



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE**

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

**DISEÑO DE UN APLICATIVO MÓVIL DE VENTAS DE  
PRODUCTOS AGROQUÍMICOS DE LA EMPRESA  
AGRO INVERSIONES ZAYASA S.A.C, CAÑETE 2020.**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL  
GRADO ACADÉMICO DE BACHILLER EN  
INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**AUTOR**

**LOVERA ALEJOS, ERICK SMITH**

**ORCID: 0000-0003-3041-0222**

**ASESOR**

**MORE REAÑO, RICARDO EDWIN**

**ORCID: 0000-0002-6223-4246**

**CAÑETE – PERÚ**

**2021**

## **EQUIPO DE TRABAJO**

### **AUTOR**

Lovera Alejos, Erick Smith

ORCID: 0000-0003-3041-0222

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

### **ASESOR**

More Reaño, Ricardo Edwin

ORCID: 0000-0002-6223-4246

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

### **JURADO**

Ocaña Velásquez, Jesús Daniel

ORCID: 0000-0002-1671-429X

Castro Curay, José Alberto

ORCID: 0000-0003-0794-2968

Sullón Chinga, Jennifer Denisse

ORCID: 0000-0003-4363-0590

**JURADO EVALUADOR Y ASESOR**

DR. OCAÑA VALÁSQUEZ, JESÚS DANIEL  
PRESIDENTE

MGTR. CASTRO CURAY, JOSÉ ALBERTO  
MIEMBRO

MGTR. SULLÓN CHINGA, JENNIFER DENISSE  
MIEMBRO

MGTR. MORE REAÑO, RICARDO EDWIN  
ASESOR

## **DEDICATORIA**

A mi hijo que es mi gran motivo de seguir luchando, que me brinda mucha felicidad y deseos de superarme, mi esposa que siempre está ahí a mi lado apoyándome en los buenos y malos momentos.

A mis padres que a pesar que estamos distanciados, siempre me dan ánimos de seguir adelante, ya que me enseñaron que nada en la vida es fácil y las metas que uno se proponga se puede lograr con esfuerzo, trabajo, perseverancia, dedicación y nunca darse por vencido.

A toda mi familia que de cierta manera siempre me están brindando su apoyo.

***LOVERA ALEJOS ERICK SMITH***

## **AGRADECIMIENTO**

Primero que todo agradecer a Dios porque gracias ah el hoy en día estoy aquí realizando este proyecto de investigación que es muy importante en mi formación profesional, por permitirme seguir viviendo, y protegerme con su manto sagrado de esta pandemia conocida como el COVID-19, que está afectando terriblemente al mundo, le doy gracias por proteger a mi hijo, esposa, padres, y demás familiares.

A la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, y sus docentes, por el apoyo brindado, ya que ellos nos forman para poder ser profesionales exitosos.

***LOVERA ALEJOS ERICK SMITH***

## RESUMEN

La presente investigación está desarrollada bajo la línea de investigación de Ingeniería de software, teniendo como título “Diseño de un Aplicativo Móvil de Ventas de Productos Agroquímicos de la Empresa Agro Inversiones ZAYASA S.A.C, CAÑETE 2020, desarrollada en la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, de la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas; la investigación tiene como objetivo general, Proponer el diseño de un aplicativo móvil para mejorar las ventas de productos agroquímicos de la empresa Agro Inversiones ZAYASA S.A.C, Cañete 2020. Con el fin de mejorar la salida de los productos en el área de punto de ventas de la empresa y también poder brindar una mejor atención al cliente, se está desarrollando con una metodología en la que su tipo de investigación es cuantitativo con un nivel de investigación descriptivo, con un diseño no experimental y de corte transversal, teniendo una población de 80 clientes y tomando como muestra a 20 de ellos. Se obtuvo como resultado que el 90.00% de los clientes encuestados están de acuerdo que se implemente el diseño del aplicativo móvil, mientras que el 10.00% no están de acuerdo, para poder obtener estos resultados se aplicó la técnica de la encuesta y como instrumento el cuestionario. Obtenidos estos resultados se concluyó que este diseño de aplicativo móvil favorece a la empresa, ya que gracias a ello las ventas de los productos son muchos mayores y además mejora la atención al cliente.

**Palabra clave:** Aplicación móvil, atención al cliente y ventas

## **ABSTRACT**

This research is developed under the research line of Software Engineering, having as title "Design of a Mobile Application for Sales of Agrochemical Products of the Agro Inversiones ZAYASA SAC Company, CAÑETE 2020, developed at the Los Ángeles de Chimbote Catholic University, from the professional school of Systems Engineering; The general objective of the research is to propose the design of a mobile application to improve the sales of agrochemical products of the company Agro Inversiones ZAYASA SAC, Cañete 2020. In order to improve the output of the products in the point of sale area of The company and also being able to provide better customer service, is being developed with a methodology in which its type of research is quantitative with a descriptive research level, with a non-experimental and cross-sectional design, having a population of 80 clients and taking 20 of them as a sample. It was obtained as a result that 90.00% of the surveyed clients agree that the design of the mobile application be implemented, while 10.00% do not agree, in order to obtain these results, the survey technique was applied and as an instrument the questionnaire. Once these results were obtained, it was concluded that this mobile application design favors the company, since thanks to this the sales of the products are much higher and also improves customer service.

**Keywords:** Mobile app, customer service and sales.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA .....	iv
AGRADECIMIENTO .....	v
RESUMEN .....	vi
ABSTRACT.....	vii
ÍNDICE DE CONTENIDOS .....	viii
ÍNDICE DE TABLAS .....	xi
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	xii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA.....	4
2.1. Antecedentes.....	4
2.1.1. Antecedentes a nivel internacional.....	4
2.1.2. Antecedentes a nivel nacional.....	5
2.1.3. Antecedentes a nivel regional .....	7
2.2. Bases teóricas de la investigación .....	9
2.2.1. Rubro de la empresa.....	9
2.2.2. La empresa investigada.....	9
2.2.3. Administración o gestión de ventas .....	13
2.2.4. Sistema de información .....	17
2.2.5. Teoría relacionada con la investigación de la empresa .....	19
2.2.6. Tipos de aplicaciones .....	21
2.2.7. Lenguaje de programación .....	22
2.2.8. Base de datos.....	25
2.2.9. Android Studio.....	27
2.2.10. Metodología ágil de desarrollo Scrum.....	29



III.	HIPÓTESIS .....	30
IV.	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....	31
4.1.	Tipo de investigación .....	31
4.2.	Nivel de investigación de la tesis .....	31
4.3.	Diseño de la investigación .....	31
4.4.	Población y muestra .....	32
4.5.	Definición y operacionalización de las variables .....	34
4.5.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	35
4.6.	Plan de análisis.....	35
4.7.	Matriz de consistencia.....	37
4.8.	Principios éticos .....	39
V.	RESULTADOS .....	41
5.1.	Resultados: Distribución de frecuencias .....	41
5.2.	Análisis de resultado .....	60
5.3.	Propuesta de mejora .....	60
5.3.1.	Propuesta tecnológica .....	60
5.3.2.	Requerimientos funcionales y no funcionales .....	61
5.3.3.	Diagrama de caso de uso del usuario .....	63
5.3.4.	Diagrama de caso de uso del administrador.....	64
5.3.5.	Diagrama de clases.....	65
VI.	CONCLUSIONES .....	67
	RECOMENDACIONES.....	68
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	69
	ANEXOS .....	75
	Anexo Nro. 01: Cronograma de actividades .....	76
	Anexo Nro. 02: Presupuesto y financiamiento.....	77

Anexo Nro. 03: Cuestionario.....	78
Anexo Nro. 04: Formatos validados.....	80
Anexo Nro. 05: Validación de Aiken .....	86
Anexo Nro. 06: Carta de presentación .....	87
Anexo Nro. 07: Carta de respuesta.....	88
Anexo Nro. 08: Consentimiento informado .....	89
Anexo Nro. 09: Encuesta.....	90

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nro. 01: Infraestructura tecnológica.....	12
Tabla Nro. 02: Comprobante de pago (Factura) .....	14
Tabla Nro. 03: Comprobante de pago (Boleta de ventas) .....	16
Tabla Nro. 04: Operacionalización de variables.....	34
Tabla Nro. 05: Matriz de consistencia .....	37
Tabla Nro. 06: Necesidad de un aplicativo móvil .....	41
Tabla Nro. 07: Implementar la modalidad de ventas .....	42
Tabla Nro. 08: Utilidad del aplicativo móvil .....	43
Tabla Nro. 09: Mejorar la atención de ventas .....	44
Tabla Nro. 10: Facilitar la gestión de pedidos .....	45
Tabla Nro. 11: Beneficio del aplicativo móvil.....	46
Tabla Nro. 12: Compras mediante el aplicativo móvil .....	47
Tabla Nro. 13: Facilitar la compra mediante un aplicativo móvil.....	48
Tabla Nro. 14: Utilidad del aplicativo para los agricultores .....	49
Tabla Nro. 15: Beneficio del aplicativo en ventas para la empresa .....	50
Tabla Nro. 16: Competitividad del aplicativo móvil.....	51
Tabla Nro. 17: Conocimiento de aplicativos móviles .....	52
Tabla Nro. 18: Fiabilidad del aplicativo móvil.....	53
Tabla Nro. 19: Información de los productos en el aplicativo.....	54
Tabla Nro. 20: Disponibilidad del servicio .....	55
Tabla Nro. 21: Disponibilidad en plataformas de descargas.....	56
Tabla Nro. 22: Cuidado del medio ambiente .....	57
Tabla Nro. 23: Resumen de la dimensión.....	58

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico Nro. 01: Organigrama de la empresa .....	11
Gráfico Nro. 02: Ubicación de la empresa Agro Inversiones ZAYASA S.A.C. ....	12
Gráfico Nro. 03: Imagen del MySQL.....	27
Gráfico Nro. 04: plataforma de Android Studio.....	28
Gráfico Nro. 05: Resumen de la dimensión .....	59
Gráfico Nro. 06: Caso de uso del cliente.....	63
Gráfico Nro. 07: Caso de uso del administrador .....	64
Gráfico Nro. 08: Diagrama de clases del cliente .....	65
Gráfico Nro. 09: Diagrama de clases del administrador .....	66

## **I. INTRODUCCIÓN**

Los agroquímicos son los químicos que se utilizan en el campo para proteger a los cultivos de enfermedades, plagas y malezas. Estos productos son muy cuestionados por la sociedad en general. Sin embargo, estas inquietudes no se trasladan a los químicos que utilizamos cotidianamente en casa. ¿Los agroquímicos son distintos de los insecticidas o desinfectantes que usamos en casa por ejemplo? Sí y no. Son distintos porque unos se usan en el campo y otros se usan en los hogares. Pero son iguales porque muchas veces sus compuestos químicos son los mismos, se utilizan para el mismo fin y ambos deben ser manipulados de forma segura y responsable (1).

El presente proyecto está basado en el diseño de un aplicativo móvil de ventas para la empresa agro inversiones ZAYASA S.A.C, a través de este aplicativo la empresa también podrá realizar sus ventas, aumentara la eficiencia, reducirá costes y sus ventas se incrementarán, de tal manera que la empresa estará más cerca del cliente, además tendrán un acceso directo y muy fácil ya que esta aplicación estará en el móvil del cliente que lo desee. Se identificó la problemática de no llegar a las ventas requeridas por la empresa, además de que en ciertas ocasiones el encargado de realizar las ventas y orientar en los cultivos “Técnico agrario”, disponía de muy poco tiempo ya que su trabajo es desplazarse de un lugar a otro ofreciendo los productos y brindando orientación sobre los cultivos, estos tipos de problemas disminuyen las ventas de los productos. Ya conociendo la problemática se propuso como objetivo general diseñar la aplicación móvil de ventas de productos agroquímicos para la Empresa Agro Inversiones ZAYASA S.A.C, Cañete 2020. La justificación primordial de este proyecto es la social ya que va a generar un gran beneficio para los agricultores, además se está desarrollando con una metodología en la que su tipo de investigación es cuantitativo con un nivel de investigación descriptivo, con un diseño no experimental y de corte transversal, teniendo una población de 80 clientes y tomando como muestra a 20 de ellos, Se obtuvo como resultado que el 90.00% de los clientes encuestados están de acuerdo que se implemente el diseño del aplicativo móvil, mientras que el 10.00% no están de acuerdo.

Obtenidos estos resultados se concluyó que este diseño de aplicativo móvil favorece a la empresa, ya que gracias a ello las ventas de los productos son muchos mayores y además mejora la atención al cliente. Esta investigación se está desarrollando en el año 2020, en donde se obtiene la información realizando entrevistas, encuestas, por ende, podemos obtener un diagnóstico preciso y claro, en base a esta investigación se presenta la propuesta de diseño de un aplicativo móvil de ventas, en el cual cumple con los aspectos básicos como es el fácil acceso, rapidez, información y calidad.

En la actualidad la empresa agro inversiones ZAYASA S.A.C, que hoy en día se dedica a la venta de productos agrarios, dicha empresa cuenta con diversos productos para su ofrecimiento, y en ciertas ocasiones las metas de ventas que se proponen son bajas, y por otro lado muchos clientes por falta de disponibilidad de tiempo no pueden acercarse a los lugares de venta, hoy en día la empresa cuenta con un técnico agrario en el cual no puede vender los productos como se lo piden esto se debe a la falta de tiempo ya que tiene que estar en constante movimiento de un lugar hacia otro para poder ofrecer estos productos, por tal motivo muchos clientes se quedan insatisfechos con esta atención.

Es por eso que se está desarrollando esta aplicación de venta en donde especificará toda la información de cada producto como por ejemplo sus componentes químicos, su uso adecuado, en que tipos de cultivos poder aplicarlos, entre otros. Y de esta manera los clientes podrían realizar mejor sus compras también ya no tendrían la necesidad de acercarse al centro de ventas o esperar que el técnico pueda acercarse, brindarle información de sus productos y de tal manera el agricultor pueda hacer sus pedidos. Este aplicativo tiene la meta de mejorar las ventas de los productos por otro lado facilitaría al técnico, ya que solo él se encargaría en llevar los productos y poder brindar un poco más de información, y que de cierta manera los clientes queden satisfechos.

Luego de lo explicado se formula la siguiente pregunta ¿De qué manera el diseño de un aplicativo móvil mejora las ventas de productos agroquímicos de la empresa Agro Inversiones ZAYASA S.A.C, Cañete 2020?.

Para dar respuesta a la pregunta propuesta, se planteó como objetivo general: Proponer el diseño de un aplicativo móvil para mejorar las ventas de productos agroquímicos de la empresa Agro Inversiones ZAYASA S.A.C, Cañete 2020; en donde también se formularon los siguientes Objetivos Específicos:

1. Determinar la necesidad del diseño de un aplicativo móvil de ventas de productos agroquímicos para la empresa agro inversiones ZAYASA S.A.C, Cañete 2020.
2. Especificar la infraestructura tecnológica actual de la empresa agro inversiones ZAYASA S.A.C, Cañete 2020.
3. Identificar los requerimientos funcionales y no funcionales del aplicativo móvil de ventas para la empresa agro inversiones ZAYASA S.A.C, Cañete 2020.

El siguiente proyecto se justifica socialmente, que se está realizando va a generar un gran beneficio para los agricultores, porque les facilitara la compra de productos.

Se Justifica tecnológicamente que se implementará un aplicativo en donde se les hará más factible al cliente poder obtener los productos que deseen, también a la empresa se le hará mucho más fácil poder vender sus productos a todos los agricultores del valle de Cañete

Se Justifica ambientalmente que la aplicación que se está diseñando nos ayudara a cuidar el medio ambiente, ya que se usaran menos papeles como en boletas, facturas o recibos.

Este proyecto se justifica económicamente en que esta aplicación que se está desarrollando no afectaría a los clientes económicamente ya que realizarían sus compras por este medio y podrán obtener este aplicativo gratuito.

## II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

### 2.1. Antecedentes

#### 2.1.1. Antecedentes a nivel internacional

En el año 2020, Pavón (2), realizó una tesis titulada “Análisis, diseño y desarrollo de un Aplicativo Móvil para obtener recetas de cocina en base a ingredientes que se tengan a la mano” ubicado en Quito– Ecuador, el cual tiene como objetivo principal el Análisis, diseño y desarrollo de un aplicativo móvil para obtener recetas de cocina ecuatoriana en base a ingredientes que el usuario tenga en su poder, la metodología elegida será Mobile-D cuyo objetivo principal es el desarrollo de aplicaciones móviles, Para el desarrollo del aplicativo fue importante realizar el análisis de requerimientos para realizar la adecuada planificación del aplicativo y el diseño de este. Mobile-D, concluye que al seleccionar las herramientas adecuadas para el desarrollo del aplicativo, se evitaron problemas de compatibilidad u otro tipo de inconvenientes que complicaran la implementación de esta, esto gracias a la investigación previa que se realizó.

