



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

“Aplicación móvil para la venta de ropa de mascotas en GuppyPets – San
Juan de Lurigancho “

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO DE SISTEMAS

AUTOR:

Jhonathan Kevin Gutierrez Quispe

ASESOR:

Dr. Emigdio Antonio Alfaro Paredes

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de información transaccionales

LIMA – PERÚ

2017

Página de Jurado

 UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS	Código : F07-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1
--	---------------------------------------	---

El Jurado encargado de evaluar la tesis presentada por don(a) **GUTIERREZ QUISPE JHONATHAN KEVIN** cuyo título es: **“APLICACIÓN MÓVIL PARA LA VENTA DE ROPA DE MASCOTAS EN GUTYPETS – SAN JUAN DE LURIGANCHO”** Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de: 13 (Trece).

Lima, San Juan de Lurigancho 02 de diciembre de 2017


.....
Dr. ALFARO PAREDES, EMIGDIO
PRESIDENTE


.....
Dra. VASQUEZ VALENCIA, YESENIA
SECRETARIO


.....
Mg. RUDY CHAPOÑAN CAMARENA
VOCAL

				
Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Responsable del SGC	Vicerrectorado de Investigación

Dedicatoria

A mi madre Isabel, por la confianza, el amor y sobre todo por su voz de aliento para culminar esta fase de mi vida.

Agradecimientos

A mi familia, ya que ellos me enseñaron a valorar los estudios y el tiempo que le dediqué para superarme cada día; en especial, a mi señora madre quien es mi pilar de éxito.

Declaratoria de autenticidad

Declaratoria de autenticidad

Yo Jhonathan Kevin Gutierrez Quispe, con DNI N° 46921647, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Asimismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se ostenta en la presente tesis son auténticos y veraces. En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, 14 de diciembre de 2017



Jhonathan Kevin Gutierrez Quispe
DNI: 46921647

Presentación

Presentación

Señores miembros del jurado, en cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la tesis titulada "Aplicación móvil para la venta de ropa de mascotas en GuttyPets – San Juan de Lurigancho", cuyo objetivo fue determinar el efecto en el crecimiento en las ventas al implementar una aplicación móvil para la venta de ropa de mascotas en GuttyPets, la que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título profesional de Ingeniero de Sistemas. La investigación consta de seis capítulos. En el primer capítulo se describe las generalidades del proyecto tales como la realidad problemática, trabajos previos, teorías relacionadas al tema, formulación del problema, justificación del estudio, hipótesis y objetivos. En el segundo capítulo se muestra el diseño de la investigación, variables, operacionalización, población y muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad a su vez métodos de análisis de datos y aspectos éticos. En el tercer capítulo se detalla los resultados después de haber usado los instrumentos de registros electrónicos en base a está y con la ayuda de pruebas estadísticas que son interpretadas mediante gráficos y descripciones. En el cuarto capítulo se presenta la discusión de los resultados del estudio. En el quinto capítulo se formula conclusiones a las cuales se llegó mediante la investigación realizada. En el sexto capítulo se detalla las recomendaciones después de haber culminado la implementación de la aplicación móvil.



Jhonathan Kevin Gutierrez Quispe

Resumen

El objetivo de la investigación fue determinar el efecto en el crecimiento de las ventas al implementar una aplicación móvil para la venta de ropa de mascotas en la microempresa textil GuttyPets, la cual pertenece al rubro de diseño, confección y venta de ropa para mascotas, además de algunos productos tales como platos, peines, zapatos, juguetes y accesorios. La cual se encuentra ubicada en el distrito de San Juan de Lurigancho en Lima, capital del Perú.

La muestra estuvo conformada por los registros de boletas de ventas del mes de octubre de 2017 (30 días a partir del 2 de octubre hasta el 31 de octubre). Son 30 días de cierre de caja, que varían de 4 a 9 ventas por día, que en total sumaría 187 registros de ventas, otorgados por la microempresa GuttyPets. El tipo de estudio fue aplicado y experimental, con diseño pre-experimental.

