23/09/2020
24	5	10	50.00	24/09/2020
25	2	10	20.00	25/09/2020
26	3	10	30.00	26/09/2020
27	5	10	50.00	27/09/2020
28	5	10	50.00	28/09/2020

### Anexo No. 5: Pretest - %Entregas a tiempo - agosto

<b><u>Autor</u></b>	Pérez Zurita Moisés Ricardo
<b><u>Indicador</u></b>  <b>(P.E.T / T.P) *100</b>	P.E.T = Pedidos entregados a tiempo T.P = Número total de Pedidos. (Varela, 2017)
<b><u>Objetivo</u></b>	Define el porcentaje del cumplimiento del compromiso de fecha y hora de entrega acordada.
<b><u>Periodo</u></b>	Agosto
<b><u>Fecha de aprobación</u></b>	

N°	Nro. Total pedidos entregados a tiempo	Nro. De pedidos total.	% de entregas a tiempo	Fecha
1	4	5	80.00	1/08/2020
2	3	7	42.86	2/08/2020
3	4	5	80.00	3/08/2020
4	2	3	66.67	4/08/2020
5	3	3	100.00	5/08/2020
6	1	3	33.33	6/08/2020
7	3	5	60.00	7/08/2020
8	2	4	50.00	8/08/2020
9	4	6	66.67	9/08/2020
10	3	5	60.00	10/08/2020
11	2	4	50.00	11/08/2020
12	1	3	33.33	12/08/2020
13	4	5	80.00	13/08/2020
14	1	2	50.00	14/08/2020
15	2	4	50.00	15/08/2020
16	1	2	50.00	16/08/2020
17	2	5	40.00	17/08/2020

18	3	4	75.00	18/08/2020
19	2	5	40.00	19/08/2020
20	4	5	80.00	20/08/2020
21	2	4	50.00	21/08/2020
22	1	3	33.33	22/08/2020
23	4	5	80.00	23/08/2020
24	3	4	75.00	24/08/2020
25	2	3	66.67	25/08/2020
26	2	2	100.00	26/08/2020
27	4	7	57.14	27/08/2020
28	4	6	66.67	28/08/2020

### Anexo No. 6: Pretest - %Entregas a tiempo - setiembre

<b><u>Autor</u></b>	Pérez Zurita Moisés Ricardo
<b><u>Indicador</u></b>  (P.E.T / T.P) *100	P.E.T = Pedidos entregados a tiempo T.P = Número total de Pedidos.  (Varela, 2017)
<b><u>Objetivo</u></b>	Define el porcentaje del cumplimiento del compromiso de fecha y hora de entrega acordada.
<b><u>Periodo</u></b>	Setiembre
<b><u>Fecha de aprobación</u></b>	

N°	Nro. Total pedidos entregados a tiempo	Nro. De pedidos total.	% de entregas a tiempo	Fecha
1	4	5	80.00	1/09/2020
2	3	7	42.86	2/09/2020
3	3	5	60.00	3/09/2020
4	2	4	50.00	4/09/2020
5	3	3	100.00	5/09/2020
6	1	2	50.00	6/09/2020
7	3	4	75.00	7/09/2020
8	2	3	66.67	8/09/2020
9	3	5	60.00	9/09/2020
10	4	6	66.67	10/09/2020
11	2	4	50.00	11/09/2020
12	2	3	66.67	12/09/2020
13	3	4	75.00	13/09/2020
14	1	3	33.33	14/09/2020
15	3	5	60.00	15/09/2020
16	2	3	66.67	16/09/2020
17	2	5	40.00	17/09/2020

18	3	4	75.00	18/09/2020
19	3	6	50.00	19/09/2020
20	3	4	75.00	20/09/2020
21	2	5	40.00	21/09/2020
22	1	3	33.33	22/09/2020
23	3	4	75.00	23/09/2020
24	4	5	80.00	24/09/2020
25	1	2	50.00	25/09/2020
26	2	3	66.67	26/09/2020
27	3	5	60.00	27/09/2020
28	3	5	60.00	28/09/2020

### Anexo No. 7: Postest - Niv. de Eficacia - noviembre

<b><u>Autor</u></b>		Pérez Zurita Moisés Ricardo		
<b><u>Indicador</u></b> (V.R*100) *V. E		V.R = Ventas Realizadas V.E = Ventas Esperadas (Valera, 2017)		
<b><u>Objetivo</u></b>		Calcula los resultados previstos para poder alcanzarlos.		
<b><u>Periodo</u></b>		Noviembre		
<b><u>Fecha de aprobación</u></b>				
N°	Ventas Realizadas	Ventas Esperadas	Nivel de eficacia	Fecha
1	5	10	50	1/11/2020
2	9	10	90	2/11/2020
3	7	10	70	3/11/2020
4	4	10	40	4/11/2020
5	5	10	50	5/11/2020
6	4	10	40	6/11/2020
7	5	10	50	7/11/2020
8	4	10	40	8/11/2020
9	5	10	50	9/11/2020
10	5	10	50	10/11/2020
11	4	10	40	11/11/2020
12	4	10	40	12/11/2020
13	4	10	40	13/11/2020
14	5	10	50	14/11/2020
15	7	10	70	15/11/2020
16	5	10	50	16/11/2020
17	5	10	50	17/11/2020
18	4	10	40	18/11/2020
19	7	10	70	19/11/2020

20	5	10	50	20/11/2020
21	6	10	60	21/11/2020
22	5	10	50	22/11/2020
23	6	10	60	23/11/2020
24	7	10	70	24/11/2020
25	5	10	50	25/11/2020
26	5	10	50	26/11/2020
27	6	10	60	27/11/2020
28	7	10	70	28/11/2020

### Anexo No. 8: Postest - %Entregas a tiempo - noviembre

<b><u>Autor</u></b>	Pérez Zurita Moisés Ricardo
<b><u>Indicador</u></b>  (P.E.T / T.P) *100	P.E.T = Pedidos entregados a tiempo T.P = Número total de Pedidos.  (Varela, 2017)
<b><u>Objetivo</u></b>	Define el porcentaje del cumplimiento del compromiso de fecha y hora de entrega acordada.
<b><u>Periodo</u></b>	Noviembre
<b><u>Fecha de aprobación</u></b>	