En el año 2020, Cifuentes (3), realizó una tesis titulada “Diseño de una Aplicación Móvil orientada a identificar áreas de turismo seguro en el Cantón de Esmeraldas”, ubicado en Ecuador, teniendo como objetivo diseñar un prototipo de Aplicación móvil que permita identificar las áreas de turismo seguras en el cantón Esmeraldas, se utilizó la metodología Scrum que es una metodología ágil de desarrollo, se ha utilizado un método deductivo e inductivo, para la recolección de datos se utilizó la técnica el cuestionario y la ficha de observación, en donde se concluye que Una aplicación que sirva para buscar las zonas seguras del cantón Esmeraldas es muy importante, con la observación de las condiciones de cada una de las zonas turísticas



del cantón Esmeraldas visitadas se pudo reconocer cuales son seguras para los visitantes y cuales representan peligro para la integridad física.

En el año 2017, Vásquez (4), realizó una tesis titulada “Desarrollo de una Aplicación Móvil que permita la interacción paciente - médico – especialista en poblaciones de áreas rurales de Colombia”, ubicado en Medellín– Colombia, este proyecto tiene como objetivo desarrollar una aplicación móvil que permita la interacción paciente - médico - especialista en poblaciones de áreas rurales de Colombia, la metodología implementada para el desarrollo de la investigación tuvo dos etapas y transversal a las dos etapas se usó como referencia el proceso Running Lean., se concluye que la aplicación genera informes educativos que orientan la educación en salud dependiendo de la frecuencia con que se presenten las enfermedades.

### **2.1.2. Antecedentes a nivel nacional**

Gargate (5), realizó una tesis titulada “Implementación de una aplicación móvil para la empresa GOURMEDI ERIL” de la universidad Uladech Católica de Chimbote, realizado en el año 2018 en Huaraz- Perú, teniendo como objetivo realizar la implementación de una aplicación móvil para la empresa GOURMEDI EIRL, para que mejore el servicio y el control de los pedidos a domicilio, la metodología del tipo de la investigación es descriptiva y con un enfoque cuantitativo, teniendo un diseño de tipo no experimental y de corte transversal, tomando como población a 173 y la muestra es 120 clientes, , obteniéndose como resultado para la dimensión 01: Situación actual de la empresa, un 70.00% determinó que NO están satisfechos con el proceso actual de pedidos, respecto a la dimensión 02:Necesidad de implementar una aplicación móvil, el 60.00% concluyo indicando que SI tiene un alto nivel de funcionalidad en donde se concluye que la

implementación del aplicativo móvil mejoro la situación actual de la empresa. La investigación queda debidamente justificada de realizar la implementación de una aplicación móvil para la empresa GOURMEDI EIRL. El alcance de la investigación contempla desarrollo de aplicaciones móviles y el servicio de delivery.

Contreras (6), presenta la tesis de “Implementación de una aplicación web para la gestión de ventas e inventario en la empresa importaciones SATOSHI E.I.R.L-Chimbote;2017”, de la universidad Uladech Católica de Chimbote, realizado en el año 2017, tesis que se desarrolló en la ciudad de Chimbote- Perú, en el cual tiene como objetivo realizar la implementación de una aplicación web para la gestión de ventas e inventario en la empresa importaciones SATOSHI E.I.R.L- Chimbote, con el fin de mejorar la atención al cliente, se desarrolló con una metodología en la que su tipo de investigación es descriptiva con un nivel cuantitativo, y con un diseño no experimental en el cual se tuvo como población a 20 trabajadores y se tomó como muestra a los 20, en donde se pudo determinar respecto dimensión 01: Nivel de satisfacción del sistema actual el 95.00% de los trabajadores encuestados determinó que NO están satisfechos con el sistema actual y en lo que se concierne a la dimensión 02: Necesidad de una propuesta de mejora el 95.00% indicaron que SI se requiere la implementación de una aplicación web, teniendo como conclusión que resulta beneficioso la realización de implementar la aplicación web para la gestión de ventas e inventarios.

Rodríguez (7), presenta la tesis de “Diseño e implementación de una Aplicación Web de ventas para la Clínica Veterinaria D'Manolo, Tumbes-2017”, de la universidad Uladech Católica de Tumbes, realizado en el año 2017 , tesis que fue desarrollada en la ciudad de Tumbes – Perú, esta investigación tiene como objetivo principal diseñar e implementar una aplicación web de ventas para

la Clínica Veterinaria D'Manolo, Tumbes -2017, su metodología de esta investigación es de tipo cuantitativo con un nivel descriptivo y un diseño no experimental, con una población y muestra de 15 usuarios, se utilizó la técnica de la encuesta y el cuestionario como instrumento, en donde se obtuvo como resultado que el 20.00% de los encuestados opinó que la empresa tiene algunas deficiencias las cuales son que no cuenta con una aplicación web de ventas, el 80.00% de los encuestados opinó de manera favorable en el sentido que la propuesta de diseñar e implementar una aplicación web, se concluyó que la metodología aplicada permitió cumplir con los requerimientos y el desarrollo de la aplicación que sea capaz de adecuarse a los cambios de la empresa.

### **2.1.3. Antecedentes a nivel regional**

En el año 2018, Rios (8), realizó la tesis titulada “Efectividad de una Aplicación Móvil en el proceso de Delivery de productos en una PYME que comercializa productos naturales”, teniendo como objetivo medir la efectividad de una aplicación móvil en el proceso de delivery de productos en una pyme que comercializa productos naturales, la presente investigación es experimental, con un diseño de investigación pre experimental, la metodología a utilizarse es el método deductivo que parte de un principio general previamente establecido para aplicarlo en casos individuales, entre los instrumentos usados en la investigación ha sido por medio de la ficha de datos y la observación, para la presente investigación la población a la cual se realizará el estudio, está conformado por los pedidos de una pyme, concluyendo que la automatización del proceso de la gestión de delivery no tiene un efecto positivo significativo para ser considerado como una mejora para la pyme; por lo que, se recomienda tomar con precaución el uso del aplicativo móvil en una pyme.

En el año 2018, Chávez y Rubiños (9), realizaron una tesis titulada “Implementación de una Aplicación Móvil para el proceso de venta en una Empresa de Telecomunicaciones”, realizada en la Universidad San Ignacio de Loyola, en Lima – Perú, teniendo como objetivo general, Determinar en qué medida la implementación de una aplicación móvil para el proceso de ventas optimiza los tiempos y costos en una empresa de telecomunicaciones, la presente investigación es de tipo experimental con un enfoque cuantitativo, teniendo como instrumento las ficha de datos, tuvo como resultado que el App de ventas ha implementado una sección de trazabilidad del pedido en donde el vendedor pueda visualizar el estado y así ya no existe la necesidad de estar llamando al back para la consulta, se concluye que los vendedores se han visto beneficiados, encontrándose satisfechos con la herramienta entregada, se tiene oportunidad de mejora con implementación de más funcionalidades más allá de la venta misma, como, por ejemplo, el seguimiento de la instalación con el técnico

En el año 2017 Vento (10), realizó una tesis titulada “Implantación de un Aplicativo Móvil Comercial para incrementar las ventas en una Empresa Administradora de Camposantos”, realizada en la Universidad San Ignacio de Loyola, en Lima – Perú, teniendo como objetivo general, Determinar la repercusión en el incremento de las ventas de pompas fúnebres en la empresa administradora de camposantos a través de la implantación de un aplicativo móvil comercial en el año 2017, la presente investigación aborda el método de análisis, teniendo como tipo de investigación cuantitativo un diseño no experimental, se tiene como resultado que se evalúa un crecimiento sostenido en las ventas lo cual puede estar bastante influenciado por las dinámicas tarifarias o de precios de los servicios ofrecidos (Se tiene en consideración que existe alrededor de 3 o 2 incrementos en los precios de las pompas fúnebres durante el transcurso del año), concluye que la ganancia

generada fue más del doble de lo invertido, sobre esto debe considerarse que la empresa administradora de camposantos contaba con todo un ecosistema que contaba con gran parte de los recursos técnicos y de infraestructura que permitió atenuar los costos y gastos de la implantación.

## **2.2. Bases teóricas de la investigación**

### **2.2.1. Rubro de la empresa**

La empresa Agro Inversiones ZAYASA S.A.C – Cañete, esta desempeñada en el rubro de ventas de productos agrarios.

### **2.2.2. La empresa investigada**

#### **Información**

La empresa que se está investigando tiene como razón social: AGRO INVERSIONES ZAYASA S.A.C. con número de RUC 20601202434, está ubicada en el C.P. Santa Bárbara Mz- C, Lote 1 San Luis-Cañete-Lima, a una cuadra del parque de santa Bárbara.

#### **Historia**

La empresa ZAYASA S.A.C, empezó a vender sus productos agrarios el 05 de mayo del 2016 teniendo como gerente general a Sánchez Huaroto Jonathan. La empresa ZAYASA S.A.C está ubicado en el CP Santa Bárbara, distrito de San Luis, provincia de Cañete, departamento de Lima.

En donde la empresa ZAYASA S.A.C, es una empresa que está especializada en la venta de productos Agroquímicos, en la cual su objetivo es brindar un buen servicio a la agricultura como en la producción y mejora de los cultivos, controlar las enfermedades, las plagas, entre otros.

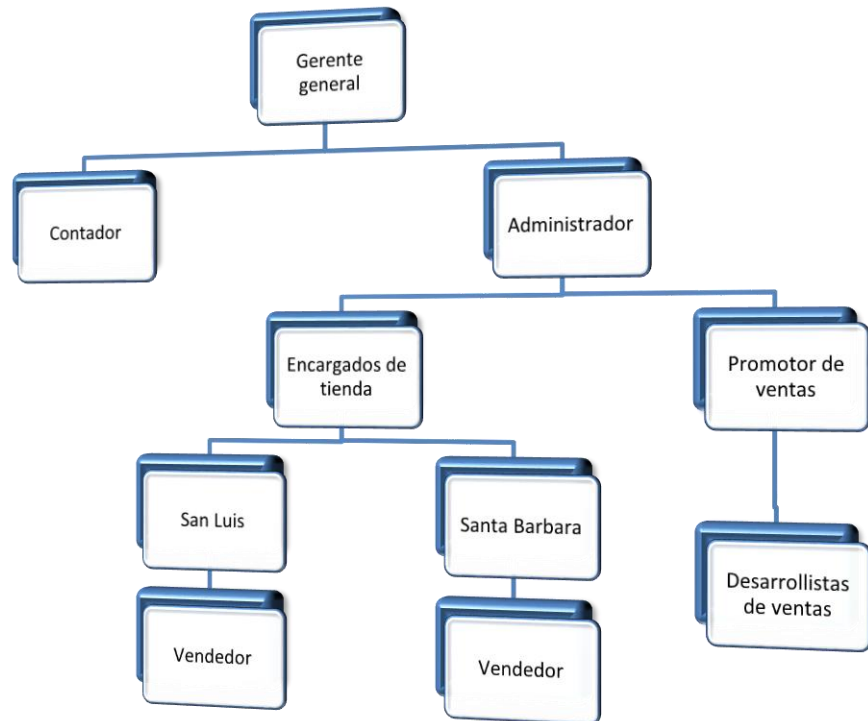
## **Misión**

La misión de la empresa agro inversiones ZAYASA S.A.C, está enfocado en poder ofrecer soluciones, satisfacer las necesidades de los agricultores, contamos con una asesoría de excelencia para los agricultores, estas asesorías son transmitidos por medios de profesionales que están altamente calificados, ofrecemos productos de calidad a nuestros clientes, asesoramiento a los agricultores para que puedan ofrecer alimentos de calidad al público, por ende miramos el futuro con una actitud muy emprendedora que está muy decidido a buscar nuevas oportunidades de negocios y poder concretar todas las que se presenten.

## **Visión**

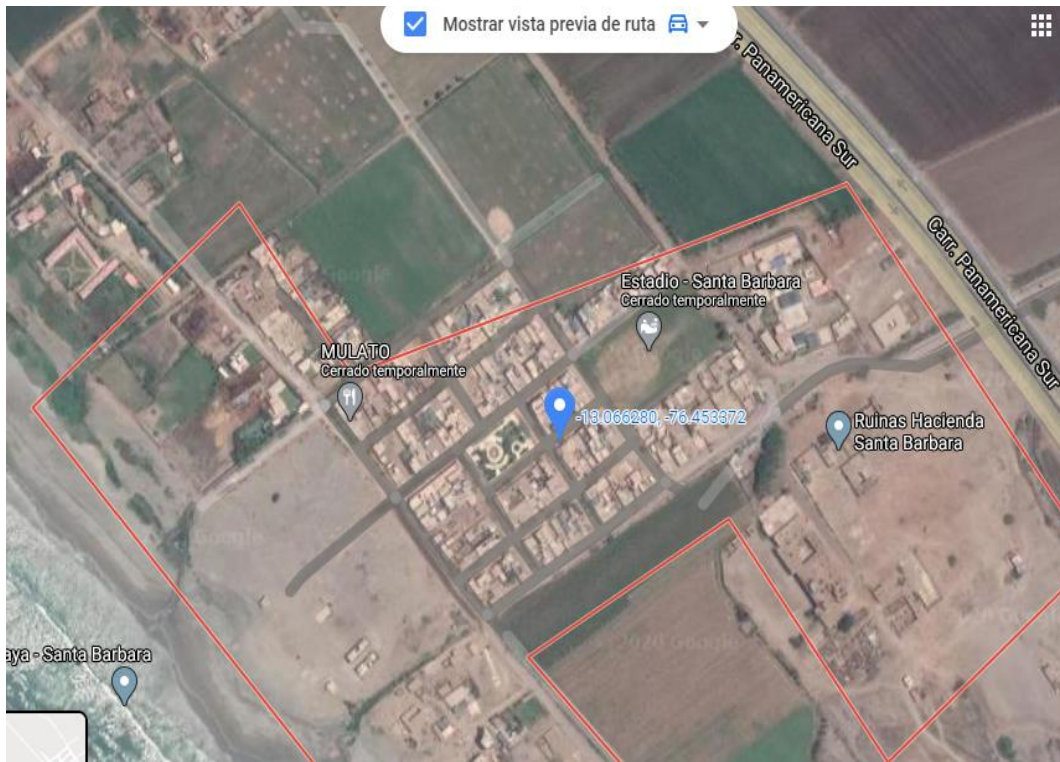
La visión es ser la mejor empresa líder en el valle de cañete, también aspiramos con ser la mejor en todo el Perú, que ofrezca a nuestros agricultores un excelente servicio, entregar productos de una muy buena calidad, contando con un equipo de trabajadores comprometidos, motivados y capaces, que asegure el éxito de la empresa y que se puedan transmitir en las generaciones futuras de la agricultura.

Gráfico Nro. 01: Organigrama de la empresa



Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 02: Ubicación de la empresa Agro Inversiones ZAYASA S.A.C.



Fuente: Google Maps (11).

### Infraestructura tecnológica actual de la empresa

Tabla Nro. 01: Infraestructura tecnológica

Descripción	Cantidad	Características	Sistema operativo
PC escritorio	1	HP, Core i7, RAM 16GB, 1TB de disco duro, pantalla LCD	WINDOWS 10
PC escritorio	1	HP, Core i3, RAM 4 GB	WINDOWS 10
Impresora	1	Canon G3110	
Router	1	TP-Link TL-WR841HP	

Fuente: Elaboración propia



### **2.2.3. Administración o gestión de ventas**

#### **Administración**

Según Thompson (12), la administración es el proceso de poder planifica, organizar, dirigir y controlar el uso de los recursos y las actividades de trabajo con el propósito de lograr los objetivos o las metas que se propone la organización de manera eficiente y eficaz.

#### **Gestión de ventas**

Los cambios tecnológicos que se han llegado a producir en la sociedad han ampliado en el campo de la gestión, en las primeras etapas el desarrollo económico, las empresas se definían porque realizaban tareas respectivas, muy fácil de poder definir, en el taller o la oficina el personal sabio exactamente cuál era y seguirá siendo su misión (13).

Sabemos que la gestión de ventas puede involucrar procesos diferentes, las cuales son: el desarrollo de los productos, la elaboración de precios, servicio al cliente, el marketing, planificación y la evaluación de los resultados.

#### **Comprobantes de pagos**

Los comprobantes de pagos son documentos en donde acredita la transferencia de bienes, entregas o prestaciones de servicios. Para que pueda ser validado tiene que ser emitido y/o impreso respecto a las normas de Reglamentos de comprobantes de pagos (14).