Los resultados se obtuvieron luego de lanzar la aplicación en Play Store y otorgados a los clientes por transferencia de datos de la computadora a sus teléfonos móviles, a partir del sábado 25 de noviembre hasta el lunes 11 de diciembre de 2017, teniendo así 15 días de obtención de resultados, ya que los dos primeros días no se visualizó movimiento a través de la aplicación, por lo tanto, no se contabilizó, es así que a partir del lunes 27 de noviembre se visualizó que hubo una mejora en el crecimiento en venta, en la mitad del tiempo se obtuvo un incremento de ventas de 7.915% con respecto al mes de octubre de 2017. Asimismo, se recomienda ampliar la investigación científica a empresas que confeccionen ropa para mascotas y aumentar el período de evaluación a semestres y/o años, para detallar la evolución en el tiempo del indicador de la variable.

Palabras clave: Aplicación móvil, e-commerce, realidad aumentada, probador virtual, ropa para mascotas

Abstract

The purpose of the study was to determine the effect on the growth of sales by implementing a mobile application for the sales of pet clothing in the GuppyPets textile microfirm, which belongs to the design, clothing and sales of pet clothing sector of some products such as: dishes, combs, shoes, toys, and accessories. It is located in the district of San Juan de Lurigancho in Lima, capital of Peru. The sample consisted of the records of sales tickets for the month of October 2017 (30 days from October 2nd to October 31th). They are 30 days of closing of cash, which vary from 4 to 9 sales per day, which in total would add up to 187 sales records, granted by the microfirm GuppyPets. The type of study was applied and experimental, with pre-experimental design. The results were obtained after launching the application in Play Store and granted to customers by transferring data from the computer to their mobile phones, from Saturday, November 25th until Monday, December 11th, 2017, thus having 15 days of obtaining results, since the first two days no movement was visualized through the application, therefore, it was not counted, so that as of Monday, November 27th, it was seen that there was an improvement in sales growth, in half of the time an increase of sales of 7.915% was obtained with respect to the month of October of 2017. Likewise, it is recommended to extend the scientific research to companies that make pet clothes and increase the period of evaluation to semesters and / or years, to detail the evolution over time of the indicator of the variable.

Keywords: Mobile application, e-commerce, augmented reality, virtual tester, pet clothes

Índice general

Página de Jurado.....	II
Dedicatoria	III
Agradecimientos.....	IV
Declaratoria de autenticidad	V
Presentación.....	VI
Resumen.....	VII
Abstract	VIII
Índice general	IX
Índice de tablas.....	XI
Índice de figuras.....	XII
Índice de anexos	XIII
I. INTRODUCCIÓN	14
1.1 Realidad problemática	15
1.2 Trabajos previos.....	16
1.2.1 Trabajos previos nacionales	16
1.2.2 Trabajos previos internacionales	18
1.3 Teorías relacionadas al tema	19
1.4 Formulación del problema	24
1.5 Justificación del estudio	24
1.5.1 Justificación tecnológica.....	24
1.5.2 Justificación económica	24
1.6 Hipótesis	25
1.7 Objetivos.....	25
II. MÉTODO.....	26
2.1 Diseño de la investigación.....	27
2.2 Variables, operacionalización	28
2.2.1 Variable	28
2.2.2 <i>Operacionalización de las variables</i>	29
2.3 Población y muestra	30
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	30
2.4.1 <i>Técnicas de recolección de datos</i>	30
2.4.2 <i>Instrumentos de recolección de datos</i>	31
2.5 Métodos de análisis de datos.....	32
2.5.1 Pruebas de normalidad	32

2.5.2	Desviación estándar	33
2.5.3	Varianza.....	33
2.6	Aspectos éticos	33
III.	RESULTADOS.....	34
3.1	Pruebas de normalidad	35
3.2	Indicador: Crecimiento en ventas	35
IV.	DISCUSIÓN.....	43
V.	CONCLUSIONES.....	45
VI.	RECOMENDACIONES.....	47
VII.	REFERENCIAS	49
ANEXOS	53