N°	Nro. Total pedidos entregados a tiempo	Nro. De pedidos total.	% de entregas a tiempo	Fecha
1	5	5	100.00	1/11/2020
2	9	9	100.00	2/11/2020
3	6	7	85.71	3/11/2020
4	4	4	100.00	4/11/2020
5	4	5	80.00	5/11/2020
6	4	4	100.00	6/11/2020
7	5	5	100.00	7/11/2020
8	4	4	100.00	8/11/2020
9	5	5	100.00	9/11/2020
10	4	5	80.00	10/11/2020
11	4	4	100.00	11/11/2020
12	4	4	100.00	12/11/2020
13	4	4	100.00	13/11/2020
14	4	5	80.00	14/11/2020
15	6	7	85.71	15/11/2020
16	5	5	100.00	16/11/2020
17	5	5	100.00	17/11/2020

18	4	4	100.00	18/11/2020
19	7	7	100.00	19/11/2020
20	5	5	100.00	20/11/2020
21	5	6	83.33	21/11/2020
22	5	5	100.00	22/11/2020
23	6	6	100.00	23/11/2020
24	6	7	85.71	24/11/2020
25	5	5	100.00	25/11/2020
26	5	5	100.00	26/11/2020
27	6	6	100.00	27/11/2020
28	6	7	85.71	28/11/2020

## **Anexo No. 9: Metodología de desarrollo “XP”**

Vallespir (2010) la metodología XP, es diseñada para entregar el producto a los clientes en el momento que lo necesiten, por otro lado, menciona que sus fases detallan el proceso de desarrollo del mismo, en una de sus fases, tarjeta CRC es la que ayuda a identificar las clases que participan en el diseño del sistema.

La metodología de desarrollo para la presente investigación será “XP” de acuerdo a la evaluación del juicio de expertos

- **Programador:** Pérez Zurita Moisés Ricardo, Desarrollo las pruebas individuales y realizo la codificación del sistema.
- **Cliente:** Víctor Peña Quispe, gerente general de la empresa V.E.E S.A.C, escribió las historias de usuarios, y las funcionalidades para validar su implementación. Por otro lado, el desarrollador especifico las prioridades debido a la experiencia que tiene en estos casos.
- **Encargados de pruebas:** Gerente general de la empresa, administrador que el asigne e igualmente el programador, el cual, mediante un acuerdo con el gerente, tendrá la administración del sistema en los primeros meses de implementación, hasta llegar a la perfección del sistema.

### **FASE I: Implementación**

La presente investigación tiene como principal la implementación y posterior mejora de los procesos de venta en la empresa V.E.E S.A.C.

- **Equipo de trabajo**  
De acuerdo a la investigación, el cual lo realizo únicamente el autor, será el mismo que esté involucrado en todos los roles del software, desde el uso de herramientas de diseño para los logos, hasta la codificación e implementación del sistema.
- **Definición y Alcance**  
La plataforma dispondrá de una vista de panel de control, para que el administrador pueda manejar la información, en los detalles de: Insertar Productos, Modificar, Eliminar, Actualizar, como también podrá ver el listado de órdenes. Todo ello en relación a la tienda.
- **Historia de Usuario**

Aquí se detallará las prioridades, riesgos y el progreso de los detalles de las historias de usuario.

**Tabla 13: Roles y Actores**

Actores	Roles			
	Programador	Tester	Gerente General	Guía
Pérez Zurita Moisés Ricardo	X	X		
Víctor Peña Quispe			X	
Mgtr. More Valencia, Rubén				X

**Fuente: Elaboración Propia.**

- **Etapa de planificación y responsabilidades.**

**Tabla 14: Responsables de planificación.**

Rol	Responsabilidades
<b>Programador</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mide el tiempo de producción de cada requerimiento.</li> <li>- Desarrollo de la plataforma en Angular, como diseño e implementación.</li> <li>- Realiza constantes pruebas.</li> </ul>
<b>Tester</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evalúa ajustes en la plataforma.</li> <li>- Verifica o descarta entregables, historias, etc.</li> </ul>
<b>Gerente General</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Corroborar y define historias de usuario.</li> <li>- Usará la plataforma que se ha desarrollado.</li> <li>- Valida o no la plataforma basada en Angular.</li> </ul>
<b>Guía</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Propone mejoras para la plataforma en Angular.</li> <li>- Aporta nuevas ideas.</li> </ul>

	- Despeja incógnitas.
--	-----------------------

**Fuente: Elaboración propia.**

**Donde:**

**Tabla 15: Descripción de la Prioridad**

<b>Prioridad</b>	<b>Descripción</b>
<b>Alta</b>	Se refiere al a ejecución pronta de los requerimientos
<b>Media</b>	Se refiere a la ejecución no apresurada, pero con un tiempo definido de desarrollo.
<b>Baja</b>	Se refiere a la poca importancia para su ejecución.

**Fuente: Elaboración propia.**

**Tabla 16: Descripción de riesgos**

<b>Prioridad</b>	<b>Detalle</b>
<b>Alta</b>	Se refiere, cuando es de mucho riesgo generar algún error.
<b>Media</b>	Se refiere, cuando el nivel del peligro es regular
<b>Baja</b>	Se refiere, cuando no existe riesgo.

**Fuente: Elaboración propia.**

- **Plan de historia de Usuario – Iteración I**

**Tabla 17: Historia de Usuario – Iteraciones I**

<b>Nro.</b>	<b>Nombre</b>	<b>Prioridad</b>	<b>Riesgo</b>	<b>Iteración</b>
<b>01</b>	Acceso de Usuario	Alta	Medio	1
<b>02</b>	Gestión de productos	Alta	Alta	1

03	Gestión de los pedidos	Alta	Alta	1
----	------------------------	------	------	---

Fuente: Elaboración Propia.

### Catálogo de Historias de Usuario:

Tabla 18: Historia de Usuario 01 – Acceso de Usuario

Historia: Gestión de la plataforma Angular	
<b>Numero: 1</b>	<b>Usuario:</b> Gerente de la empresa
<b>Nombre de Hist.:</b> Acceso de Usuario	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo:</b> Media
<b>Developer Responsable:</b> Pérez Zurita Moisés Ricardo	
<b>Interacción asignada:</b> 1	
<b>Descripción:</b> El acceso del usuario administrador por medio de un login, el cual pedirá sus datos completos para poder ingresar al panel de administración.	
<b>Observación:</b> Se requiere identificar y autenticar al personal que ingresara a esta sección.	

Fuente: Elaboración propia.