Conforme a los reglamentos existen diferentes comprobantes de pago:

- Factura.
- Boletas de ventas.

- Tickets o cintas emitidas por máquinas registradoras.
- Liquidaciones de compras.
- Comprobantes de operaciones.
- Documentos autorizados.
- Recibos por honorarios.

### **Factura**

Según la SUNAT (14), se emite en operaciones entre empresas y/o personas que necesitan acreditar costo o gasto para efecto tributario, sustentar el pago del IGV por la operación efectuada y poder ejercer, de esta manera, el derecho al crédito fiscal.

Tabla Nro. 02: Comprobante de pago (Factura)

INFORMACIÓN IMPRESA	INFORMACIÓN NO NECESARIAMENTE IMPRESA
Datos de identificación del obligado: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Apellidos y nombres, denominación o razón social</li> <li>- Además deben consignar su nombre comercial si lo tuvieran.</li> <li>- Dirección del domicilio fiscal y del establecimiento donde esté localizado el punto de emisión.</li> <li>- Número de RUC</li> </ul>	Apellidos y nombres, o denominación o razón social del adquiriente o usuario
Denominación del Comprobante: “FACTURA”	Número de RUC del adquiriente o usuario
Numeración: Serie y número correlativo	Bien vendido o cedido en uso, descripción o tipo de servicio prestado,

	indicando la cantidad, número de serie o de motor.
Datos de la imprenta que realizó la impresión: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Número de RUC</li> <li>– Fecha de impresión</li> </ul>	Precios unitarios de los bienes vendidos o importe de la cesión de servicios prestados
Número de autorización de impresión otorgado por la SUNAT: que debe estar junto con los datos de la empresa gráfica	Valor de la venta o importe del servicio prestado, sin incluir los tributos que afectan la operación ni otros cargos.
Destino del original y las copias: <ul style="list-style-type: none"> <li>– En el original: ADQUIRIENTE O USUARIO</li> <li>– En la primera copia: EMISOR</li> <li>– En la segunda copia: SUNAT</li> </ul> En las copias se consignará la leyenda “COPIA SIN DERECHO A CRÉDITO FISCAL DEL IGV”	Monto discriminado de los tributos que gravan la operación y otros cargos adicionales, indicando el nombre del tributo y/o concepto y la tasa correspondiente.
	Número de la guía de remisión u otro documento relacionado con la operación.
	Fecha de emisión

Fuente: SUNAT (14).

### **Boleta de ventas**

Según la SUNAT (14), estas boletas se emitirán en las operaciones con consumidores o usuarios finales, en operaciones realizadas por los sujetos del Nuevo Régimen Único Simplificado, incluso en las de exportación que puedan efectuar dichos sujetos.

Las boletas de venta no permitirán ejercer derecho al crédito fiscal ni podrán sustentar costo y gasto para efecto tributario, salvo en los

casos que la Ley lo permita y se debe identificar al adquiriente o usuario con su Número de RUC, así como sus apellidos y nombres o razón social.

Tabla Nro. 03: Comprobante de pago (Boleta de ventas)

INFORMACIÓN IMPRESA	INFORMACIÓN NO NECESARIAMENTE IMPRESA
Datos de identificación del obligado: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Apellidos y nombres, o denominación o razón social</li> <li>– Además deben consignar su nombre comercial si lo tuvieran.</li> <li>– Dirección del domicilio fiscal y del establecimiento.</li> <li>– Número de RUC.</li> </ul>	Bien vendido o cedido en uso, tipo de servicio prestado, número de serie y/o número de motor si se trata de un bien identificable.
Denominación del Comprobante: “BOLETA DE VENTA”	Importe de la venta o del servicio prestado.
Numeración <ul style="list-style-type: none"> <li>– Serie y número correlativo</li> </ul>	Fecha de emisión
Datos de la imprenta que realizó la impresión: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Número de RUC</li> <li>– Fecha de impresión</li> </ul>	Cuando el importe de la boleta de venta supere los S/ 700.00, será obligatorio consignar los datos de identificación del adquiriente o usuario <ul style="list-style-type: none"> <li>– Apellidos y nombres</li> <li>– DNI</li> </ul>
Número de autorización de impresión otorgado por la SUNAT: debe estar con los datos de la empresa gráfica	
Destino del original y las copias: En el original: EMISOR En la primera copia: USUARIO	

Fuente: SUNAT (14).

#### **2.2.4. Sistema de información**

Los sistemas de Información dan soporte a las operaciones empresariales, la gestión y la toma de decisiones, proporcionando a las personas la información que necesitan mediante el uso de las tecnologías de la información. Los sistemas se pueden dividir en subsistemas, según la literatura de teoría de la organización, la empresa se puede dividir en los sistemas de operaciones, personal, financiero y de información. Las empresas y en general, cualquier organización, los utilizan como un elemento estratégico con el que innovar, competir y alcanzar sus objetivos en un entorno globalizado, donde el desempeño del directivo va a depender de su habilidad para poder explotar las capacidades de los sistemas de información para luego poder obtener unos excelentes resultados empresariales (15).

Para poder tener en claro los sistemas de información no debemos de confundirlo con el sistema informático ya que ambos son diferentes, porque el sistema informático consiste en la interconexión de componentes de hardware y software. El sistema de información puede realizar 4 actividades que son básicas, las cuales son (15):

- Entrada de la información.
- Almacenamiento de la información.
- Procesamiento de la información.
- Salida de la información.

## **Tipos de sistema de información**

Los tipos de sistemas de información se pueden clasificar en lo siguiente (15):

- Sistemas de procesamiento de transacciones (TPS), también es conocido como sistema de gestión operativa, en la cual recopilan información pertinente del funcionamiento de la empresa.
- Sistema de información ejecutiva (EIS), este tipo de sistema está encargada en motorizar las variables gerenciales, un ejecutivo puede ganar habilidades para poder analizar los aspectos de operaciones de la empresa, tanto como poder encontrar algún tipo de problemas y oportunidades.
- Sistemas de información administrativa (SIA), este sistema específicamente se encarga de proporcionar a los directivos la información necesaria para poder tomar una buena decisión y poder dar soluciones a los problemas.
- Sistema de soporte de decisiones (DSS), está orientado al proceso de la información intra y extra organizacional, para poder apoyar en desempeño de la empresa.

## **Elementos de los sistemas de información**

Podemos considerar que los sistemas de información contienen diversos elementos en el cual se clasifica en 5 categorías, estas son las siguientes (15):

- Elemento financiero.

- Elementos tecnológicos.
- Elementos humanos.
- Elemento material.
- Elemento administrativo.

## **2.2.5. Teoría relacionada con la investigación de la empresa**

### **Aplicativo móvil**

Los aplicativos móviles son programas que están diseñados específicamente para poder ser ejecutados en celulares, tablets, y otros dispositivos que permitan al usuario poder realizar actividades como acceder a servicios, a poder mantenerse informados. Actualmente encontramos aplicaciones de todo tipo, forma y color, pero en los primeros teléfonos, estaban enfocadas en mejorar la productividad personal: se trataba de alarmas, calendarios, calculadoras y clientes de correo. Hubo un cambio grande con el ingreso de iPhone al mercado, ya que con él se generaron nuevos modelos de negocio que hicieron de las aplicaciones algo rentable, tanto para desarrolladores como para los mercados de aplicaciones, como App Store, Google Play y Windows Phone Store (16).

### **Proceso de diseño y el desarrollo de una aplicación**

El proceso de diseño y desarrollo de una aplicación, abarca desde la concepción de la idea hasta el análisis posterior a su publicación en las tiendas. Durante las diferentes etapas, diseñadores y desarrolladores trabajan la mayor parte del tiempo de manera simultánea y coordinada. Cada una de las etapas excepto la de desarrollo se explica más extensamente en los capítulos siguientes, detallando procesos y metodologías para ir avanzando entre ellas.

A continuación se describe cada uno de los procesos del diseño (16):

**a. Conceptualización**

Antes de aventurarse a buscar empresas especializadas y solicitar cotizaciones es recomendable tener una idea clara de la aplicación, se debe tener en cuenta las necesidades y problemas de los usuarios, a partir de ahora denominaremos requerimientos, los requerimientos vienen a ser una descripción textual y detallada de todo lo que te gustaría que tenga la aplicación, a mayor detalle del proyecto más precisas serán las cotizaciones que recibirás.

**b. Definición**

En este proceso se describen con detalle a los usuarios para quienes se está diseñando la aplicación, también se detallan las bases de la funcionalidad, esto va a permitir que el proyecto a desarrollar tenga un mayor alcance.

**c. Diseño de la aplicación**

Es esta etapa el alcance y los requerimientos detallados se procede a diseñar las principales plantillas de la aplicación y se crea un flujo con las mismas, esto se realiza con el fin de que el producto sea presentado ante el dueño y poder recibir la aprobación o un feedback para poder aplicarle mejoras.

**d. Desarrollo**

El programador se encarga de dar vida a los diseños y crear la estructura sobre la cual se apoyará el funcionamiento de la aplicación. Una vez que existe la versión inicial, dedica gran parte del tiempo a corregir errores funcionales para asegurar el correcto desempeño de la app y la prepara para su aprobación



en las tiendas.

#### **e. Publicación de la app**

Procedemos a configurar la aplicación para su lanzamiento, en donde se llenan fichas informativas y se firma digitalmente las aplicaciones para poder subirlas a las tiendas. En el caso de Google Play el tiempo en que se demora desde él envió hasta que pueda aparecer en la tienda es un tiempo promedio de 3 horas y en Play Store demora un promedio de 3 días.

Ya publicadas se realizan lo siguiente:

- Lanzamiento
- Seguimiento
- Actualizaciones

#### **2.2.6. Tipos de aplicaciones**

##### **Aplicaciones nativas**

Las aplicaciones nativas son creadas para poder ser ejecutadas en una plataforma específica, en otras palabras se deben de considerar el tipo de dispositivo su sistema operativo y la versión con la que cuenta, esta aplicaciones son desarrolladas utilizando el entorno de desarrollo integrado (IDE), cuando estas aplicaciones ya estén listas deben de ser transferidas a la tienda de aplicaciones “App Store” (17).

##### **Aplicaciones híbridas**

Estas aplicaciones al contrario que las nativas no se pueden ejecutar directamente del sistema del teléfono, estas aplicaciones utilizan las tecnologías web (HTML, Javascript y el CSS), pero no pueden ser ejecutadas en el ordenador, ellos son ejecutados en un

contenedor web “WebView”, esta aplicación ofrece una gran ventaja el cual nos puede permitir reutilizar el código en diversas plataformas (17).

### **Aplicaciones web**

La base de programación de las aplicaciones web —también llamadas webapps— es el HTML, conjuntamente con JavaScript y CSS, herramientas ya conocidas para los programadores web. Estas aplicaciones suelen tener su interfaz más genérica e independiente de la apariencia del sistema operativo, se denomina aplicación web al software que reside en el ordenador que es denominado servidor web, en donde los usuarios puedan utilizarlo a través del internet o el intranet. (18).

#### **2.2.7. Lenguaje de programación**

Se conoce lenguaje de programación a un programa que está destinado en construir programas de información. Este lenguaje está compuesto por semánticas, reglas sintácticas y por símbolos que están expresadas en forma de instrucción y relaciones lógicas, mediante el cual se construye el código fuente de una aplicación o una pieza de software, con los lenguajes de programación podemos escribir programas que sean de manera entendible para los seres humanos que luego son traducidos al lenguaje máquina que sea entendible por los ordenadores mediante programas que son conocidos como intérpretes o compiladores (19).

### **Java**

Java es un lenguaje de programación con el que podemos realizar cualquier tipo de programa. En la actualidad es un lenguaje muy extendido y cada vez cobra más importancia tanto en el ámbito de Internet como en la informática en general. Java es un lenguaje multiplataforma, es un lenguaje interpretado que para tener una

mayor eficiencia utiliza un código intermedio.. Una de las principales características por las que Java se ha hecho muy famoso es que es un lenguaje independiente de la plataforma. Esto lo consigue porque se ha creado una Máquina virtual de Java para cada plataforma, que hace de puente entre el sistema operativo y el programa de Java y posibilita que este último se entienda perfectamente (19).

### **Python**

Es un lenguaje más usado actualmente y su tendencia sigue creciendo, es de código abierto, es muy sencilla y fácil de poder entender, nos ahorra recursos y tiempo, se puede decir que es uno de los mejores para poder iniciarse en la programación, presente diversas ventajas que hacen que sea muy atractivo, tanto para el uso profesional, como para el aprendizaje, ofrece un entorno interactivo el cual facilita realizar pruebas y también nos ayuda a despejar las dudas (20).

### **JavaScript**

Es un lenguaje que está orientado a objetos, fue elaborado para que pueda funcionar del lado del cliente y que se ejecutaba en navegadores web. La programación del lado del cliente consiste en poder escribir un script y hacer que este funcione sin tener la necesidad de ir hasta el servidor para que pueda ser ejecutado. Es más conocido como el lenguaje de Script para las páginas web, pero también es usado en diversos entornos sin navegador así como en node.js, adobe Acrobat y Apache CouchDB. Este tipo de lenguaje no debe de ser confundido con el Java, ambas son marcas que están registradas en Oracle en EE.UU y en otros países. Pero debemos de saber que ambos lenguajes tienen mucha diferencia en su uso, semántica y en la sintaxis (21).

JavaScript puede soportar elementos de sintaxis de programación estructurada del lenguaje C, como por ejemplo el if, while, switch. Está basada mayormente en objetos los cuales son arrays asociativos, sus propiedades y valores pueden ser modificadas, añadidas o eliminadas, usa prototipos en vez de clases para la herencia (21).

## **C++**

Es un lenguaje imperativo orientado a objetos derivado del C. En realidad, un superconjunto de C, que nació para añadirle cualidades y características de las que carecía. El C++ simplifica la implementación de diversas partes del lenguaje C, mayormente en operaciones de entrada – salida. Puede resolver problemas de códigos comunes que son replicados en diversos lugares, nos facilita la creación de bibliotecas de manera más simple y mejora el mantenimiento del código. La definición "oficial" del lenguaje nos dice que C++ es un lenguaje de propósito general basado en el C, al que se han añadido nuevos tipos de datos, clases, plantillas, mecanismo de excepciones, sistema de espacios de nombres, funciones inline, sobrecarga de operadores, referencias, operadores para manejo de memoria persistente, y algunas utilidades adicionales de librería (22).

## **Visual Basic**

Ha sido desarrollado con el objetivo de entregar a los usuarios de programación informática un paquete de utilidades simples y accesibles. Es por esto que puede ser usado y fácilmente comprendido por expertos como también por usuarios principiantes. Es uno de los lenguajes de muy alto nivel el cual pertenece al paquete.net; se puede escribir programas convencionales para internet, el paquete.net incluye un compilador “programa traductor”, el cual produce un código escrito en un

lenguaje intermedio, es un lenguaje fácil de aprender, tiene un tamaño que favorece en el desarrollo y reduce las posibilidades de cometer errores, además de ser potente y flexible (23).

## **SQL**

SQL “Structured Query Language”, es un lenguaje de computación para trabajar con conjuntos de datos y las relaciones entre ellos. Los programas de bases de datos relacionales, como Microsoft Office Access, usan SQL para trabajar con datos, Diseñado específicamente para acceder al sistema de gestión de base de datos “SGBDR”, este lenguaje puede ser empleado en los sistemas de información que van desde los ordenadores que son básicos hasta los más potentes como los multiprocesadores u multicomputadores. Es un lenguaje de 4 generación, en este lenguaje se puede indicar la información que deseamos obtener o procesarla. A diferencia de muchos lenguajes de computación, SQL no es difícil de leer y entender, incluso para un usuario inexperto. Es un lenguaje que es bastante parecido al lenguaje natural, en otras palabras se parece al inglés, y es un lenguaje muy expresivo Al igual que muchos lenguajes de computación, SQL es un estándar internacional reconocido por organismos de estándares como ISO y ANSI (24).

### **2.2.8. Base de datos**

La base de datos es un grupo de datos que son almacenados en la memoria externa que mayormente estas están organizadas mediante estructuras de datos, las bases de datos son diseñadas para poder satisfacer los requisitos de la información de algún tipo de organización o empresa, en donde podrían ser, las Universidades, los Hospitales, centros comerciales, entre otros. Antiguamente antes de las bases de datos, las empresas trabajaban con ficheros (archivadores), en donde muchas veces las informaciones se

perdían, con las bases de datos se pueden utilizar como un almacén de datos, en donde se definen y se crean una sola vez ( 25).