Índice de tablas

Tabla 1: Matriz de operacionalización de la variable	29
Tabla 2: Matriz de base de datos	31
Tabla 3: Resultados descriptivos – indicador crecimiento en venta - PRE TEST.....	36
Tabla 4: Prueba de normalidad - Indicador crecimiento en venta - PRE TEST	36
Tabla 5: Resultados de POST TEST	37
Tabla 6: Prueba de normalidad - POST TEST	37
Tabla 7: Prueba Z de Wilcoxon.....	38
Tabla 8: Rangos de Wilcoxon	39
Tabla 9: Ventas por día del mes de octubre.....	39
Tabla 10: Ventas realizadas después de implementar la aplicación "GuttyPets Shop" ..	41
Tabla 11: Matriz de consistencia	54
Tabla 12: Cuadro comparativo de metodología	56
Tabla 13: Diccionario de datos	74
Tabla 14: Descripción de la tabla usuario	75
Tabla 15: Descripción de la tabla tipo de usuario	75
Tabla 16: Descripción de la tabla cliente	75
Tabla 17: Descripción de la tabla distrito	76
Tabla 18: Descripción de la tabla departamento.....	76
Tabla 19: Descripción de la tabla mascota	76
Tabla 20: Descripción de la tabla tipo de mascota	76
Tabla 21: Descripción de la tabla raza de mascotas	76
Tabla 22: Descripción de la tabla producto.....	77
Tabla 23: Descripción de la tabla material.....	77
Tabla 24: Descripción de la tabla color	77
Tabla 25: Descripción de la tabla talla	77
Tabla 26: Descripción de la tabla oferta.....	77
Tabla 27: Descripción de la tabla detalle producto	78
Tabla 28: Descripción de la tabla venta	78
Tabla 29: Descripción de la tabla ventaxpedido.....	78
Tabla 30: Descripción de la tabla detalle de venta	79
Tabla 31: Descripción de la tabla pedido.....	79
Tabla 32: Descripción de la tabla detalle de pedido	79

Índice de figuras

Figura 1: Ciclo de desarrollo Mobile-D, adaptado de “Métodos para el desarrollo de aplicaciones móviles”	21
Figura 2: Java runtime environment (JRE), adaptado de “Fundamentos de programación en Java”	22
Figura 3: Análisis comparativo de los montos de ventas	42
Figura 4: Especificaciones técnicas de las herramientas tecnológicas	58
Figura 5: Arquitectura lógico	60
Figura 6: Banner de presentación de la microempresa	63
Figura 7: Crear cuenta de la aplicación	63
Figura 8: formularios de datos del cliente	64
Figura 9: Formulario de datos de la mascota	64
Figura 10: Recuperación de cuenta	65
Figura 11: Listado de productos	65
Figura 12: Productos ofertados.....	66
Figura 13: Lista de conjuntos	66
Figura 14: Lista de vestidos	67
Figura 15: Carrito de ventas.....	67
Figura 16: Modelo físico de base de datos	71
Figura 17: Modelo lógico de base de datos	72

Índice de anexos

Anexo 1: Matriz de consistencia	54
Anexo 2: Autorizaciones	55
Anexo 3: Documentación de la metodología Mobile-D.....	56
Anexo 4: Requerimientos técnicos de la aplicación móvil “GuttyPets Shop”	69
Anexo 5: Diseño de base de datos	70
Anexo 6: Autorización de la versión final del trabajo de investigación	80
Anexo 7: Acta de aprobación de originalidad de tesis	81
Anexo 8: Resultados de turnitin.....	82
Anexo 9: Autorización de publicación de tesis en repositorio	83

I. INTRODUCCIÓN

1.1 Realidad problemática

La microempresa GuttyPets es una pyme en el sector textil de ventas de ropa y accesorios para las mascotas, afronta el difícil problema de acceso a mercados nacionales e internacionales, siendo una de sus debilidades el no poder acceder a nuevos mercados o tener presencia digital que le permita extender su comercio, por lo cual el poder colocar su producto en nuevos mercados o hacerse conocida, resulta una de las mayores necesidades. La microempresa para poder subsistir con las grandes empresas tuvo una absoluta aceptación a la utilización de la tecnología por un medio de globalización, competitividad y del conocimiento que caracteriza a las sociedades actuales, como es una aplicación móvil.