Gestión de la plataforma Angular	
<b>Numero: 2</b>	<b>Usuario:</b> Personal encargado del panel de administración
<b>Nombre de Hist.:</b> Gestión de productos	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo:</b> Media
<b>Developer Responsable:</b> Pérez Zurita Moisés Ricardo	
<b>Interacción asignada:</b> 1	

**Descripción:** El personal una vez logeado, tendrá los permisos para poder agregar, editar o eliminar los productos.

**Observación:** Se requiere identificar al personal para que tenga los permisos de administrador.

**Tabla 19: Historia de Usuario 02 – Gestión de Productos**

**Fuente:** Elaboración propia.

**Tabla 20: Historia de Usuario 03 – Gestión de Pedidos**

Gestión del cliente	
<b>Numero: 3</b>	<b>Usuario:</b> Personal encargado del panel de administración
<b>Nombre de Hist.:</b> Gestión de los pedidos	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo:</b> Media
<b>Developer Responsable:</b> Pérez Zurita Moisés Ricardo	
<b>Interacción asignada:</b> 1	
<b>Descripción:</b> El personal una vez logeado, tendrá los permisos poder visualizar los pedidos que estén en cola.	
<b>Observación:</b> Se requiere identificar al personal para que tenga los permisos de administrador.	

**Fuente:** Elaboración propia.

- **Plan de historia de Usuario – Iteración II**

**Tabla 21: Historia de Usuario – Iteraciones I**

Nro.	Nombre	Prioridad	Riesgo	Iteración
04	Acceso del Cliente	Alta	Medio	2
05	Catálogo de Productos	Alta	Alta	2

<b>06</b>	Carrito de Compras	Alta	Alta	2
<b>07</b>	Método de Pago	Alta	Alta	2
<b>08</b>	Implementación del enlace al WhatsApp	Alta	Alta	2

**Fuente: Elaboración propia.**

**Tabla 22: Historia de Usuario 04 – Acceso del cliente**

<b>Historia: Gestión de la plataforma Angular</b>	
<b>Numero: 4</b>	<b>Usuario:</b> Clientes de la empresa V.E.E S.A.C
<b>Nombre de Hist.:</b> Acceso del cliente	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo:</b> Media
<b>Developer Responsable:</b> Pérez Zurita Moisés Ricardo	
<b>Interacción asignada:</b> 2	
<b>Descripción:</b> El usuario una vez registrado y logeado, tendrá permiso de ver y comprar en el catálogo de productos de la tienda.	
<b>Observación:</b> Se requiere registrar y logear al usuario para que pueda realizar las acciones que se le permitan.	

**Fuente: Elaboración propia.**

**Tabla 23: Historia de Usuario 05 – Catálogo de Productos**

<b>Historia: Gestión de la plataforma Angular</b>	
<b>Numero: 5</b>	<b>Usuario:</b> Clientes de la empresa V.E.E S.A.C
<b>Nombre de Hist.:</b> Catálogo de Productos	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo:</b> Media
<b>Developer Responsable:</b> Pérez Zurita Moisés Ricardo	
<b>Interacción asignada:</b> 2	
<b>Descripción:</b> La plataforma podrá mostrar los distintos productos tecnológicos que se encuentren disponibles en la empresa.	
<b>Observación:</b> El gerente debe detallar los productos que se mostraran.	

**Fuente: Elaboración propia.**

**Tabla 24: Historia de Usuario 06 – Carrito de Compras**

<b>Historia: Gestión de la plataforma Angular</b>	
<b>Numero: 6</b>	<b>Usuario:</b> Clientes de la empresa V.E.E S.A.C
<b>Nombre de Hist.:</b> Carrito de compras.	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo:</b> Media
<b>Developer Responsable:</b> Pérez Zurita Moisés Ricardo	
<b>Interacción asignada:</b> 2	

**Descripción:** La plataforma dispondrá de un carrito de compras, el cual ira almacenando los productos que el cliente valla seleccionando.

**Observación:** El cliente deberá seleccionar los productos deseados.

**Fuente: Elaboración propia.**

**Tabla 25: Historia de Usuario 07 – Métodos de Pago**

<b>Historia: Gestión de la plataforma Angular</b>	
<b>Numero: 7</b>	<b>Usuario:</b> Clientes de la empresa V.E.E S.A.C
<b>Nombre de Hist.:</b> Métodos de pago	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo:</b> Media
<b>Developer Responsable:</b> Pérez Zurita Moisés Ricardo	
<b>Interacción asignada: 2</b>	
<b>Descripción:</b> La plataforma permitirá al cliente escoger entre los 2 distintos métodos de pago, ya sea por deposito o pago contra entrega.	
<b>Observación:</b> El cliente deberá seleccionar el método de pago deseado.	

**Fuente: Elaboración propia.**

**Tabla 26: Historia de Usuario 08 – Implementación Enlace WhatsApp**

<b>Historia: Gestión de la plataforma Angular</b>	
<b>Numero: 8</b>	<b>Usuario:</b> Clientes de la empresa V.E.E S.A.C
<b>Nombre de Hist.:</b> Métodos de pago	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo:</b> Media
<b>Developer Responsable:</b> Pérez Zurita Moisés Ricardo	
<b>Interacción asignada: 2</b>	

**Descripción:** La plataforma, una vez confirmada la compra, enlazará al usuario al WhatsApp de la empresa, donde tendrá el contacto directo con el vendedor para detalles finales.