### **Sistema de gestión de la base de datos**

Los SGBD es aquella aplicación que nos puede permitir a nosotros como usuarios crear y mantener la base de datos, también nos brindan el acceso controlado a la misma. El modelo que siguen las bases de datos son parecidos al modelo que sigue en la actualidad, para el desarrollo de los programas con el lenguaje orientado a objeto (25).

### **Ventajas de las bases de datos**

Algunas ventajas son (25):

- Control sobre la redundancia de los datos.
- Controlar la sobre consistencia de la base de datos.
- Compartir datos.
- Mejorar la inteligencia de datos.
- Mejorar la seguridad.
- Mejora de la integridad de los datos, etc.

### **MySQL**

Esta base de datos utiliza el lenguaje (SQL “Structured Query Lenguaje”), se trata de una base de datos de código abierto. El SQL es el lenguaje que es desarrollado para la búsqueda en bases de datos, la base de datos está en el idioma Inglés para poder nombrar sus comandos, pero actualmente está estandarizado por el lenguaje ISO y el ANSI (26).

Gráfico Nro. 03: Imagen del MySQL



Fuente: internet (27).

#### – **Instalación**

Ciertas instalaciones de los servidores Apache tienen una versión del MySQL, la manipulación del MySQL a través de una interfaz PHPMyAdmin, algunos paquetes que integran que integran soluciones a problemas: EasyPHP, WAMP servidor y el XAMPP (26).

#### **Data Definition Language en MySQL**

DDL es el nombre por lo que se conoce a los comandos del SQL que lo utilizan para poder crear y modificar tablas, a diferencia del DML, los comandos con los que cuenta el DDL ellos no manipulan los datos en sí, sino a la estructura de las tablas en donde se almacenan los datos (26).

#### **2.2.9. Android Studio**

El Android Studio es un potente editor de códigos con elementos que son integrados como el “Smart Editing”, proporciona códigos que son más legibles, el “Advanced Code Refactoring”, además cabe mencionar que el Android Studio es el sistema nuevo de

construcción que es basado en Gradle, permite que el desarrollador pueda aplicar distintas versiones del mismo código de aplicación. El editor del Android Studio permite visualizar la maquetación para distintas resoluciones, versiones del Android y características específicas (28).

### **Arquitectura**

Su sistema operativo está basado en el núcleo de Linux, que es actualizado muy seguido de acuerdo a las versiones del sistema, las primeras versiones utilizaban la versión 2.6 del núcleo de Linux, pero las versiones actuales del Android 8 están basados en la versión 4.4 de Linux (29).

Gráfico Nro. 04: plataforma de Android Studio



Fuente: Hébuterne (29)

### **Ejecución y seguridad**

Cada aplicación son ejecutadas en un proceso Linux específico con la finalidad de poder garantizar un óptimo funcionamiento multitarea. Para poder garantizar una excelente seguridad se definen autorización de acceso, esto hace que la aplicación indique



los recursos sensibles que son utilizados (29).

### **Paquete (Package)**

La instalación de una nueva versión ya sea de prueba o que este distribuida en el marco de Play Store, las aplicaciones son derivadas al sistema mediante paquetes. Los paquetes contienen un conjunto de elementos el cual constituyen a la aplicación, como el código fuente, los archivos de recursos y los archivos de especificación propios del sistema (29).

## **2.2.10. Metodología ágil de desarrollo Scrum**

### **Metodología Scrum**

Es el proceso en donde se aplican de forma muy regular las buenas prácticas y el trabajo colaborativo con el fin de obtener unos mejores resultados, el Scrum es mayormente recomendado en los proyectos que tienen el entorno complejo, con requerimientos que pueden ser editados y necesarios para poder obtener los resultados lo más pronto posible, el uso de esta metodología en los proyectos ofrece ventajas como la adaptación, ello permite que se pueda incorporar el cambio, además también es utilizado para solucionar, la metodología Scrum tiene 5 fases las cuales son las siguientes (30):

- Inicio
- Planificación
- Implementación
- Revisión
- lanzamiento

### **III. HIPÓTESIS**

#### **Hipótesis general**

La propuesta del diseño de un aplicativo móvil mejorará las ventas de productos agroquímicos de la empresa Agro Inversiones ZAYASA S.A.C, Cañete 2020.

#### **Hipótesis específicas**

1. Con la necesidad del diseño de un aplicativo móvil se determinará la mejora de las ventas de productos agroquímicos para la empresa agro inversiones ZAYASA S.A.C, Cañete 2020.
2. Mediante la investigación se especificará la infraestructura tecnológica actual de la empresa agro inversiones ZAYASA S.A.C, Cañete 2020.
3. Con la identificación de los requerimientos funcionales y no funcionales mejorará la funcionalidad del aplicativo móvil de ventas para la empresa agro inversiones ZAYASA S.A.C, Cañete 2020.

## IV. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

### 4.1. Tipo de investigación

El tipo de investigación que se está desarrollando en este proyecto es de un enfoque cuantitativo. Según Mendoza (31), es cuantitativa porque se está coleccionando y analizando datos sobre las variables en las cuales se estudia sus propiedades y fenómenos cuantitativos. Permite que se pueda examinar los datos de manera estadística.

### 4.2. Nivel de investigación de la tesis

El nivel de investigación de este proyecto es descriptivo.

Namak (32), la investigación descriptiva es la que se utiliza, tal como el nombre lo dice, para describir la realidad de situaciones, eventos, personas, grupos o comunidades que se estén abordando y que se pretenda analizar. En este tipo de investigación la cuestión no va mucho más allá del nivel descriptivo; ya que consiste en plantear lo más relevante de un hecho o situación concreta.

### 4.3. Diseño de la investigación

El diseño de la investigación es no experimental y por las características de la ejecución será de corte transversal.

**No experimental:** Hernández (33), dice que es aquella que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Se basa fundamentalmente en la observación de fenómenos tal y como se dan en su contexto natural para analizarlos con posterioridad. En este tipo de investigación no hay condiciones ni estímulos a los cuales se expongan los sujetos del estudio. Los sujetos son observados en su ambiente natural.

**Transversal:** Según Hernández (33), dice que se utiliza cuando la investigación se centra en analizar cuál es el nivel o estado de una o diversas variables en un momento dado o bien en cuál es la relación entre un conjunto

de variables en un punto en el tiempo. En este tipo de diseño se recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito esencial es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Pueden abarcar varios grupos o subgrupos de personas, objetos o indicadores y se pueden dividir en dos tipos fundamentales: Descriptivos: Tienen como objetivo indagar la incidencia y los valores en que se manifiesta una o más variables.

#### **4.4. Población y muestra**

##### **Población**

La población del presente proyecto de investigación es de 80 clientes.

Martínez (34), nos dice que el universo es un conjunto de individuos que viven en un preciso lugar. En términos sociológicos y biológicos, la población es vista como un grupo de elementos ya sean personas u organismos de determinada especie, que conviven en un espacio geográfico. En el ámbito estadístico, por su parte, el concepto de población se encuentra compuesto por ciertos elementos como el individuo, la estadística, los parámetros de muestra y de población.

##### **Muestra**

En esta investigación se va a tomar como muestra a 20 clientes.

Según López (35), la muestra es un subconjunto o parte del universo o población en que se llevará a cabo la investigación. Hay procedimientos para obtener la cantidad de los componentes de la muestra como fórmulas, lógica y otros que se verá más adelante. La muestra es una parte representativa de la población.

En el presente trabajo se utilizó el método de muestreo no probabilístico en donde se seleccionó a 20 clientes que recurren con más frecuencia a la empresa, en donde Robles (36), menciona que la selección de la muestra se basa en juicios que son provenientes de la experiencia, la habilidad y del

criterio que tiene el investigador, no se tiene la seguridad de que la muestra sea representativa del universo, además de que no va a depender de un marco muestral.

#### 4.5. Definición y operacionalización de las variables

Tabla Nro. 04: Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Dimensión	Indicadores	Escala medición	Definición operacional
Aplicativo móvil de ventas	<p>Las aplicaciones móviles son programas diseñados para ser ejecutados en teléfonos, tablets y otros dispositivos móviles (16).</p> <p>La venta es una actividad que es más pretendida por la empresa que ofrecen productos, servicios u otros (37).</p>	Diseño de un aplicativo móvil de ventas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Necesidad de una aplicación móvil.</li> <li>- Mejora de la gestión de pedidos.</li> <li>- Beneficio.</li> <li>- Nivel de competitividad.</li> <li>- Grado de conocimientos sobre aplicaciones móviles.</li> <li>- Fiabilidad de la información.</li> <li>- Disponibilidad de uso.</li> <li>-Cuidado del medio ambiente.</li> </ul>	<b>NOMINAL</b>	La encuesta se aplicó de manera física, en el cual al momento de tabular el Si obtiene el valor de (1) y en NO(0)

Fuente: Elaboración propia

#### **4.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

En esta investigación realizada se utilizó la encuesta y el cuestionario.

##### **Encuesta**

Para Soto (38), la encuesta se puede definir como investigación que se realiza sobre una muestra, en donde se utiliza procedimientos de interrogación con el objetivo de obtener respuestas de una gran variedad de características dadas por la población.

##### **Cuestionario**

Según Soto (38), dice que el cuestionario es un instrumento, que nos ayuda a recolectar datos con la finalidad de poder utilizarlos en nuestra investigación.

#### **4.6. Plan de análisis**

Luego de haber mencionado algunas técnicas para poder recolectar los datos, se procedió a llevar a cabo las preguntas para la encuesta que se efectuara de manera física y anónima a los clientes de la empresa ZAYASA S.A.C, luego con los datos obtenidos se procede a la tabulación en Microsoft Excel 2016.

Se llevó a cabo la validación del contenido de instrumento con expertos en el cual contiene las preguntas que se realizaran a los clientes de la empresa, seguido de ello se procedió a realizar la validación de Aiken de las 17 preguntas que se envió a los expertos para que puedan ser validados, también se envió la carta de presentación a la empresa solicitando permiso para que se pueda aplicar la encuesta a los clientes , la empresa respondió mediante una carta de respuesta en el cual concede el permiso para poder realizar la encuesta, se diseñó el protocolo del consentimiento informado para la encuesta, el propósito de este documento es informar a los que serán encuestados sobre el proyecto y su propósito además de solicitarle su consentimiento, luego se llevó acabo la encuesta el cual fue ejecutada de

manera física.

Ya realizada la encuesta y obtenidos los resultados se los resultados fueron ingresados a la tabla de confiabilidad con los numero 1 y 0 en donde SI (1) Y NO (0).



#### 4.7. Matriz de consistencia

Tabla Nro. 05: Matriz de consistencia

Problema	Objetivo general	Hipótesis General	Metodología
¿De qué manera el diseño de un aplicativo móvil mejora las ventas de productos agroquímicos de la empresa Agro Inversiones ZAYASA S.A.C, Cañete 2020?.	Proponer el diseño de un aplicativo móvil para mejorar las ventas de productos agroquímicos de la empresa Agro Inversiones ZAYASA S.A.C, Cañete 2020.	La propuesta del diseño de un aplicativo móvil mejorará las ventas de productos agroquímicos de la empresa Agro Inversiones ZAYASA S.A.C, Cañete 2020.	<p><b>Tipo y nivel de la investigación:</b> Enfoque cuantitativo y su nivel es descriptivo.</p> <p><b>Diseño de la investigación:</b> No experimental y de corte transversal.</p> <p><b>Universo:</b> 80</p> <p><b>Muestra:</b> 20</p> <p><b>Técnica:</b> Encuesta</p>
	<b>Objetivos específicos</b>	<b>Hipótesis específicos</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>Determinar la necesidad del diseño de un aplicativo móvil de ventas de productos agroquímicos para la empresa agro inversiones ZAYASA S.A.C, Cañete 2020.</li> <li>Especificar la infraestructura tecnológica actual de la empresa agro inversiones ZAYASA S.A.C, Cañete 2020.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Con la necesidad del diseño de un aplicativo móvil se determinará la mejora de las ventas de productos agroquímicos para la empresa agro inversiones ZAYASA S.A.C, Cañete 2020.</li> <li>Mediante la investigación se especificará la infraestructura tecnológica actual de la empresa agro inversiones ZAYASA S.A.C, Cañete 2020.</li> </ol>	

	<p>3. Identificar los requerimientos funcionales y no funcionales del aplicativo móvil de ventas para la empresa agro inversiones ZAYASA S.A.C, Cañete 2020.</p>	<p>3. Con la identificación de los requerimientos funcionales y no funcionales mejorará la funcionalidad del aplicativo móvil de ventas para la empresa agro inversiones ZAYASA S.A.C, Cañete 2020.</p>	
--	--	---	--

Fuente: Elaboración propia.

#### 4.8. Principios éticos

Durante el desarrollo de la investigación denominada “DISEÑO DE UN APLICATIVO MÓVIL DE VENTAS DE PRODUCTOS AGROQUÍMICOS DE LA EMPRESA AGRO INVERSIONES ZAYASA S.A.C, CAÑETE 2020”, se ha considerado de manera estricta el cumplimiento de los principios éticos que permitan asegurar la originalidad de la investigación. Así mismo se respetó los derechos de propiedad intelectual de los libros de textos y de las fuentes electrónicas consultadas, necesarias para poder estructurar el marco teórico.

Según el código de Ética de la ULADECH, nos menciona lo siguiente (39):

Así mismo, considerando que la mayoría de los datos que se ha utilizado son de carácter público que pueden ser conocidos y empleados por diversos analistas sin mayores restricciones, se ha incluido su contenido sin modificaciones, salvo aquellas necesarias para la aplicación de metodología para el análisis requerido en esta investigación.

También se puede decir que se conserva intacto el contenido de las respuestas, manifestaciones y opiniones recibidas de los trabajadores que han colaborado respondiendo a las encuestas a efectos de establecer la relación causa – efecto de las variables de investigación. Finalmente se cree conveniente mantener en reserva la identidad de los mismos con la finalidad de lograr objetividad en los resultados.

**Protección a la persona**, en la presente investigación, la persona no es el medio sino es el fin, por ello en esta investigación se respetó la protección a la persona, la dignidad, su identidad, diversidad, la privacidad y confiabilidad, además de que también involucra el respeto de sus derechos, más aun si su situación es vulnerable.

**Derecho de estar informado y libre participación**, en esta investigación las personas participantes tienen todo el derecho de estar informados sobre los fines y propósitos específicos que tiene la investigación o proyecto,

además no se obliga a que puedan participar, ya que es su decisión de cada uno de ellos.

**Beneficencia no maleficencia,** en este proyecto se asegura el bienestar de las personas que contribuyen con la investigación, en donde se tiene en cuenta que la conducta del investigador tiene la regla de no causar daño, tratar de disminuir los efectos adversos y maximizar los beneficios.

**Respecto a Justicia,** investigador tuvo un juicio razonable, tomo sus precauciones, también ofreció a sus participantes un trato equitativo.

**En tanto a Integridad científica,** como investigador se ha evitado en engaño en todos los aspectos de la investigación, ya que dañar, engañar puede afectar a aquellos que participan en la investigación, se ha garantizado la veracidad durante el proceso de la investigación.

## V. RESULTADOS

### 5.1. Resultados: Distribución de frecuencias

**Dimensión 1:** Diseño de un aplicativo móvil de ventas.

Tabla Nro. 06: Necesidad de un aplicativo móvil

Tabla de distribución de frecuencias y de resultados sobre la necesidad de un aplicativo, respecto al Diseño de un Aplicativo Móvil de Ventas de Productos Agroquímicos de la Empresa Agro Inversiones ZAYASA S.A.C, Cañete 2020.

Alternativa	n	%
Si	20	100.00
No	-	-
Total	20	100.00

Fuente: Instrumento aplicado a los clientes de la empresa Agro Inversiones SAYAZA S.A.C. Dando respuesta a la pregunta: ¿Cree usted que hay necesidad de diseñar un aplicativo móvil?

Aplicado por: Lovera E; 2020.

En la tabla Nro. 06, como se puede observar, nos indica que el 100.00%, Si están de acuerdo con que se diseñe un aplicativo móvil.

Tabla Nro. 07: Implementar la modalidad de ventas

Tabla de distribución de frecuencias y de resultados sobre implementar la modalidad de venta, respecto al Diseño de un Aplicativo Móvil de Ventas de Productos Agroquímicos de la Empresa Agro Inversiones ZAYASA S.A.C, Cañete 2020.

Alternativa	n	%
Si	20	100.00
No	-	-
Total	20	100.00

Fuente: Instrumento aplicado a los clientes de la empresa Agro Inversiones SAYAZA S.A.C. Dando respuesta a la pregunta: ¿Estaría de acuerdo usted que se implementara esta modalidad de venta en la empresa?

Aplicado por: Lovera E; 2020.