Los especialistas de Emprendedores (2016) explicaron: “uno de los problemas principales es la elevada competencia; además, en este negocio de productos y servicios para las mascotas, el problema de la competencia se multiplica por tres. Tiendas de animales, clínicas veterinarias y superficies comerciales, que lanzan al mercado precios con los que no se puede competir” (parr. 2). Sin embargo, esta competencia que resulta injusta puede emplearse para buscar modelos nuevos de como acercar el producto a los compradores finales de diferentes modos. Analizando la necesidad de GuttyPets que necesita buscar nuevos modelos de ventas para poder subsistir en el mercado, se plantea como una solución para el desarrollo de la aplicación móvil que permita gestionar las ventas con un modelo diferente, el contra entrega, referido a la preocupación de los usuarios por pagos online, cabe resaltar que este medio brinda confianza a los usuarios dado que es una especie de “delivery online”, mejora los vínculos de venta.

Sánchez (2012) señaló que hoy en día las mascotas forman parte de las familias peruanas y son tomadas en cuenta dentro del presupuesto familiar para sus respectivos cuidados como visitas al veterinario, ser alimentados con comidas balanceadas, gastos de cuidado, productos necesarios como ropa, zapatos, etc. (parr. 10). Todo esto es necesario para que el amigo fiel goce de una vida tranquila. Además, Vanessa Raggio, gerente general de Affra Mascotas, manifestó que este mercado está creciendo a un ritmo superior, al

50% solo en vestimenta, el gasto promedio anual puede llegar a 400 soles. (Sánchez, 2012, parr. 11). Esta importante atención hacia las mascotas genera que el mercado sea atractivo para las empresas y microempresas que ofrezcan productos y servicios a los nuevos engreídos de la casa, tales como ropa de un material especial para sus mascotas. (Sánchez, 2012, parr. 12).

Al respecto, Inga (2016) manifestó: “El 45% de familias peruanas tienen perros en casa, mientras que el 16% posee gatos, según, el estudio de la consultora Invera” (párr. 3). Por otro lado, “durante este año, los peruanos gastaremos S/.642.4 millones en alimentos y productos para el cuidado de nuestras mascotas, según, Euromonitor Internacional. La consultora proyecta que este mercado llegará a los S/.893.5 millones, para el 2021, 39% más grande que su tamaño actual.” (Inga, 2016, párr. 4). Además, Inga (2016) explicó que hay un gran número de servicios y recreación que el consumidor está dispuesto a pagar para el cuidado de las mascotas, siendo este un mercado creciente. (párr. 5).

Por otro lado, en El Comercio (2016) se indicó: “las pymes que se encuentran en crecimiento convirtiéndose en un motor de los ingresos para la economía peruana, justamente este apogeo encamina a empresas como estas a introducirse en el mundo digital y tener presencia en la web.” (párr. 2). Bajo este punto, “seis de cada diez pymes tienen presencia en línea, sin embargo, está no cuenta con una estrategia de publicidad, de estas mismas, ocho de cada diez consideran que estas pueden ayudar a las ventas.” (El comercio, 2016, párr. 5). Asimismo, “tan solo el 76% busca tener presencia móvil, pero la carencia de conocimientos para romper esta brecha y no poder medir como mejorar el rendimiento en las ventas o medir el entorno de la misma, lo que evidencia la preocupación del sector.” (El comercio, 2016, párr. 6).