**Observación:** El cliente tendrá comunicación directa con el área de ventas de la empresa.

**Fuente: Elaboración propia.**

- **Cronograma de entrega por iteraciones**

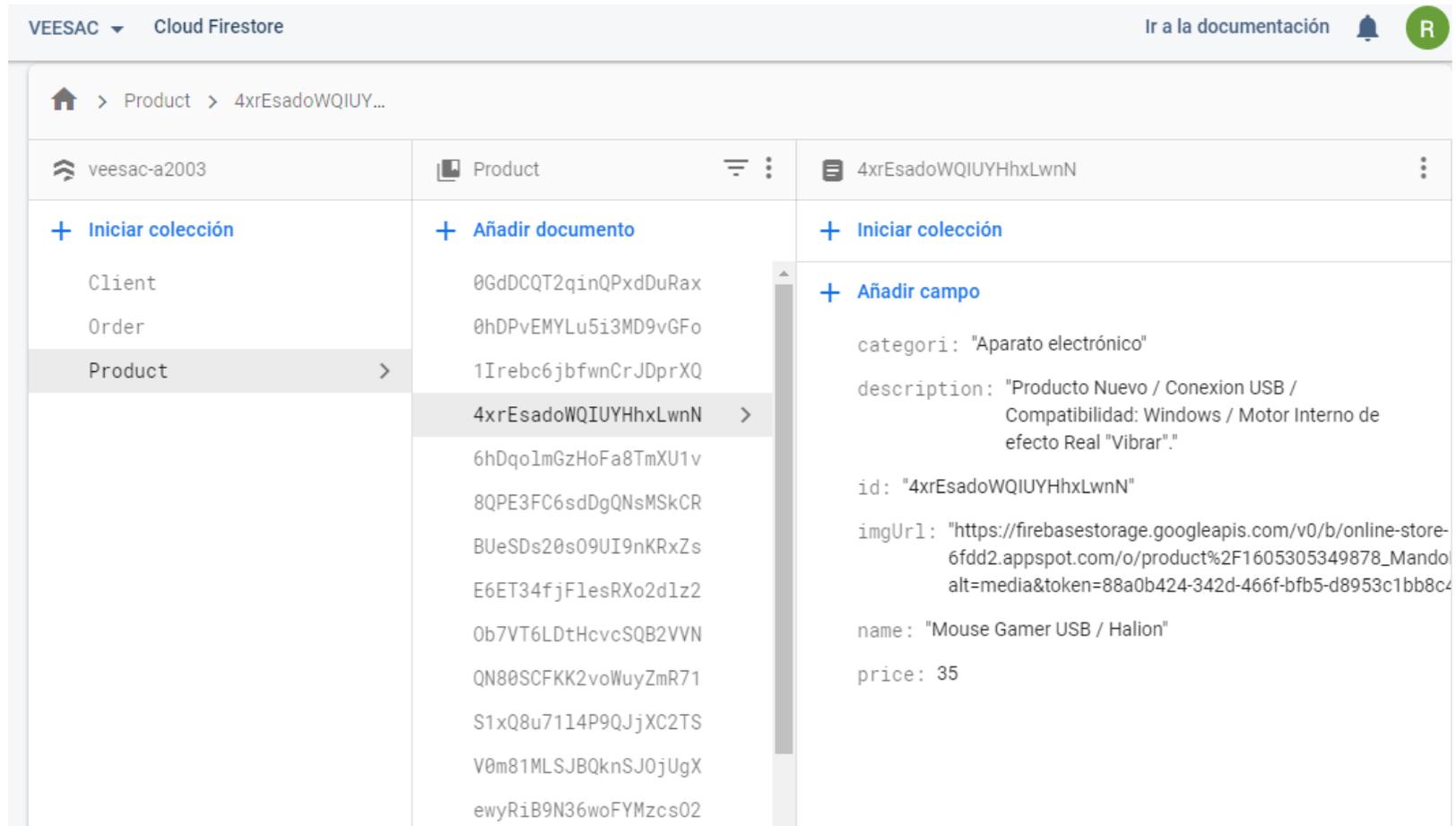
**Tabla 27: Cronograma de Iteraciones**

<b>Interacción</b>	<b>Fecha de Inicio</b>	<b>Fecha de Termino</b>	<b>Fecha de Entrega</b>
<b>1</b>	01/09/2020	29/09/2020	30/09/2020
<b>2</b>	01/10/2020	30/10/2020	31/10/2020

**Fuente: Elaboración Propia.**

- Vista de las colecciones NoSQL de Firebase:

Figura 5: Colecciones de la BD "Firebase" NoSQL



Fuente: Elaboración propia.

## Fase II: Diseño

- **Tarjeta CRC:**

**Tabla 28: Tarjeta CRC 01 – Acceso de Usuario**

<b>Clase: Acceso de usuario</b>	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaboradores</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Correo</li><li>• Contraseña</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Firebase</li><li>• Google Gmail</li></ul>
El usuario administrador una vez registrado podrá ingresar al panel de control para poder agregar, actualizar, eliminar cualquier producto.	

**Fuente: Elaboración propia.**

**Tabla 29: Tarjeta CRC 02 – Gestión de productos**

<b>Clase: Gestión de productos</b>	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaboradores</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Insertar Imagen</li><li>• Nombre</li><li>• Precio</li><li>• Descripción</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>GuardarProducto</b></li><li>• <b>Cerrar</b></li></ul>
En esta sección se podrá agregar los productos, con sus diferentes características.	

**Fuente: Elaboración propia.**

**Tabla 30: Tarjeta CRC 03 – Gestión de pedidos**

<b>Clase: Acceso de usuario</b>	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaboradores</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Código</li> <li>• Cliente</li> <li>• Celular</li> <li>• Fecha</li> <li>• Hora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>BuscarPorCodigo</b></li> <li>• <b>PrioridadDeColumnas</b></li> </ul>
<p>El usuario administrador podrá gestionar los pedidos, podrá buscarlo por código de pedido, el cual es asignado automáticamente por el sistema, y podrá ayudarse del buscador para encontrarlo fácilmente.</p>	

**Fuente: Elaboración propia.**

**Tabla 31: Tarjeta CRC 04 – Acceso del Cliente**

<b>Clase: Acceso del Cliente</b>	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaboradores</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre Completo</li> <li>• ID Usuario</li> <li>• Correo electrónico</li> <li>• Contraseña</li> <li>• Confirmar contraseña</li> <li>• Aceptar Términos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Btn_Crear Cuenta</b></li> </ul>
<p>El usuario administrador una vez registrado podrá ingresar al panel de control para poder agregar, actualizar, eliminar cualquier producto.</p>	

**Fuente: Elaboración propia.**

**Tabla 32: Tarjeta CRC 05 – Catálogo de Productos**

Clase: Productos	
Responsabilidad	Colaboradores
<ul style="list-style-type: none"> <li>Listado de Productos</li> <li>Detalle de características</li> <li>Detalle Precio</li> <li>Detalle del Delivery</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Agregar Producto</b></li> </ul>
<p>El usuario una vez registrado y autenticado, podrá seleccionar el producto que desee comprar.</p>	

**Fuente: Elaboración propia.**

**Tabla 33: Tarjeta CRC 06 – Carrito de compras.**

Clase: Carrito	
Responsabilidad	Colaboradores
<ul style="list-style-type: none"> <li>Detalle de pedido</li> <li>Reinicio de pedidos</li> <li>Realizar compra</li> <li>Monto Total</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Confirmar Pedido</b></li> </ul>
<p>El usuario podrá almacenar en el carrito los distintos productos que seleccione para la preventa.</p>	

**Fuente: Elaboración propia.**

**Tabla 34: Tarjeta CRC 07 – Método de Pago.**

<b>Clase: Método de pago</b>	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaboradores</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selección Método de pago</li> <li>• Celular</li> <li>• Fecha de Envió</li> <li>• Monto Total</li> <li>• Dirección</li> <li>• Nota extra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Confirmar Pedido</b></li> </ul>
<p>El usuario tendrá que escoger el método de pago, como también tendrá que llenar el formulario con los distintos campos que se le pida.</p>	