En la tabla Nro. 07, como se puede observar, nos indica que el 100.00% de la muestra seleccionada que fueron encuestados Si están de acuerdo con que se implemente esta nueva modalidad de venta en la empresa.

Tabla Nro. 08: Utilidad del aplicativo móvil

Tabla de distribución de frecuencias y de resultados sobre la utilidad del aplicativo móvil, respecto al Diseño de un Aplicativo Móvil de Ventas de Productos Agroquímicos de la Empresa Agro Inversiones ZAYASA S.A.C, Cañete 2020.

Alternativa	n	%
Si	20	100.00
No	-	-
Total	20	100.00

Fuente: Instrumento aplicado a los clientes de la empresa Agro Inversiones SAYAZA S.A.C. Dando respuesta a la pregunta: ¿Cree usted que sería de mucha utilidad este aplicativo móvil para los agricultores?

Aplicado por: Lovera E; 2020.

Como se puede observar en la tabla Nro. 08, nos indica que el 100.00% de la muestra seleccionada que fueron encuestados Si creen que el aplicativo móvil será de mucha utilidad para los agricultores.

Tabla Nro. 09: Mejorar la atención de ventas

Tabla de distribución de frecuencias y de resultados sobre mejorar la atención de ventas, respecto al Diseño de un Aplicativo Móvil de Ventas de Productos Agroquímicos de la Empresa Agro Inversiones ZAYASA S.A.C, Cañete 2020.

Alternativa	n	%
Si	20	100.00
No	-	-
Total	20	100.00

Fuente: Instrumento aplicado a los clientes de la empresa Agro Inversiones SAYAZA S.A.C. Dando respuesta a la pregunta: ¿Cree usted que si se implementa un aplicativo móvil de ventas mejorará la atención?

Aplicado por: Lovera E; 2020.

Como podemos apreciar en la tabla Nro. 09, nos indica que el 100.00% de la muestra seleccionada que fueron encuestados Si creen que el aplicativo móvil va a mejorar la atención.



Tabla Nro. 10: Facilitar la gestión de pedidos

Tabla de distribución de frecuencias y de resultados de facilitar la gestión de pedidos, respecto al Diseño de un Aplicativo Móvil de Ventas de Productos Agroquímicos de la Empresa Agro Inversiones ZAYASA S.A.C, Cañete 2020.

Alternativa	n	%
Si	16	80.00
No	4	20.00
Total	20	100.00

Fuente: Encuesta aplicada a los clientes de la empresa Agro Inversiones SAYAZA S.A.C. Dando respuesta a la pregunta: ¿Usted cree que este aplicativo facilitaría en la gestión de pedidos?

Aplicado por: Lovera E; 2020.

En la tabla Nro. 10, se obtuvo como resultado que el 80.00% de la muestra seleccionada que fue encuestada respondieron que Si creen que el aplicativo facilitaría en la gestión de pedidos, mientras tanto el 20.00% de los encuestados creen que No facilitaría en la gestión de pedidos.

Tabla Nro. 11: Beneficio del aplicativo móvil

Tabla de distribución de frecuencias y de resultados sobre los beneficios del aplicativo móvil, respecto al Diseño de un Aplicativo Móvil de Ventas de Productos Agroquímicos de la Empresa Agro Inversiones ZAYASA S.A.C, Cañete 2020

Alternativa	n	%
Si	19	95.00
No	1	5.00
Total	20	100.00

Fuente: Encuesta aplicada a los clientes de la empresa Agro Inversiones SAYAZA S.A.C. Dando respuesta a la pregunta: ¿Cree que traerá beneficio el aplicativo móvil?

Aplicado por: Lovera E; 2020.

En la tabla Nro. 11, se obtuvo como resultado que el 95.00% de la muestra seleccionada que fue encuestada respondieron que el aplicativo móvil Si traería beneficios tanto para la empresa como para los clientes, mientras que el 5.00% de los encuestados creen que No traerá beneficio.

Tabla Nro. 12: Compras mediante el aplicativo móvil

Tabla de distribución de frecuencias y de resultados sobre la realización de compras mediante el aplicativo móvil, respecto al Diseño de un Aplicativo Móvil de Ventas de Productos Agroquímicos de la Empresa Agro Inversiones ZAYASA S.A.C, Cañete 2020.

Alternativa	n	%
Si	17	85.00
No	3	15.00
Total	20	100.00

Fuente: Instrumento aplicado a los clientes de la empresa Agro Inversiones SAYAZA S.A.C. Dando respuesta a la pregunta: ¿Si se desarrollara el aplicativo móvil usted realizaría sus compras mediante este aplicativo?

Aplicado por: Lovera E; 2020.

En la tabla Nro. 12, se obtuvo como resultado que el 85.00% de la muestra seleccionada que fue encuestada respondieron que Si realizaría sus compras mediante el aplicativo móvil y el 15.00% de los encuestados No realizarían sus compras mediante este aplicativo.

Tabla Nro. 13: Facilitar la compra mediante un aplicativo movil

Tabla de distribución de frecuencias y de resultados sobre facilitar la compra mediante un aplicativo móvil, respecto al Diseño de un Aplicativo Móvil de Ventas de Productos Agroquímicos de da Empresa Agro Inversiones ZAYASA S.A.C, Cañete 2020.

Alternativa	n	%
Si	20	100.00
No	-	-
Total	20	100.00

Fuente: Instrumento aplicado a los clientes de la empresa Agro Inversiones SAYAZA S.A.C. Dando respuesta a la pregunta: ¿Cree usted que un aplicativo móvil de ventas le facilitaría su compra?

Aplicado por: Lovera E; 2020.

Como podemos apreciar en la tabla Nro. 13, nos indica que el 100.00% de la muestra seleccionada que fueron encuestados Si creen que el aplicativo móvil facilitaría sus compras.

Tabla Nro. 14: Utilidad del aplicativo para los agricultores

Tabla de distribución de frecuencias y de resultados sobre la utilidad del aplicativo para los agricultores, respecto al Diseño de un Aplicativo Móvil de Ventas de Productos Agroquímicos de la Empresa Agro Inversiones ZAYASA S.A.C, Cañete 2020.

Alternativa	n	%
Si	20	100.00
No	-	-
Total	20	100.00

Fuente: Instrumento aplicado a los clientes de la empresa Agro Inversiones SAYAZA S.A.C. Dando respuesta a la pregunta: ¿Cree usted que sería de mucha utilidad este aplicativo móvil para los agricultores?

Aplicado por: Lovera E; 2020.

Como podemos apreciar en la tabla Nro. 14, nos indica que el 100.00% de la muestra seleccionada que fueron encuestados respondieron que Si seria de mucha utilidad el aplicativo móvil para los agricultores.

Tabla Nro. 15: Beneficio del aplicativo en ventas para la empresa

Tabla de distribución de frecuencias y de resultados sobre los beneficios del aplicativo en ventas para la empresa, respecto al Diseño de un Aplicativo Móvil de Ventas de Productos Agroquímicos de la Empresa Agro Inversiones ZAYASA S.A.C, Cañete 2020.

Alternativa	n	%
Si	20	100.00
No	-	-
Total	20	100.00

Fuente: Instrumento aplicado a los clientes de la empresa Agro Inversiones SAYAZA S.A.C. Dando respuesta a la pregunta: ¿Cree usted que este aplicativo beneficiaria a la empresa en las ventas de sus productos?

Aplicado por: Lovera E; 2020.

Como podemos apreciar en la tabla Nro. 15, nos indica que el 100.00% de la muestra seleccionada que fueron encuestados respondieron que el aplicativo móvil Si beneficiaria a la empresa.

Tabla Nro. 16: Competitividad del aplicativo móvil

Tabla de distribución de frecuencias y de resultados de competitividad del aplicativo móvil, respecto al Diseño de un Aplicativo Móvil de Ventas de Productos Agroquímicos de la Empresa Agro Inversiones ZAYASA S.A.C, Cañete 2020.

Alternativa	n	%
Si	19	95.00
No	1	5.00
Total	20	100.00

Fuente: Encuesta aplicada a los clientes de la empresa Agro Inversiones SAYAZA S.A.C. Dando respuesta a la pregunta: ¿Usted cree que si se diseña el aplicativo móvil proporcione competitividad ante empresas de este rubro?

Aplicado por: Lovera E; 2020.

En la tabla Nro. 16, se obtuvo como resultado que el 95.00% de la muestra seleccionada que fue encuestada respondieron que el aplicativo móvil Si va a generar competitividad ante empresas de este rubro, mientras que el 5.00% respondió que No generará competitividad.

Tabla Nro. 17: Conocimiento de aplicativos móviles

Tabla de distribución de frecuencias y de resultados sobre el conocimiento de aplicativos móviles, respecto al Diseño de un Aplicativo Móvil de Ventas de Productos Agroquímicos de la Empresa Agro Inversiones ZAYASA S.A.C, Cañete 2020.

Alternativa	n	%
Si	10	50.00
No	10	50.00
Total	20	100.00

Fuente: Encuesta aplicada a los clientes de la empresa Agro Inversiones SAYAZA S.A.C. Dando respuesta a la pregunta: ¿Conoce sobre aplicaciones móviles?

Aplicado por: Lovera E; 2020.

En la tabla Nro. 17, se obtuvo como resultado que el 50.00% de la muestra seleccionada que fue encuestada respondieron que Si conocen sobre aplicativos móviles, mientras que el otro 50.00% respondieron que No conocen sobre aplicativos móviles.



Tabla Nro. 18: Fiabilidad del aplicativo móvil

Tabla de distribución de frecuencias y de resultados sobre la fiabilidad del aplicativo móvil, respecto al Diseño de un Aplicativo Móvil de Ventas de Productos Agroquímicos de la Empresa Agro Inversiones ZAYASA S.A.C, Cañete 2020.

Alternativa	n	%
Si	17	85.00
No	3	15.00
Total	20	100.00

Fuente: Instrumento aplicado a los clientes de la empresa Agro Inversiones SAYAZA S.A.C. Dando respuesta a la pregunta: ¿Considera usted que si se desarrolla el aplicativo móvil será fiable?

Aplicado por: Lovera E; 2020.

En la tabla Nro. 18, se obtuvo como resultado que el 85.00% de la muestra seleccionada que fue encuestada respondieron que el aplicativo móvil Si será fiable mientras que el 15.00% respondieron que No será fiable.

Tabla Nro. 19: Información de los productos en el aplicativo

Tabla de distribución de frecuencias y de resultados sobre la información de los productos en el aplicativo, respecto al Diseño de un Aplicativo Móvil de Ventas de Productos Agroquímicos de la Empresa Agro Inversiones ZAYASA S.A.C, Cañete 2020.

Alternativa	n	%
Si	14	70.00
No	6	30.00
Total	20	100.00

Fuente: Encuesta aplicada a los clientes de la empresa Agro Inversiones SAYAZA S.A.C. Dando respuesta a la pregunta: ¿Cree usted que este aplicativo contendría suficiente información sobre los productos que ofrecería la empresa ZAYASA .S.A.C a sus clientes?

Aplicado por: Lovera E; 2020.

En la tabla Nro. 19, se obtuvo como resultado que el 70.00% de la muestra seleccionada que fue encuestada respondieron que el aplicativo móvil Si contendrá suficiente información sobre los productos que ofrecería, mientras que el 30.00% respondió que No contendrá suficiente información sobre los productos que ofrece la empresa.

Tabla Nro. 20: Disponibilidad del servicio

Tabla de distribución de frecuencias y de resultados sobre la disponibilidad del servicio, respecto al Diseño de un Aplicativo Móvil de Ventas de Productos Agroquímicos de la Empresa Agro Inversiones ZAYASA S.A.C, Cañete 2020.

Alternativa	n	%
Si	17	85.00
No	3	15.00
Total	20	100.00

Fuente: Instrumento aplicado a los clientes de la empresa Agro Inversiones SAYAZA S.A.C. Dando respuesta a la pregunta: ¿Le gustaría tener un servicio que esté disponible las 24 horas del día para realizar sus compras?

Aplicado por: Lovera E; 2020.

En la tabla Nro. 20, se obtuvo como resultado que el 85.00% de la muestra seleccionada que fue encuestada respondieron que Si les gustaría tener un servicio disponible las 24 horas, y el 15.00% respondieron que No.

Tabla Nro. 21: Disponibilidad en plataformas de descargas

Tabla de distribución de frecuencias y de resultados sobre la disponibilidad del aplicativo en plataformas de descargas, respecto al Diseño de un Aplicativo Móvil de Ventas de Productos Agroquímicos de la Empresa Agro Inversiones ZAYASA S.A.C, Cañete 2020.

Alternativa	n	%
Si	14	70.00
No	6	30.00
Total	20	100.00

Fuente: Encuesta aplicada a los clientes de la empresa Agro Inversiones SAYAZA S.A.C. Dando respuesta a la pregunta: ¿Consideraría usted que una aplicación móvil para realizar sus compras esté disponible en alguna plataforma de descarga (Apple store o Google store)?

Aplicado por: Lovera E; 2020.

En la tabla Nro. 21, se obtuvo como resultado que el 70.00% de la muestra que fue encuestada respondieron que Si considerarían que el aplicativo esté disponible en plataformas de descargas, y el 30.00% respondieron que No.

Tabla Nro. 22: Cuidado del medio ambiente

Tabla de distribución de frecuencias y de resultados sobre el cuidado del medio ambiente, respecto al Diseño de un Aplicativo Móvil de Ventas de Productos Agroquímicos de la Empresa Agro Inversiones ZAYASA S.A.C, Cañete 2020.

Alternativa	n	%
Si	17	85.00
No	3	15.00
Total	20	100.00

Fuente: Instrumento aplicado a los clientes de la empresa Agro Inversiones SAYAZA S.A.C. Cañete 2020. Dando respuesta a la pregunta: ¿Cree usted que este aplicativo ayudaría en el cuidado del medio ambiente?,

Aplicado por: Lovera E; 2020.

En la tabla Nro. 22, se obtuvo como resultado que el 85.00% de la muestra seleccionada que fue encuestada respondieron que el aplicativo móvil Si ayudaría en el cuidado del medio ambiente, y el 15.00% respondió que No.

Tabla Nro. 23: Resumen de la dimensión

Tabla de distribución de frecuencias y de resultados de la dimensión 1, respecto al Diseño de un Aplicativo Móvil de Ventas de Productos Agroquímicos de la Empresa Agro Inversiones ZAYASA S.A.C, Cañete 2020.

Alternativa	n	%
Si	18	90.00
No	2	10.00
Total	20	100.00

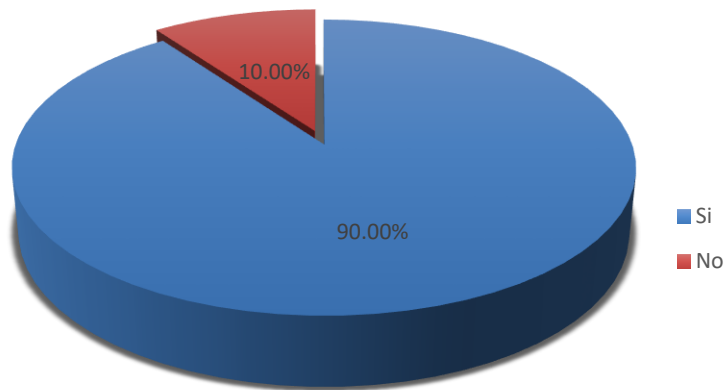
Fuente: Instrumento aplicado a los clientes de la empresa Agro Inversiones SAYAZA S.A.C. Referente a las 17 preguntas realizadas, respecto a la dimensión.

Aplicado por: Lovera E. 2020.

Como podemos apreciar en la tabla Nro. 23, nos indica que el 90.00% de la muestra seleccionada que fueron encuestados, Si están de acuerdo con el diseño de un aplicativo móvil, mientras que el 10.00% No están de acuerdo, estos resultados dan respuesta de aceptación en el Diseño del aplicativo.

Gráfico Nro. 05: Resumen de la dimensión

Resumen de la dimensión 1, respecto al Diseño de un Aplicativo Móvil de Ventas de Productos Agroquímicos de la Empresa Agro Inversiones ZAYASA S.A.C, Cañete 2020.