**Fuente: Elaboración propia.**

**Tabla 35: Tarjeta CRC 08 – Implementación Enlace WhatsApp**

<b>Clase: Enlace WhatsApp</b>	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaboradores</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Codificación del enlace</li> <li>• Levantar el servicio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Dominio gratuito de Fire-base</b></li> </ul>
<p>El usuario una vez confirmado la compra, la plataforma automáticamente redireccionará al número de WhatsApp de la empresa y posterior tendrá tipeado todo el detalle del pedido, para la coordinación con el encargado de ventas directo con la empresa.</p>	

**Fuente: Elaboración propia.**

### Fase III: Desarrollo

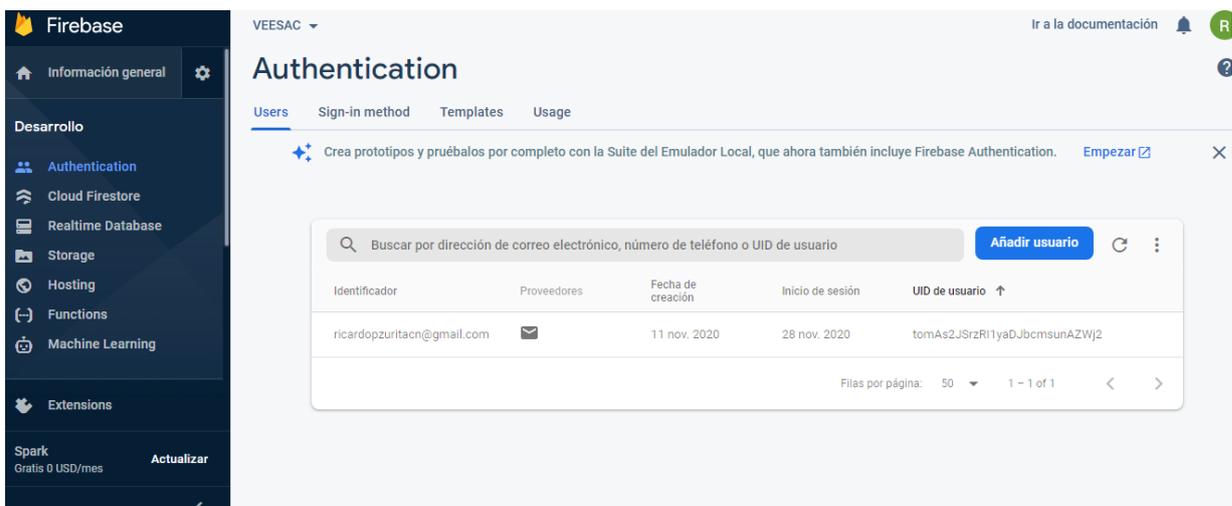
- Test de Funcionamiento
- Interfaz de la plataforma basada en Angular

Tabla 36: Test de Funcionamiento – Iteración I – A.Usuario

Test de funcionamiento de Código desarrollado			
Iteración: I	Acceso de Usuario	Fecha:	29/09/2020
Descripción		Mejorar	Culminado
Para el acceso del administrador, tendrá que registrarse en Firebase en la sección de “Authentication”			OK

Fuente: Elaboración propia.

Figura 6: Vista de la ventana para registrar Admin Firebase



Fuente: Elaboración propia.

**Figura 7: Vista del login para Usuarios**

The image shows a web browser window with a blue title bar containing the text 'VEE S.A.C' and standard window control icons. The main content area has a dark background with a diamond-shaped checkerboard pattern. Centered on this background is a white login form. The form is titled 'Bienvenido!' in bold black text. It contains two input fields: the first is labeled 'Correo electrónico \*' and contains the text 'VictorPeñaQuispe@gmail.com'; the second is labeled 'Contraseña \*' and contains six dots. Below the password field is a checkbox labeled 'Recordarme'. At the bottom of the form is a teal button with the text 'Ingresar'. Below the button is a link that reads '¿No tienes una cuenta? Haga clic aquí para crear'.

**Fuente: Elaboración propia.**

**Tabla 37: Test de Funcionamiento – Iteración I – G. Productos**

Test de funcionamiento de Código desarrollado			
Iteración: I	Gestión de Productos	Fecha:	29/09/2020
Descripción		Mejorar	Culminado
El usuario tiene acceso a todo el listado de productos, podrá: agregar, editar, eliminar.			OK

Fuente: Elaboración propia.

**Figura 8: Vista de gestión de pedidos**

The screenshot displays a web application window titled 'VEE S.A.C.' with a user profile 'Administrador'. The main content area is titled 'Productos' and shows a table of items for sale:

Option	Imagen	Nombre	Precio	Categoría	Descripción
⋮		Cargador HP 19.5V / Nuevo	40 \$	Repuestos	Condición: 100% Nuevo / Garantía: 6 Meses / Entrega: Delivery / Detalle: Color Negro
⋮		Kit de Grabacion Behringer	549 \$	Aparato electrónico	Incluye: Audifonos HPS5000 / Interface: UM2 / Microfono C1 / Cable XLR / Delivery: Gratis Lima.
⋮		Soporte Plegable Base Laptop/ Tablet's	99.9 \$	Repuestos	3 Niveles de altura / Portátil y fácil de trasladar / Hecho de Aluminio / Soporta 5kg / Delivery gratis: Los Olivos - SMP
⋮		Mouse Gamer USB / Halion	35 \$	Aparato electrónico	Producto Nuevo / Conexion USB / Compatibilidad: Windows / Motor Interno de efecto Real "Vibrar".
⋮		Case Gamer Gambyte 2cooler Rojo	180 \$	Repuestos	Altura: 155mm / Compatibilidad: Placa base ATX, Micro ATX / Puertos Front Usb 3.0 / Delivery Gratis Los Olivos

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 38: Test de Funcionamiento – Iteración I – G. Pedidos**

Test de funcionamiento de Código desarrollado			
Iteración: I	Gestión de pedidos	Fecha:	29/09/2020
Descripción		Mejorar	Culminado
El usuario tiene acceso a todo el listado de productos, podrá: agregar, editar, eliminar.			OK

Fuente: Elaboración propia.