Fuente: Tabla Nro. 23

## **5.2. Análisis de resultado**

La investigación tuvo como objetivo general, Proponer el diseño de un aplicativo móvil para mejorar las ventas de productos agroquímicos de la empresa Agro Inversiones ZAYASA S.A.C, Cañete 2020. Ya habiendo utilizado la técnica y el instrumento para la recolección de datos de acuerdo a la dimensión, se logra presentar el análisis de resultado:

En la dimensión 1: Diseño de un aplicativo móvil, el 90.00% de la muestra seleccionada que fueron encuestados, Si están de acuerdo con el diseño de un aplicativo móvil, mientras que el 10.00% No están de acuerdo, los resultados obtenidos fueron comparados con lo encontrado por Gargate (5), en el año 2018, en su tesis titulada “Implementación de una aplicación móvil para la empresa Gourmedi eirl – Huaraz”; 2018. El cual concluyó que el 60% de los encuestados están de acuerdo que si hay la necesidad en la implementación del aplicativo móvil para la empresa GOURMEDI EIRL, que mejore la gestión y el control en el servicio de pedidos a domicilio, en la ciudad de Huaraz, con estos resultados que se obtuvo se puede afirmar que el diseño del aplicativo móvil contribuye de manera favorable para que la empresa pueda tener una mayor venta.

## **5.3. Propuesta de mejora**

La siguiente propuesta está basado en los resultados obtenidos de la investigación en donde para la realización de la propuesta de mejora se está utilizando la metodología Scrum, en donde se va a ir detallando por fases:

### **Fase de inicio**

#### **5.3.1. Propuesta tecnológica**

El presente proyecto propone el diseño en el software de Android Studio versión 4.2.0, ya que es un software que está basado en creaciones de aplicativos móviles para dispositivos Android.

De acuerdo con lo que se pudo obtener gracias a las investigaciones



que se llevó a cabo en la empresa Agro Inversiones SAYASA S.A.C, se plantea las siguientes propuestas para poder tener una mejor venta:

- Desarrollar la implementación del aplicativo móvil, utilizando el software de Android Studio, versión 4.2.0.
- Diseñar el aplicativo móvil, que esté basado en un lenguaje de programación de ANDROID, con la base de datos MySQL.

### **5.3.2. Requerimientos funcionales y no funcionales**

En el siguiente espacio se va a identificar el listado de los requerimientos funcionales de acuerdo a lo investigado.

#### **Requerimiento funcional del cliente**

- El cliente debe de registrar los datos que son solicitados por el aplicativo móvil para poder tener acceso.
- El cliente debe de ingresar con su usuario y contraseña.
- Visualizar todos los productos que ofrece la empresa.
- Visualizar información de cada producto.
- Seleccionar productos, o eliminar algún producto ya seleccionado.
- Seleccionar productos y realizar la compra.

#### **Requerimiento funcional del administrador**

- Registrar sus datos y de la persona encargada de realizar las ventas.
- El sistema cuenta con dos roles, los cuales son el administrador y el vendedor.

- Ingresar los productos con sus respectivas informaciones.
- Ingresar productos por categorías.
- Ingresar formas de pagos.
- Registrar las actualizaciones de los productos.
- Modificar y anular pedidos que se realizan desde el aplicativo.

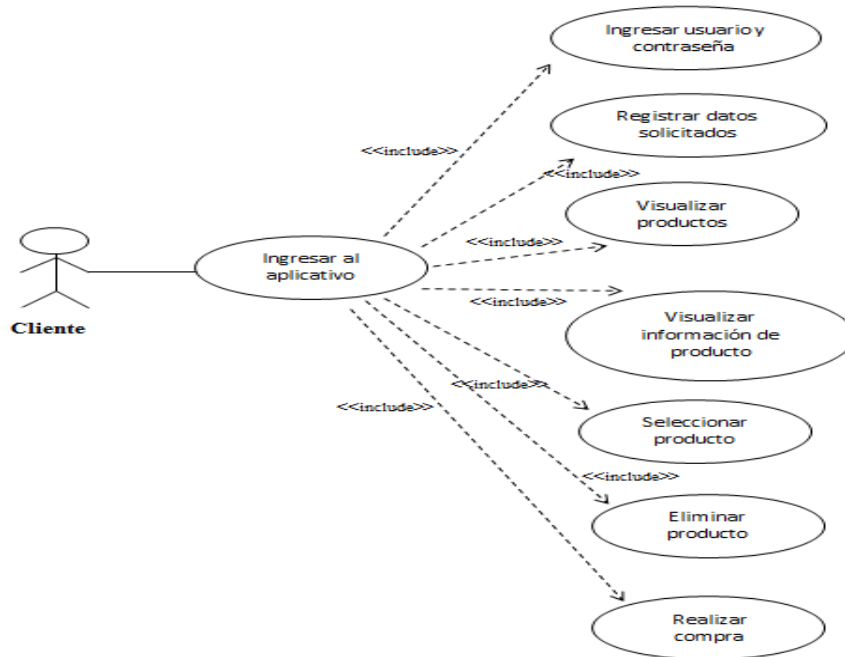
### **Requerimientos no funcionales**

- El sistema del aplicativo debe de proteger los datos de accesos no autorizados.
- El sistema del aplicativo será estable en los procesos de información.
- El aplicativo será diseñado para dispositivos Android.
- Los datos agregados al sistema del aplicativo deben de ser actualizados cada vez que ingresa un nuevo producto.

## Fase de planificación

### 5.3.3. Diagrama de caso de uso del usuario

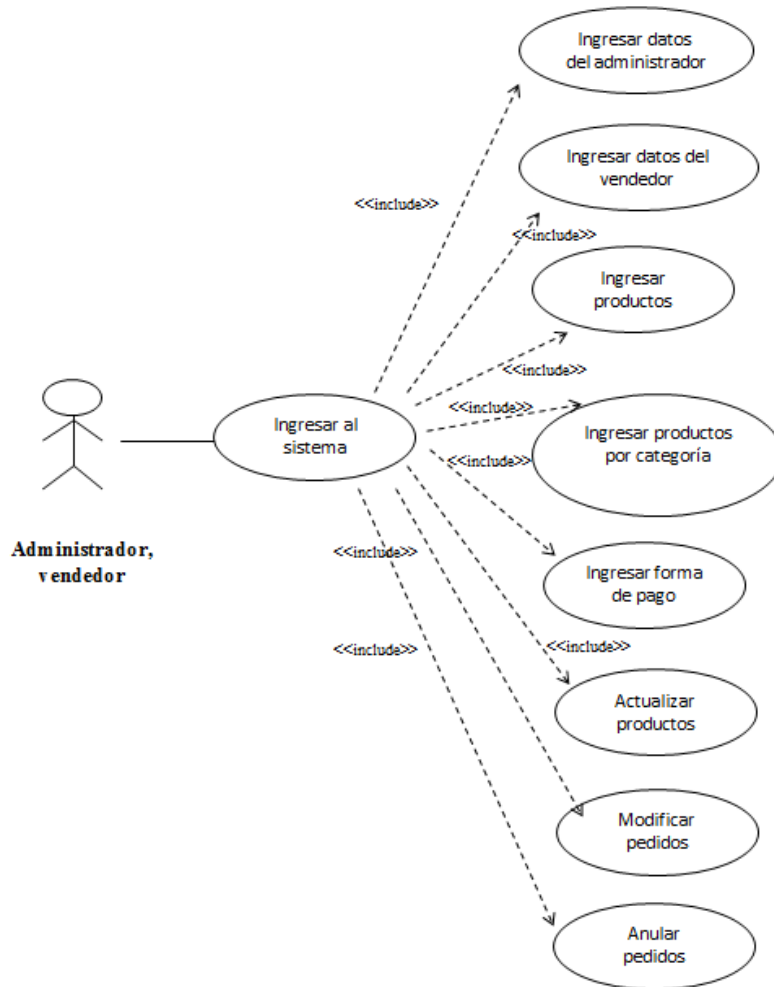
Gráfico Nro. 06: Caso de uso del cliente



Fuente: Elaboración propia

### 5.3.4. Diagrama de caso de uso del administrador

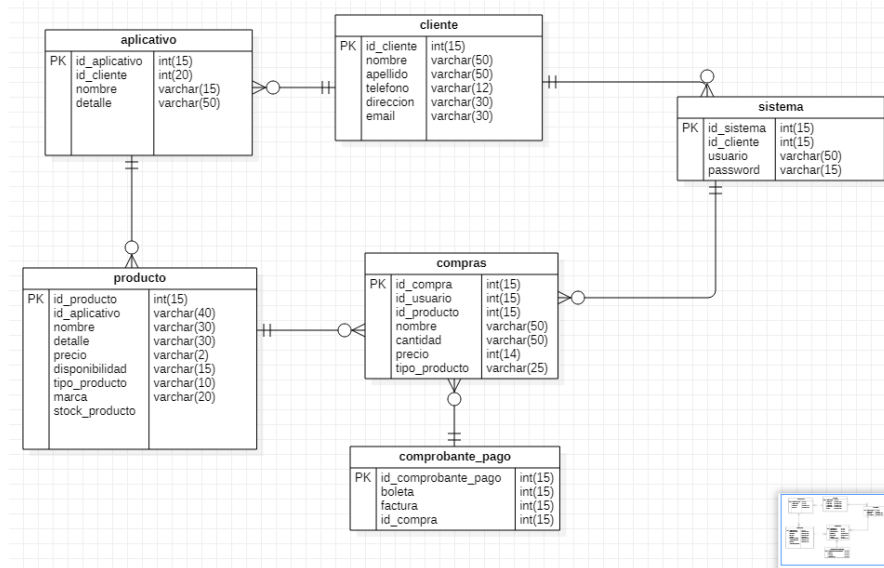
Gráfico Nro. 07: Caso de uso del administrador



Fuente: Elaboración propia

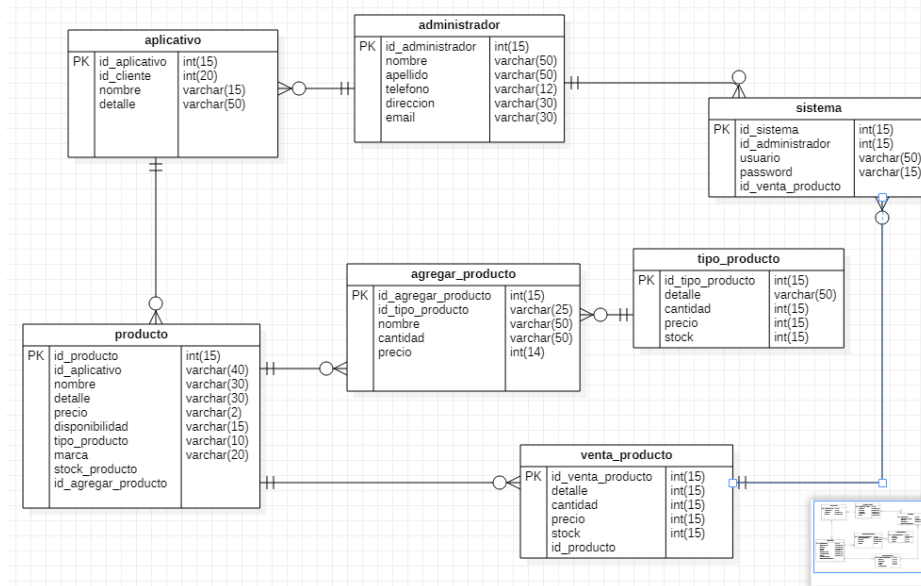
### 5.3.5. Diagrama de clases

Gráfico Nro. 08: Diagrama de clases del cliente



Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 09: Diagrama de clases del administrador



Fuente: Elaboración propia

## VI. CONCLUSIONES

Se concluye que este diseño de aplicativo móvil favorece a la empresa, ya que gracias a ello las ventas de los productos son muchos mayores y además mejora la atención al cliente.

En relación a los objetivos específicos:

1. Se logró determinar la necesidad del diseño de un aplicativo móvil de ventas para la empresa agro inversiones ZAYASA S.A.C; en donde se obtuvo un gran porcentaje de aceptación donde el 90.00% de las personas encuestadas Si están de acuerdo, mientras que el 10.00% No están de acuerdo.
2. Se especificó la infraestructura tecnológica con la que cuenta la empresa agro inversiones ZAYASA S.A.C, esto se logró gracias a las investigaciones que se realizó en la empresa para poder desarrollar el proyecto.
3. Se logró identificar los requerimientos funcionales y no funcionales del aplicativo móvil de ventas, en donde se detalla los procesos que va a realizar, estos procesos fueron modelados en el StarUML, para luego poder ser ingresados a la base de datos SQL.

Respecto a la dimensión se concluye lo siguiente:

En el análisis de la dimensión 1, se obtiene como resultado que el 90.00% de los clientes encuestados Si están de acuerdo que se implemente el diseño del aplicativo móvil, mientras que el 10.00% No están de acuerdo, lo más importante de esta investigación es que se logró identificar la necesidad del aplicativo móvil. Lo que ayudo bastante en la aceptación del diseño es el gran porcentaje que se obtuvo de manera positiva de los clientes que fueron encuestados, porque este diseño evita la pérdida de tiempo, facilita el acceso a la información de los productos, entre otros. Lo más difícil en este proyecto de investigación fue poder llevar acabo la encuesta porque se tenía que visitar de cultivo en cultivo ya que

los clientes mayormente se encontraban en los campos, y esto me llevo más tiempo de lo planificado.

De lo mencionado se concluye que la investigación es favorable tanto para la empresa como para los clientes, por lo que se debe de llevar acabo la realización del diseño del aplicativo móvil para la empresa agro inversiones ZAYASA S.A.C. CAÑETE 2020.

Este diseño de aplicativo móvil favorece a la empresa, ya que gracias a ello las ventas de los productos son muchos mayores y además mejora la atención al cliente, mediante el aplicativo móvil la empresa puede poner los productos al alcance de los agricultores, además de que cuenta con la información necesaria de cada uno de los productos.

## **RECOMENDACIONES**

Luego de haber analizado los resultados y haber emitido las conclusiones se pasa a brindar las siguientes recomendaciones:

1. Se sugiere a los clientes que este aplicativo móvil sea descargado de plataformas como Play Store, Google Store, ya que son de entera seguridad.
2. Se aconseja al gerente de la empresa que se realice un test de satisfacción del cliente cada cierto tiempo de uso del aplicativo, el cual ayudaría en la mejora del APP y además en mejorar las ventas de los productos de la empresa ZAYASA S.A.C.
3. El administrador debe realizar las actualizaciones de los productos nuevos que ingresan a la empresa para tener una mejor venta y atención al cliente.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cámara de Sanidad Agropecuaria y Fertilizantes “CASAFE”. Agroquímicos. [Internet]. [Citado 10 mayo 2020]. Disponible en: <https://www.casafe.org/mitos-y-verdades-de-los-agroquimicos-o-productos-para-la-proteccion-de-cultivos/>
2. Pavón C. “Análisis, diseño y desarrollo de un aplicativo móvil para obtener recetas de cocina en base a ingredientes que se tengan a la mano”. [Internet]. [Citado 10 mayo 2020]. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/18058/TrabajoDisertacionCarlosPavon%20%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
3. Cifuentes MA. Diseño de una aplicación móvil orientada a identificar áreas de turismo seguro en el Canto de Esmeraldas. [Internet]. [Citado 10 mayo 2020]. Disponible en: <https://repositorio.pucese.edu.ec/bitstream/123456789/2058/1/CIFUENTES%20CARRERA%20%20MANUEL%20ARTURO.pdf>
4. Vásquez JD. Desarrollo de una aplicación móvil que permita la interacción paciente - médico – especialista en poblaciones de áreas rurales de Colombia. [Internet]. [Citado 10 mayo 2020]. Disponible en: <https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/4104/DESARROLLO%20DE%20UNA%20APLICACION%20M%20VIL%20QUE%20PERMITA%20LA%20INTERACCION%20PACIENTE%20-%20MEDICO%20-%20ESPECIALISTA%20EN%20POBLACIONES%20DE%20AREAS%20RURALES%20DE%20COLOMBIA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
5. Gargate KP. Implementación de una aplicación móvil para la empresa Gourmedi eirl – Huaraz. [Internet]. [Citado 10 mayo 2020]. 2018; Disponible en: [http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/13126/APLICACION\\_DE\\_MOVIL\\_DELIVERY\\_GARGATE\\_LEON\\_KATHERIN\\_PAO](http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/13126/APLICACION_DE_MOVIL_DELIVERY_GARGATE_LEON_KATHERIN_PAO)

LA.pdf?sequence=4&isAllowed=y

6. Contreras JL. Implementación de una aplicación web para la gestión de ventas e inventario en la empresa importaciones Satoshi E.I.R.L – Chimbote; 2017. [Internet]. [Citado 11 mayo 2020]. Disponible en: [http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/9037/APLICACION\\_WEB\\_CONTRERAS\\_SALINAS\\_JUAN\\_LUIS.pdf?sequence=4&isAllowed=y](http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/9037/APLICACION_WEB_CONTRERAS_SALINAS_JUAN_LUIS.pdf?sequence=4&isAllowed=y)
7. Rodríguez GA. Diseño e implementación de una aplicación web de ventas para la clínica veterinaria D'Manolo, Tumbes-2017. [Internet]. [Citado 11 mayo 2020]. Disponible en: [http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/14969/METODOLOGIA\\_RUP\\_RODRIGUEZ\\_VINCES\\_GERSON\\_ANDREEE.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/14969/METODOLOGIA_RUP_RODRIGUEZ_VINCES_GERSON_ANDREEE.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
8. Rios JF. Efectividad de una aplicación móvil en el proceso de delivery de productos en una pyme que comercializa productos naturales. [Internet]. [Citado 11 mayo 2020]. Disponible en: [http://200.37.102.150/bitstream/USIL/8842/1/2018\\_Rios-Diaz.pdf](http://200.37.102.150/bitstream/USIL/8842/1/2018_Rios-Diaz.pdf)
9. Chávez DE, Rubiños G. Implementación de una Aplicación Móvil para el proceso de venta en una Empresa De Telecomunicaciones. [Internet]. [Citado 11 mayo 2020]. Disponible en: [http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/8840/3/2018\\_Chavez-Neyra.pdf](http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/8840/3/2018_Chavez-Neyra.pdf)
10. Vento JW. Implantación de un Aplicativo Móvil Comercial para incrementar las ventas en una Empresa Administradora de Camposantos. [Internet]. [Citado 11 mayo 2020]. Disponible en: [http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/3757/1/2017\\_Vento-Flores.pdf](http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/3757/1/2017_Vento-Flores.pdf)
11. Agro Inversiones SAYAZA S.A.C. Google Maps. [Internet]. [Citado 14 mayo 2020]. Disponible en: <https://www.google.com.pe/maps/@-13.0666667,-76.4532482,321m/data=!3m1!1e3!5m1!1e4?hl=es>

12. Thompson I. Que es la administración. [Internet]. [Citado 14 mayo 2020]. Disponible en: <https://www.promonegocios.net/administracion/que-es-administracion.html>
13. Rojas ZG. “la gestión de ventas y la rentabilidad”. [Internet]. [Citado 14 mayo 2020]. Disponible en: <http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/2597/TESIS%20UIGV%20FINAL%20ZULLY%20ROJAS%20-%202007-05-2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
14. SUNAT. Tipos de comprobantes de pagos. [Internet]. [Citado 14 mayo 2020]. Disponible en: <https://orientacion.sunat.gob.pe/tipos-de-comprobantes-de-pago-fisicos---empresas>
15. Lapiedra R. Devece C. y GuiralJ. Introducción a la gestión de sistemas de información en la empresa [En Línea]. Castelló de la Plana: D - Universitat Jaume I. Servei de Comunicació i Publicacions, 2016 [consultado 03 Oct 2021]. Disponible en: <https://elibro.net/es/lc/uladech/titulos/51689>
16. Cuello J, Vittone J. Diseño de aplicación móvil. [Internet]. [Citado 14 mayo 2020]. Disponible en: <https://appdesignbook.com/es/contenidos/las-aplicaciones/>
17. Nahuel L. Desarrollo de aplicaciones móviles multiplataforma. [Internet]. [Citado 14 mayo 2020]. Disponible en: [https://digital.cic.gba.gob.ar/bitstream/handle/11746/6601/11746\\_6601.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://digital.cic.gba.gob.ar/bitstream/handle/11746/6601/11746_6601.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
18. Zofío J. Aplicaciones web [En Línea]. Madrid: Macmillan Iberia, S.A. 2013 [consultado 04 Oct 2021]. Disponible en: <https://elibro.net/es/lc/uladech/titulos/43262>
19. Moreno JC. Programación [En Línea]. Madrid: RA-MA Editorial, 2015 [consultado 04 Oct 2021]. Disponible en: <https://elibro.net/es/lc/uladech/titulos/62476>

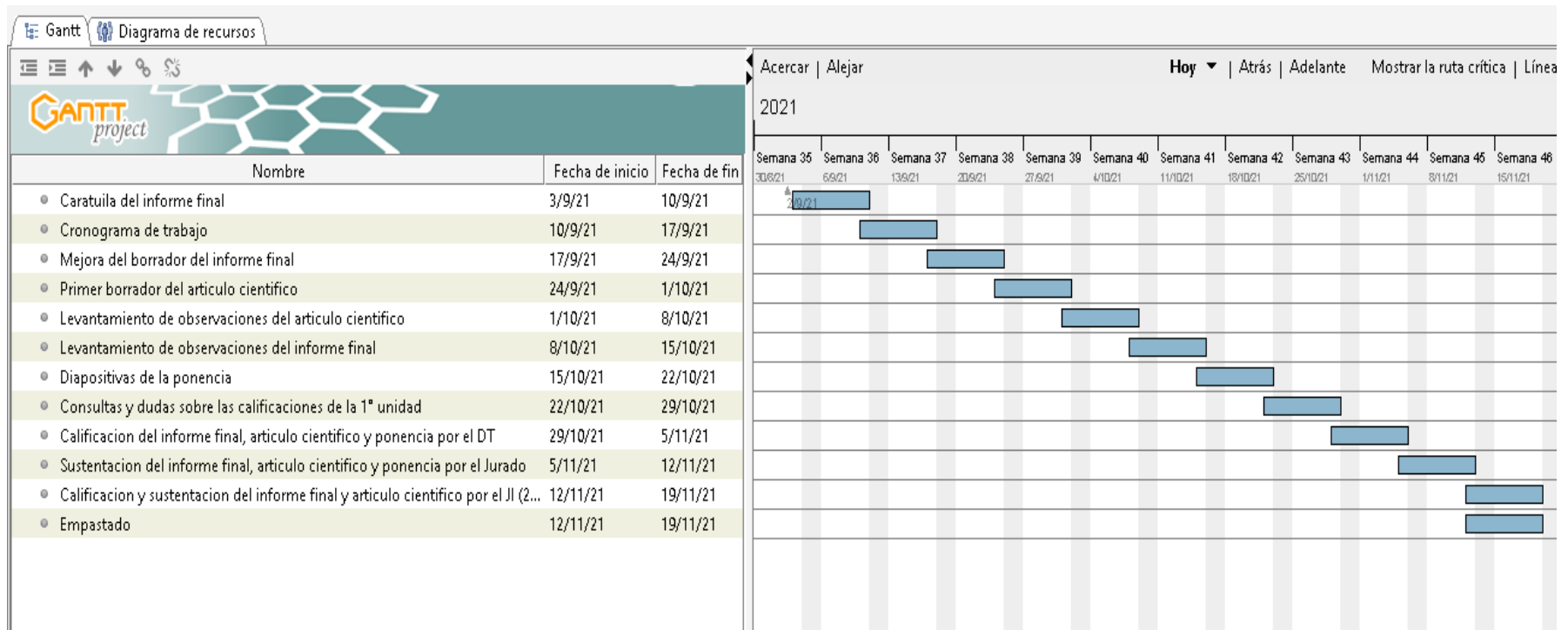
20. Marzal A, García P, Gracia I. Introducción a la programación con Python 3 [En Línea]. Castelló de la Plana: D - Universitat Jaume I. Servei de Comunicació i Publicacions, 2016 [consultado 04 Oct 2021]. Disponible en: <https://elibro.net/es/lc/uladech/titulos/51760>
21. Ayoze A. Curso de programación web: JavaScript, Ajax y jQuery. 2<sup>da</sup> Edición. [internet]. [Citado 16 mayo 2020]. Disponible en: <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=698EDgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR11&dq=java+script&ots=Ipep0ICEwY&sig=hN-wctqYyghAPePcM9EBQX9-4oo#v=onepage&q=java%20script&f=false>
22. Reyes JR. Programar en C++: Aprende a programar en C++. 2<sup>da</sup> Edición. [internet]. [Citado 16 mayo 2020]. Disponible: <https://books.google.com.pe/books?id=K-J0CwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=lenguaje+de+programacion+c%2B%2B&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjPstKBu7LzAhXyrpUCHWkUD7AQ6AF6BAgLEAI#v=onepage&q=lenguaje%20de%20programacion%20c%2B%2B&f=false>
23. Ceballos J. VisualBasic.NET. Curso de programación. [internet]. [Citado 16 mayo 2020]. Disponible en: [https://books.google.com.pe/books?id=WCpADwAAQBAJ&pg=PT16&dq=visual+basic&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjz\\_ri0rrLzAhUrD7kGHW01Cgk4ChDoAXoECAoQAg#v=onepage&q=visual%20basic&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=WCpADwAAQBAJ&pg=PT16&dq=visual+basic&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjz_ri0rrLzAhUrD7kGHW01Cgk4ChDoAXoECAoQAg#v=onepage&q=visual%20basic&f=false)
24. Marqués MM. Aprende SQL. [internet]. [Citado 16 mayo 2020]. Disponible en: [https://books.google.com.pe/books?id=FR3ZfyrY8\\_gC&pg=PA11&dq=SQL&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjDxsDHwLfzAhXSKLkGHeivCwsQ6AF6BAgEEAI#v=onepage&q=SQL&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=FR3ZfyrY8_gC&pg=PA11&dq=SQL&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjDxsDHwLfzAhXSKLkGHeivCwsQ6AF6BAgEEAI#v=onepage&q=SQL&f=false)
25. Marqués M. Bases de datos. [internet]. [Citado 05 diciembre 2021]. Disponible en: <https://dspace-libros.metabiblioteca.com.co/bitstream/001/353/5/978-84-693-0146-3.pdf>

26. Arias A. Bases de datos con MySQL. [internet]. [Citado 05 diciembre 2021]. Disponible en: <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=EojJCgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA13&dq=mysql&ots=FFb90KoU5c&sig=7XTCrwRuB0vrhkZiaBia3m82KGI#v=onepage&q=mysql&f=true>
27. EDteam .MySQL. . [internet]. [Citado 05 diciembre 2021]. Disponible en: <https://ed.team/cursos/mysql>
28. Hohensee B. Introducción a Android Studio. [internet]. [Citado 05 diciembre 2021]. Disponible en: [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=4dkuBQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT12&dq=android+studio&ots=YGKBHsVXBq&sig=jFNwkQxX4O0adsL\\_Pu2iAU19\\_qQ#v=onepage&q=android%20studio&f=true](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=4dkuBQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT12&dq=android+studio&ots=YGKBHsVXBq&sig=jFNwkQxX4O0adsL_Pu2iAU19_qQ#v=onepage&q=android%20studio&f=true)
29. Hébuterne S. Desarrolle una aplicación Android, Programación en Java con Android Studio. [internet]. [Citado 05 diciembre 2021]. Disponible en: [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=8fVGWVDrSpoC&oi=fnd&pg=PA9&dq=android+studio&ots=w59OeDcPJb&sig=yFaFni5jGWfQKY2XJ5IP\\_ldDaho#v=onepage&q=android%20studio&f=true](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=8fVGWVDrSpoC&oi=fnd&pg=PA9&dq=android+studio&ots=w59OeDcPJb&sig=yFaFni5jGWfQKY2XJ5IP_ldDaho#v=onepage&q=android%20studio&f=true)
30. Margarita R. Metodología Scrum y desarrollo de Repositorio Digital. . [internet]. [Citado 05 diciembre 2021]. Disponible en: <https://www.proquest.com/openview/7635ce5360bdb82d0c42c815e17f8323/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1006393>
31. Mendoza I. Investigación Cuantitativa. UTEL Editorial. Publicado el 29 de julio del 2013; [internet]. [Citado 16 mayo 2020]. Disponible en: <https://www.utel.edu.mx/blog/10-consejos-para/investigacion-cuantitativa/>
32. Namak MN. Metodología de la investigación. [internet]. [Citado 16 mayo 2020]. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=ZEJ7-0hmvhwC&pg=PA91&dq=INVESTIGACION+DESCRIPTIVA&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjv7oK1xLfzAhVEA9QKHYYeBhgQ6AF6BAgCEAI#v=onepage&q=INVESTIGACION%20DESCRIPTIVA&f=false>

33. Hernández R Metodología de la investigación. Editorial Felix varela. La Habana. 2004; Disponible en: [https://www.ecured.cu/Investigaci%C3%B3n\\_no\\_experimental](https://www.ecured.cu/Investigaci%C3%B3n_no_experimental)
34. Martínez A. Población. [internet]. [Citado 16 mayo 2020]. Disponible en: <https://conceptodefinicion.de/poblacion/>
35. López PL. Población muestra y muestreo. . [internet]. [Citado 18 mayo 2020]. Disponible en: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1815-02762004000100012](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-02762004000100012)
36. Robles BC. Muestreo probabilístico y no probabilístico. [internet]. [Citado 18 mayo 2020]. Disponible en: <http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/64773/secme-9902.pdf?sequence=1>
37. Thompson I. Ventas. . [internet]. [Citado 18 mayo 2020]. Disponible en: <https://www.promonegocios.net/mercadotecnia/definicion-concepto-venta.htm>
38. Soto I. Diferencia entre cuestionario y encuesta. . [internet]. [Citado 18 mayo 2020]. Disponible en: <https://diferencias.info/diferencia-entre-cuestionario-y-encuesta/>
39. ULADECH. Código de ética para la investigación - Versión 002 (Resolución N° 0973-2019-CU-ULADECH). Universidad Católica Los Ángeles Chimbote [Internet]. 2021. Disponible en: [Http://www.uladech.edu.pe/images/stories/universidad/documentos/2.CODIGO %20DE%20ETICA%20CIEI%20V04%20.pdf](Http://www.uladech.edu.pe/images/stories/universidad/documentos/2.CODIGO%20DE%20ETICA%20CIEI%20V04%20.pdf)

# **ANEXOS**

## Anexo Nro. 01: Cronograma de actividades



Fuente: Elaboración propia



Anexo Nro. 02: Presupuesto y financiamiento

TÍTULO: Diseño de un aplicativo móvil de ventas de productos agroquímicos de la empresa agro inversiones ZAYASA S.A.C, cañete 2020.

Presupuesto desembolsable (estudiante)			
Categoría	Base	% o Número	Total (S/)
<b>Suministros (*)</b>			
• Impresiones	0.50	2	1.00
• Fotocopias	0.20	40	8.00
• Empastado			
• Papel bond A-4 (500 hojas)			
• Lapiceros	1.00	1	1.00
<b>Servicios</b>			
• Uso Turnitin	50.00	2	100.00
<b>Sub total</b>			110.00
<b>Gastos de viaje</b>			
• Pasajes para recolectar información	3	6	18.00
<b>Sub total</b>			18.00
<b>Total de presupuesto desembolsable</b>			128.00
Presupuesto no desembolsable (universidad)			
Categoría	Base	% o número	Total(S/)
<b>Servicios</b>			
• Uso de internet (laboratorio de aprendizaje digital- LAD)	30.00	4	120.00
• Búsqueda de información en base de datos	35.00	2	70.00
• Soporte informático (módulo de investigación del ERP University. MOIC)	40.00	4	160.00
• Publicación de artículo en repositorio institucional			
<b>Sub total</b>			350.00
<b>Recurso humano</b>			
• Asesoría personalizada (5 horas por semana)	63.00	4	252.00
<b>Sub total</b>			252.00
<b>Total de presupuesto no desembolsable</b>			602.00
<b>Total (S/.)</b>			

Fuente: Elaboración propia.

Anexo Nro. 03: Cuestionario

**TITULO:** Diseño de un aplicativo móvil de ventas de productos agroquímicos de la empresa agro inversiones ZAYASA S.A.C, Cañete 2020.

**PRESENTACION:**

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

**INSTRUCCIONES:**

A continuación, se le presenta una lista de preguntas, en la cual se solicita que sean respondidas, marcando solo una alternativa con un aspa (X) en el recuadro correspondiente (SI o NO) según considere su alternativa:

NESECIDAD DE DISEÑAR UN APLICATIVO MÓVIL			
NRO.	PREGUNTA	SI	NO
1	¿Cree usted que hay necesidad de diseñar un aplicativo móvil?		
2	¿Estaría de acuerdo usted que se implementara esta modalidad de venta en la empresa?		
3	¿Cree usted que sería de mucha utilidad este aplicativo móvil para los agricultores?		
4	¿Cree usted que si se implementa un aplicativo móvil de ventas mejorará la atención?		
5	¿Usted cree que este aplicativo facilitaría en la gestión de pedidos?		
6	¿Cree que traerá beneficio el aplicativo móvil?		
7	¿Si se desarrollara el aplicativo móvil usted realizaría sus compras mediante este aplicativo?		
8	¿Cree usted que un aplicativo móvil de ventas le facilitaría su compra?		