**Figura 9: Vista de gestión de pedidos**

The screenshot shows a web application interface for order management. The top navigation bar includes the company name 'VEE S.A.C' and the user role 'Administrador'. The main content area is titled 'Pedidos' and includes a search bar 'Buscar por código' and a 'Columns Shown' button. Below the search bar is a table of orders with the following data:

Código	Cliente	Celular	Fecha	Hora
> 0q2E33V01tPeW6mc13Bf	Maria Martinez	654321	2020-11-11	10:30
∨ 1unQgcKDU4D6tBx8a3KN	Fernando Roca Eslaba	940912216	2020-11-17	10:00

Below the table is a section titled 'Compras' (Purchases) with a list of items and their prices:

Item	Price	Total
Case Gamer Gambyte 2coo...	180 \$	334
Estabilizador Fvr-1202 USB	99 \$	
Adaptador Usb Wifi TP-LINK 1...	55 \$	

Below the purchases section is another table of orders with the following data:

> 3EI1AnemEhNykF6y6qQC	Wilfredo Huerta Garcia	934468922	2020-11-16	3:00
> 41ctovEqWl2pL1dMIZPb	Renato Rotondo Castillo	960743895	2020-11-19	9:30

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 39: Test de Funcionamiento – Iteración I – A. Cliente**

Test de funcionamiento de Código desarrollado			
Iteración: I	Acceso del Cliente	Fecha:	29/09/2020
Descripción		Mejorar	Culminado
El cliente deberá registrarse para poder realizar compras.			OK

Fuente: Elaboración propia.

**Figura 10: Formulario de registro del cliente**

VEE S.A.C

Formulario de registro, para crear una cuenta

Nombre completo \*

Usuario \*  
ricardopzuritacn@gmail.com

Correo electrónico \*

Password \*  
.....

Confirm Password \*

He leído y acepto los términos de servicio

**Crear una cuenta**

¿Ya tienes una cuenta? [Login](#)

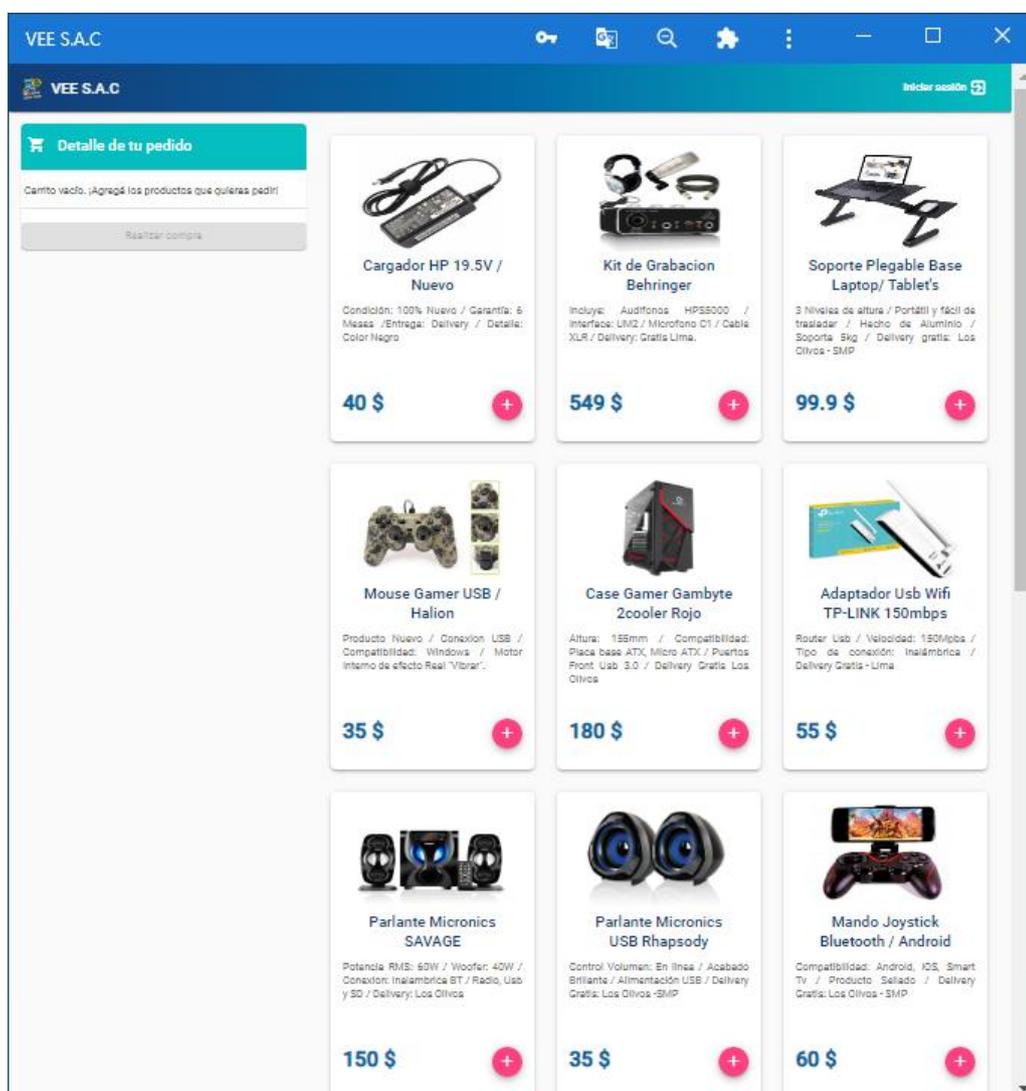
Fuente: Elaboración propia.

Tabla 40: Test de Funcionamiento – Iteración I – C. Productos.

Test de funcionamiento de Código desarrollado			
Iteración: I	Catálogo de Productos	Fecha:	29/09/2020
Descripción		Mejorar	Culminado
El cliente tendrá disponible el catálogo de productos tecnológicos que ofrece la empresa.			OK

Fuente: Elaboración propia.

Figura 11: Vista de Catálogo de Productos.



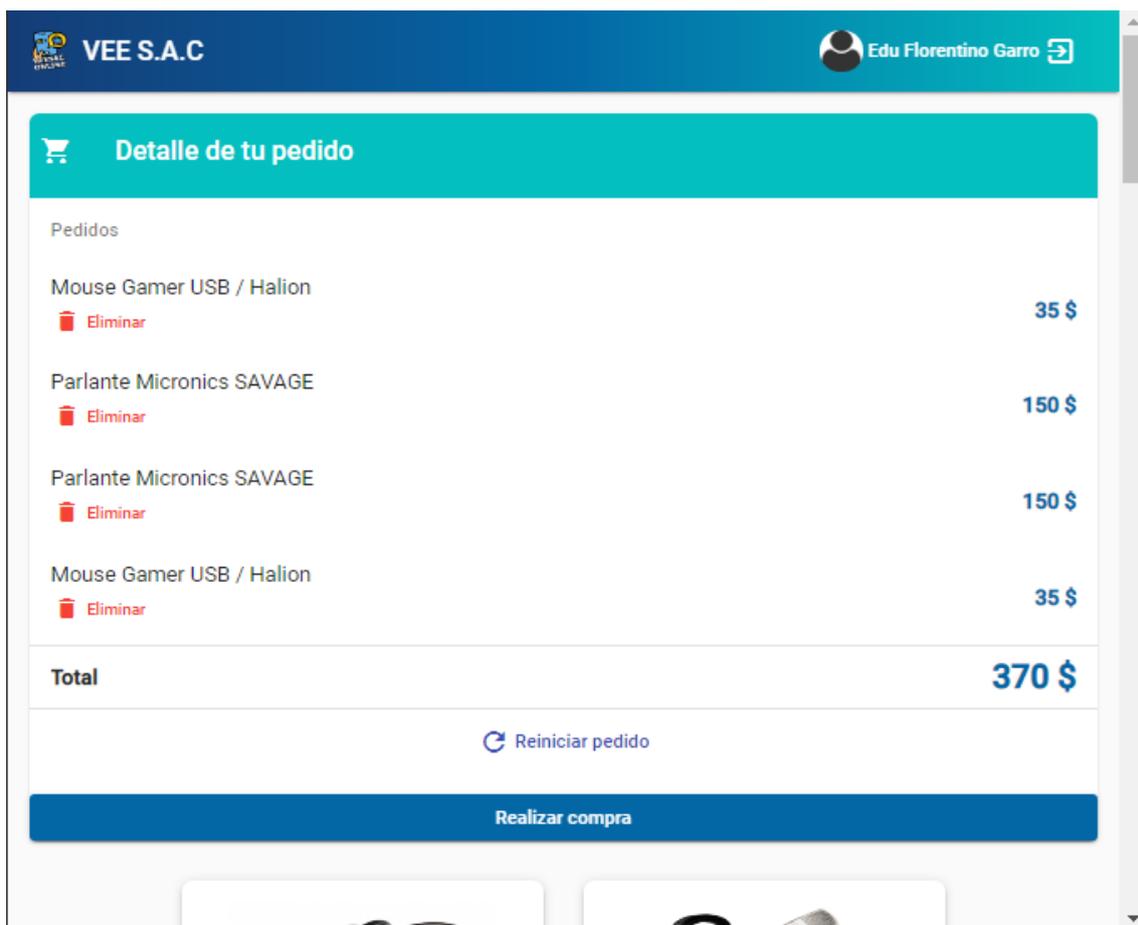
Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 41: Test de Funcionamiento – Iteración I – C. Compras.**

Test de funcionamiento de Carrito de Compras			
Iteración: I	Carrito de compras	Fecha:	29/09/2020
Descripción		Mejorar	Culminado
El cliente tendrá disponible el carrito de compras, para poder almacenar los productos que desee comprar.			OK

Fuente: Elaboración propia.

**Figura 12: Detalle del carrito de compras.**



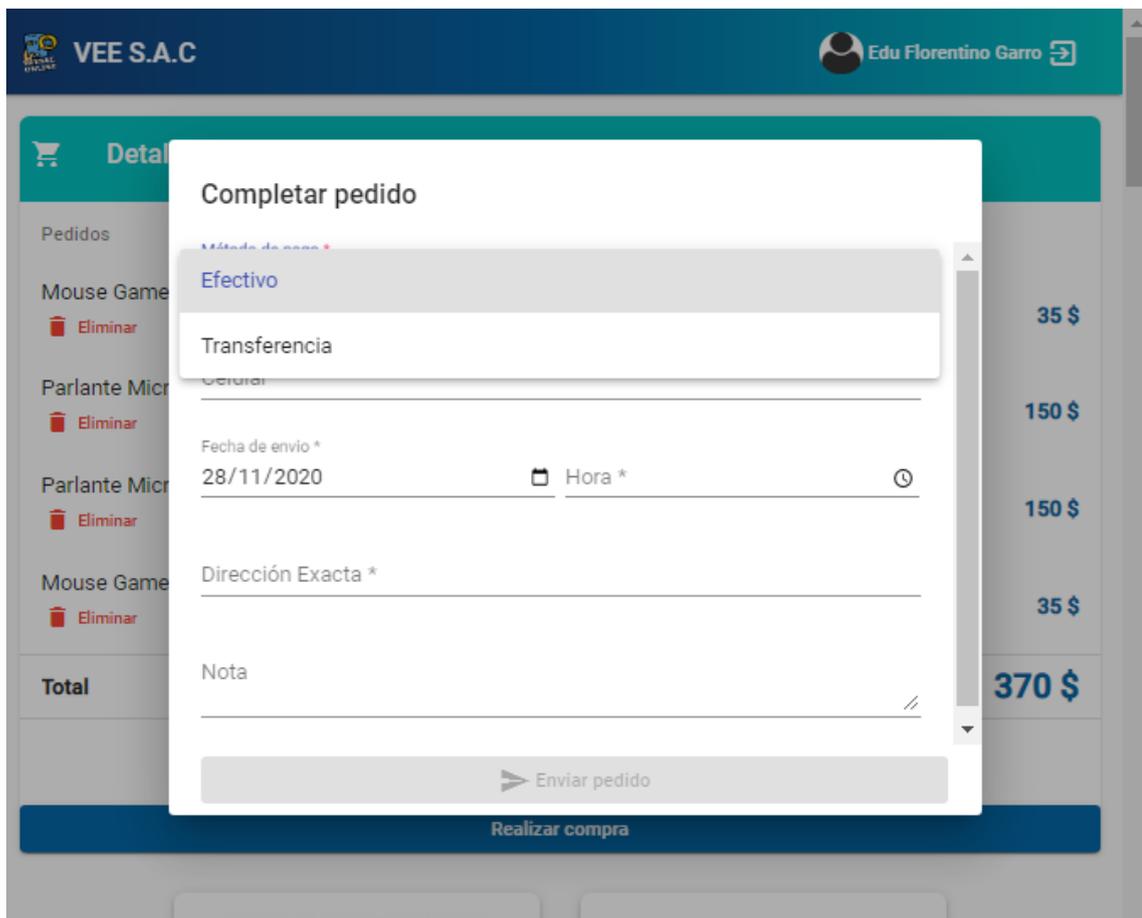
Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 42: Test de Funcionamiento – Iteración I – M. Pago.**

Test de funcionamiento de Carrito de Compras			
Iteración: I	Método de pago	Fecha:	29/09/2020
Descripción		Mejorar	Culminado
El cliente tendrá disponible dos tipos de método de pago, podrá escoger el depósito previo o el pago en efectivo.			OK

Fuente: Elaboración propia.