9	¿Cree usted que sería de mucha utilidad este aplicativo móvil para los agricultores?		
10	¿Cree usted que este aplicativo beneficiaría a la empresa en las ventas de sus productos?		
11	¿Usted cree que si se diseña el aplicativo móvil proporcione competitividad ante empresas de este rubro?		
12	¿Conoce sobre aplicaciones móviles?		
13	¿Considera usted que si se desarrolla el aplicativo móvil será fiable?		
14	¿Cree usted que este aplicativo contendría suficiente información sobre los productos que ofrecería la empresa ZAYASA .S.A.C a sus clientes?		
15	¿Le gustaría tener un servicio que esté disponible las 24 horas del día para realizar sus compras?		
16	¿Consideraría usted que una aplicación móvil para realizar sus compras esté disponible en alguna plataforma de descarga (Apple store o Google store)?		
17	¿Cree usted que este aplicativo ayudaría en el cuidado del medio ambiente?		

## Anexo Nro. 04: Formatos validados

### Primera validación

#### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE:

N°	DIMENSIONES / Items	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
<b>Implementar una aplicación móvil de ventas.</b>								
1	¿Cree usted que hay necesidad de diseñar un aplicativo móvil?	X		X		X		
2	¿Estaría de acuerdo usted que se implementara esta modalidad de venta en la empresa?	X		X		X		
3	¿Cree usted que sería de mucha utilidad este aplicativo móvil para los agricultores?	X		X		X		
4	¿Cree usted que si se implementa un aplicativo móvil de ventas mejorará la atención?	X		X		X		
5	¿Usted cree que este aplicativo facilitaría en la gestión de pedidos?	X		X		X		
6	¿Cree que traerá beneficio el aplicativo móvil?	X		X		X		
7	¿Si se desarrollara el aplicativo móvil usted realizaría sus compras mediante este aplicativo?	X		X		X		
8	¿Cree usted que un aplicativo móvil de ventas le facilitaría su compra?	X		X		X		
9	¿Cree usted que sería de mucha utilidad este aplicativo móvil para los agricultores?	X		X		X		

10	¿Cree usted que este aplicativo beneficiaría a la empresa en las ventas de sus productos?	X		X		X		
11	¿Usted cree que si se diseña el aplicativo móvil proporcione competitividad ante empresas de este rubro?	X		X		X		
12	¿Conoce sobre aplicaciones móviles?	X		X		X		
13	¿Considera usted que si se desarrolla el aplicativo móvil será fiable?	X		X		X		
14	¿Cree usted que este aplicativo contendría suficiente información sobre los productos que ofrecería la empresa ZAYASA .S.A.C a sus clientes?	X		X		X		
15	¿Le gustaría tener un servicio que esté disponible las 24 horas del día para realizar sus compras?	X		X		X		
16	¿Consideraría usted que una aplicación móvil para realizar sus compras esté disponible en alguna plataforma de descarga (Apple store o Google store)?	X		X		X		
17	¿Cree usted que este aplicativo ayudaría en el cuidado del medio ambiente?	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay Suficiencia): Se puede aplicar el instrumento.

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

06 de octubre del 2020

Apellidos y nombres del juez evaluador: Pérez Cabrejos Ruth Gissela   DNI: 43322342  
Especialidad del evaluador: Ingeniero de Sistemas

---

RUTH GISSELA PÉREZ CABREJOS  
INGENIERA  
DE SISTEMAS E INFORMÁTICA  
Reg. CIP N° 199998

<sup>1</sup> **Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup> **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup> **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

## Segunda validación

### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE:

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>Implementar una aplicación móvil de ventas.</b>							
1	¿Cree usted que hay necesidad de diseñar un aplicativo móvil?	X		X		X		
2	¿Estaría de acuerdo usted que se implementara esta modalidad de venta en la empresa?	X		X		X		
3	¿Cree usted que sería de mucha utilidad este aplicativo móvil para los agricultores?	X		X		X		
4	¿Cree usted que si se implementa un aplicativo móvil de ventas mejorará la atención?	X		X		X		
5	¿Usted cree que este aplicativo facilitaría en la gestión de pedidos?	X		X		X		
6	¿Cree que traerá beneficio el aplicativo móvil?	X		X		X		
7	¿Si se desarrollara el aplicativo móvil usted realizaría sus compras mediante este aplicativo?	X		X		X		
8	¿Cree usted que un aplicativo móvil de ventas le facilitaría su compra?	X		X		X		
9	¿Cree usted que sería de mucha utilidad este aplicativo móvil para los agricultores?	X		X		X		
10	¿Cree usted que este aplicativo beneficiaría a la empresa en las ventas de sus productos?	X		X		X		
11	¿Usted cree que si se diseña el aplicativo móvil proporcione competitividad ante empresas de este rubro?	X		X		X		
12	¿Conoce sobre aplicaciones móviles?	X		X		X		
13	¿Considera usted que si se desarrolla el aplicativo móvil será fiable?	X		X		X		
14	¿Cree usted que este aplicativo contendría suficiente información sobre los productos que ofrecería la empresa ZAYASA .S.A.C a sus clientes?	X		X		X		
15	¿Le gustaría tener un servicio que esté disponible las 24 horas del día para realizar sus compras?	X		X		X		
16	¿Consideraría usted que una aplicación móvil para realizar sus compras esté disponible en alguna plataforma de descarga (Apple store o Google store)?	X		X		X		
17	¿Cree usted que este aplicativo ayudaría en el cuidado del medio ambiente?	X		X		X		

**Observaciones (precisar si hay Suficiencia):** Detallar mas la definición conceptual de la variable

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

**Apellidos y nombres del juez evaluador:** Vilca Pizarro Joel Linder    **DNI:** 41947796  
**Especialidad del evaluador:** Ingeniero Informático

**10 de octubre del 2020**



.....  
JOEL LINDER VILCA PIZARRO  
Ingeniero Informático  
Reg. Colegio de Ingenieros N° 197556

---

Firma

<sup>1</sup> **Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup> **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup> **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

### Tercera validación

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE:

N°	DIMENSIONES / Ítem	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>Implementar una aplicación móvil de ventas.</b>							
1	¿Cree usted que hay necesidad de diseñar un aplicativo móvil?	x				x		
2	¿Estaría de acuerdo usted que se implementara esta modalidad de venta en la empresa?	x		x		x		
3	¿Cree usted que sería de mucha utilidad este aplicativo móvil para los agricultores?	x		x		x		
4	¿Cree usted que si se implementa un aplicativo móvil de ventas mejorará la atención?	x		x		x		
5	¿Usted cree que este aplicativo facilitaría en la gestión de pedidos?	x		x		x		
6	¿Cree que traerá beneficio el aplicativo móvil?	x		x		x		
7	¿Si se desarrollara el aplicativo móvil usted realizaría sus compras mediante este aplicativo?	x		x		x		
8	¿Cree usted que un aplicativo móvil de ventas le facilitaría su compra?	x		x		x		
9	¿Cree usted que sería de mucha utilidad este aplicativo móvil para los agricultores?	x		x		x		

10	¿Cree usted que este aplicativo beneficiaría a la empresa en las ventas de sus productos?	x		x		x		
11	¿Usted cree que si se diseña el aplicativo móvil proporcione competitividad ante empresas de este rubro?	x		x		x		
12	¿Conoce sobre aplicaciones móviles?	x		x		x		
13	¿Considera usted que si se desarrolla el aplicativo móvil será fiable?	x		x		x		
14	¿Cree usted que este aplicativo contendría suficiente información sobre los productos que ofrecería la empresa ZAVASA S.A.C a sus clientes?	x		x		x		
15	¿Le gustaría tener un servicio que esté disponible las 24 horas del día para realizar sus compras?	x		x		x		
16	¿Consideraría usted que una aplicación móvil para realizar sus compras esté disponible en alguna plataforma de descarga (Apple store o Google store)?	x		x		x		
17	¿Cree usted que este aplicativo ayudaría en el cuidado del medio ambiente?	x		x		x		



Observaciones (precisar si hay Suficiencia): \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad:    Aplicable     Aplicable después de corregir     No aplicable

VARGAS, D. A. Z. A. L. E. X.  
Apellidos y nombres del juez evaluador:  
Especialidad del evaluador: J. N. G. C. U. T. E. R. A. N. I.

DNI: 40716637

05 de octubre del 2020



Firma

<sup>1</sup> Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup> Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

<sup>3</sup> Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es concreto, exacto y directo.

Nota: Suficiencia se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

Anexo Nro. 05: Validación de Aiken

Acuerdos y desacuerdos de los jueces para la validación del cuestionario “Diseño de un Aplicativo Móvil de ventas de productos Agroquímicos de la Empresa Agro Inversiones Zayasa S.A.C, Cañete 2020” mediante el coeficiente de validez de Aiken.

Ítems	Jueces			Total		
	Juez 1	Juez 2	Juez 3	Si	No	V
1	1	1	1	3	0	1.00
2	1	1	1	3	0	1.00
3	1	1	1	3	0	1.00
4	1	1	1	3	0	1.00
5	1	1	1	3	0	1.00
6	1	1	1	3	0	1.00
7	1	1	1	3	0	1.00
8	1	1	1	3	0	1.00
9	1	1	1	3	0	1.00
10	1	1	1	3	0	1.00
11	1	1	1	3	0	1.00
12	1	1	1	3	0	1.00
13	1	1	1	3	0	1.00
14	1	1	1	3	0	1.00
15	1	1	1	3	0	1.00
16	1	1	1	3	0	1.00
17	1	1	1	3	0	1.00

Coeficiente de validez de Aiken (V): 
$$V = \frac{S}{(n(c-1))} = \frac{3}{3(2-1)} = 1.00$$

Criterios: Si (1) y No (0)

Los jueces que evaluaron el cuestionario fueron:

- Ingeniero Informático: Vilca Pizarro Joel Linder.
- Ingeniero de Sistemas: Pérez Cabrejos Ruth Gissela.
- Ingeniero de Sistemas: Vargas Díaz Alex.

Los cuales revisaron la pertinencia, la relevancia y claridad de los ítems mediante 2 criterios: Si para los cuales serán Acuerdos y No los cuales serán los Desacuerdos.

Anexo Nro. 06: Carta de presentación

“Año de la Universalización de la Salud”

Cañete, 19 de octubre del 2020

Carta P. 206 – 2018 EPG – LE

**SEÑOR:**

Jonathan Sánchez Huaroto

**Atención:**

Gerente general de la empresa Agro Inversiones SAYAZA S.A.C Cañete 2020.

**Asunto:** Carta de presentación del alumno Lovera Alejos Erick Smith

De nuestra consideración:

Es grato dirigirme a usted, para presentar a **Lovera Alejos Erick Smith**, identificado(a) con DNI N° **74430162** y código de matrícula N° **2509181009**; estudiante de la carrera de **INGENIERIA DE SISTEMAS** quien se encuentra desarrollando el trabajo de investigación (Tesis):

**DISEÑO DE UN APLICATIVO MÓVIL DE VENTAS DE PRODUCTOS AGROQUÍMICOS DE LA EMPRESA AGRO INVERSIONES ZAYASA S.A.C, CAÑETE 2020.**

En este sentido, solicito a su digna persona facilitar el acceso de nuestro(a) estudiante a su institución a fin de que pueda aplicar entrevistas/cuestionarios a las áreas correspondientes y poder recabar información necesaria.

Con este motivo, le saluda atentamente.

Anexo Nro. 07: Carta de respuesta

“Año de la Universalización de la Salud”

Cañete, 19 octubre 2020

Estudiante:

Universidad:

Presente

Asunto: Autorización para la aplicación de los instrumentos de Investigación (Cuestionarios) del Estudiante Lovera Alejos Erick Smith.

Por especial encargo del estudiante de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, es grato dirigirme a Usted para saludarle y a la vez hacer de su conocimiento que la Empresa Agro Inversiones ZAYASA S.A.C, ha estimado pertinente autorizar a Lovera Alejos Erick Smith, la aplicación de los instrumentos de evaluación (cuestionario) de la tesis titulada "DISEÑO DE UN APLICATIVO MÓVIL DE VENTAS DE PRODUCTOS AGROQUÍMICOS DE LA EMPRESA AGRO INVERSIONES ZAYASA S.A.C, CAÑETE 2020", lo que hago de su conocimiento para los fines del caso.

Aprovecho la oportunidad para expresarte los sentimientos de mi especial consideración y deferente estima personal.

Atentamente

## **PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ENCUESTAS**

### **(Ingeniería de Sistemas)**

La finalidad de este protocolo en Ingeniería de Sistemas es informarle sobre el proyecto de investigación y solicitarle su consentimiento. De aceptar, el investigador y usted se quedarán con una copia.

La presente investigación se titula “DISEÑO DE UN APLICATIVO MÓVIL DE VENTAS DE PRODUCTOS AGROQUÍMICOS DE LA EMPRESA AGRO INVERSIONES ZAYASA S.A.C, CAÑETE 2020” y es dirigido por Lovera Alejos Erick Smith, investigador de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

El propósito de la investigación es: Diseñar un aplicativo móvil de ventas de productos agroquímicos. Para ello, se le invita a participar en una encuesta que le tomará 5 minutos de su tiempo. Su participación en la investigación es completamente voluntaria y anónima. Usted puede decidir interrumpirla en cualquier momento, sin que ello le genere ningún perjuicio. Si tuviera alguna inquietud y/o duda sobre la investigación, puede formularla cuando crea conveniente.

Al concluir la investigación, usted será informado de los resultados a través del siguiente número de celular 922083949. Si desea, también podrá escribir al correo [ericksmithloveraalejos@gmail.com](mailto:ericksmithloveraalejos@gmail.com), para recibir mayor información. Asimismo, para consultas sobre aspectos éticos, puede comunicarse con el Comité de Ética de la Investigación de la universidad Católica los Ángeles de Chimbote.

Si está de acuerdo con los puntos anteriores, complete sus datos a continuación:

Firma del investigador (o encargado de recoger información): \_\_\_\_\_



---

UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE

## **CONSENTIMIENTO INFORMADO**

### **PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ENCUESTAS**

#### **(Ingeniería de Sistemas)**

La finalidad de este protocolo en Ingeniería de Sistemas es informarle sobre el proyecto de investigación y solicitarle su consentimiento.

La presente investigación se titula “DISEÑO DE UN APLICATIVO MÓVIL DE VENTAS DE PRODUCTOS AGROQUÍMICOS DE LA EMPRESA AGRO INVERSIONES ZAYASA S.A.C, CAÑETE 2020” y es dirigido por Lovera Alejos Erick Smith, investigador de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

El propósito de la investigación es: Diseñar un aplicativo móvil de ventas de productos agroquímicos. Para ello, se le invita a participar en una encuesta que le tomará 5 minutos de su tiempo. Su participación en la investigación es completamente voluntaria y anónima.

**“DISEÑO DE UN APLICATIVO MÓVIL DE VENTAS DE PRODUCTOS  
AGROQUÍMICOS DE LA EMPRESA AGRO INVERSIONES ZAYASA  
S.A.C, CAÑETE 2020”**

<b>NESECIDAD DE DISEÑAR UN APLICATIVO MOVIL</b>			
<b>NRO.</b>	<b>PREGUNTA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
1	¿Cree usted que hay necesidad de diseñar un aplicativo móvil?		
2	¿Estaría de acuerdo usted que se implementara esta modalidad de venta en la empresa?		
3	¿Cree usted que sería de mucha utilidad este aplicativo móvil para los agricultores?		
4	¿Cree usted que si se implementa un aplicativo móvil de ventas mejorará la atención?		
5	¿Usted cree que este aplicativo facilitaría en la gestión de pedidos?		
6	¿Cree que traerá beneficio el aplicativo móvil?		
7	¿Si se desarrollara el aplicativo móvil usted realizaría sus compras mediante este aplicativo?		
8	¿Cree usted que un aplicativo móvil de ventas le facilitaría su compra?		
9	¿Cree usted que sería de mucha utilidad este aplicativo móvil para los agricultores?		
10	¿Cree usted que este aplicativo beneficiaría a la empresa en las ventas de sus productos?		
11	¿Usted cree que si se diseña el aplicativo móvil proporcione competitividad ante empresas de este rubro?		
12	¿Conoce sobre aplicaciones móviles?		
13	¿Considera usted que si se desarrolla el aplicativo móvil será fiable?		

14	¿Cree usted que este aplicativo contendría suficiente información sobre los productos que ofrecería la empresa ZAYASA .S.A.C a sus clientes?		
15	¿Le gustaría tener un servicio que esté disponible las 24 horas del día para realizar sus compras?		
16	¿Consideraría usted que una aplicación móvil para realizar sus compras esté disponible en alguna plataforma de descarga (Apple store o Google store)?		
17	¿Cree usted que este aplicativo ayudaría en el cuidado del medio ambiente?		