**Figura 13: Método de pago y descrip. de envío.**



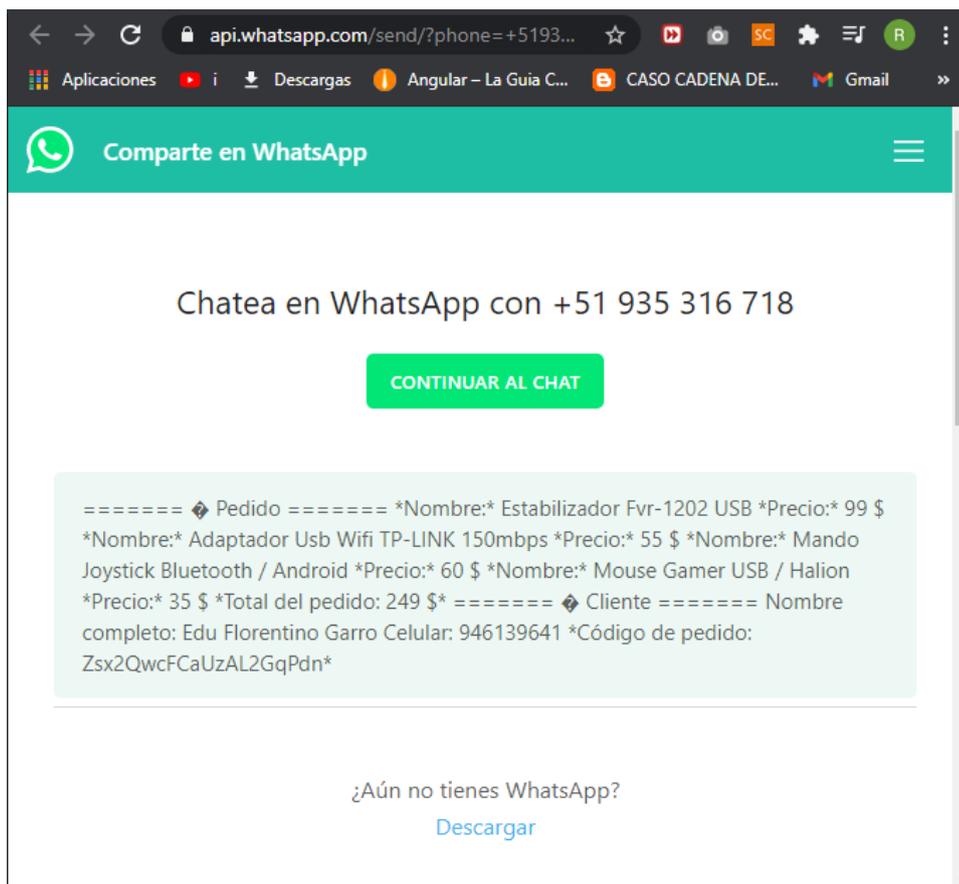
Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 43: Test de Funcionamiento – Iteración I – I. WhatsApp.**

Test de funcionamiento de Carrito de Compras			
Iteración: I	Implementación de WhatsApp	Fecha:	29/09/2020
Descripción		Mejorar	Culminado
El cliente tendrá una vez confirmada la compra, se le redireccionará al enlace WhatsApp de la empresa, para el trato directo.			OK

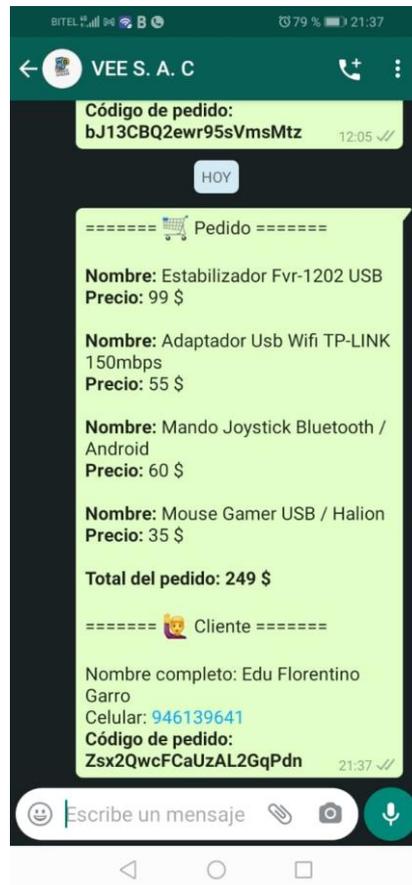
**Fuente: Elaboración propia.**

**Figura 14: Vista del enlace de WhatsApp**



**Fuente: Elaboración propia.**

Figura 15: Vista del Detalle de compra por Chat WhatsApp



Fuente: Elaboración propia.

Figura 16: Vista general de la plataforma en Angular

The screenshot displays a web application interface for VEE S.A.C. The top navigation bar includes the company name, a search icon, and a user profile for 'Edo Florentino Gam'. A sidebar on the left shows a shopping cart summary with the text 'Detalle de tu pedido', 'Carrito vacío. ¡Agrega los productos que quieras pedir!', and a 'Realizar compra' button.

The main content area features a grid of 24 product cards, each containing an image, a title, a description, and a price. Each card also has a red '+' icon in the bottom right corner, indicating an 'Add to Cart' function.

Product Name	Price
Cargador HP 19.5V / Nuevo	40 \$
Kit de Grabacion Behringer	549 \$
Soporte Plegable Base Laptop/ Tablet's	99.9 \$
Mouse Gamer USB / Halion	35 \$
Case Gamer Gambyte 2cooler Rojo	180 \$
Adaptador Usb Wifi TP-LINK 150mbps	55 \$
Parlante Micronics SAVAGE	150 \$
Parlante Micronics USB Rhapsody	35 \$
Mando Joystick Bluetooth / Android	60 \$
Funda Reversible para Laptop	59.9 \$
Aro de Luz Led + Tripode 2m	79 \$
Estabilizador Fvr-1202 USB	99 \$
Mochila c/ Carg Usb	115 \$
Mouse Gamer Halion	42 \$
Web Cam Logitech C922 Pro	420 \$
Case Gamer Halion Stingray	300 \$

Fuente: Elaboracion propia.