1.2 Trabajos previos

1.2.1 Trabajos previos nacionales

MInchola y Zumaran (2016) desarrolló una tesis cuyo título fue: “Sistema web y móvil para la mejora de la recepción de pedidos en el proceso delivery de la

empresa don Belisario”, debido a la demanda de pedidos, de la empresa, se requirió un sistema de información para mejorar su mecanismo de delivery, usando la tecnología en su provecho y con los datos obtenidos desarrollaron una aplicación móvil que resultara práctica para que los clientes realicen sus pedidos online, de esta manera los obtengan en el menor tiempo posible. Concluyendo, que este sistema mejoró de manera abismal la facilidad de hacer un pedido y el tiempo de recibirlo, siendo un sistema más rápido y seguro. Con un aumento visible en el porcentaje de la clientela.

Toribio (2015) desarrolló una tesis cuyo título fue: “Implementación de una solución móvil para mejorar el desempeño de la fuerza de ventas en la empresa import tools E. Richard S.A.C”, Desarrolló un sistema operativo que permitió mejorar el desempeño de ventas bajo una metodología más ágil, llegando a concluir que la implementación del sistema obtuvo una respuesta satisfactoria de parte de los clientes, los cuales estuvieron actualizados en precios y productos desde la comodidad de sus negocios. Esto ayudó aumentar las ventas y también la familiaridad con todo aquel que compra los productos que la empresa brinda.

Balarezo (2012) realizó una tesis cuyo título fue: “Desarrollo de un sistema de información de registro de pedidos para ventas usando dispositivos móviles”, el proyecto consistió en realizar un estudio para el cual se pueda elaborar un sistema de información basado en una aplicación móvil, el cual tuvo la función de registrar pedidos, ventas, insumos de manera efectiva para el mejoramiento de la pequeña empresa. Dicha aplicación móvil tuvo como fin no solo funcionar con conexión, sino que también sin ella, para de esta manera no perder ningún registro importante de la misma. Concluyó logrando hacer a la empresa más atractiva, a la vanguardia con la plataforma móvil, la cual resultó de gran utilidad que mejoró la eficacia de esta misma. La empresa logró mejorar su organización, gracias al sistema que les ayudó a tener una gestión de pedidos de una forma más rápida y explotaron la información registrada a través de reportes que sirvieron de apoyo para la toma de decisiones.

1.2.2 Trabajos previos internacionales

Cajilima (2015) realizó una tesis cuyo título fue: “Desarrollo de una aplicación, para dispositivos móviles que permita administrar pedidos y controlar rutas de los vendedores, aplicada a la empresa: Almacenes Juan Eljuri Cia. Ltda – división perfucajimeria”, el cual fue realizado en la universidad politécnica Salesiana, Ecuador. El sistema sirvió como medio de información para los clientes, y una fuente de ingresos debido a las compras por internet, y esto generó un avance tanto económico como vanguardista, el desarrollo de una aplicación móvil representó un beneficio grande. Concluyéndose, que la herramienta fue de mucha ayuda para los clientes y para la empresa, ya que ambos reciben beneficios, un mecanismo de compra rápida y eficaz. Un teléfono inteligente o una tablet es algo cotidiano para los clientes y futuros clientes, lo que permitió que toda la información de la empresa se encuentre a un clic de distancia.

Borbor (2014) desarrolló una tesis cuyo título fue: “Implementación de una aplicación móvil para pedido de comida rápida a domicilio en italian gourmet”, que fue realizado en la universidad estatal Península de Santa Elena, La Libertad, Ecuador. El restaurante no contaba con un mecanismo de pedidos, que no sea otro que las llamadas por teléfono, se decidió la creación y el uso de una aplicación móvil, para que los clientes desde la comodidad de su hogar, puedan visualizar en el menor tiempo posible el menú, precios y promociones. Se concluyó que la implementación de la aplicación móvil, brindo como resultados una mejora en la empresa tanto en la publicidad como en la demanda de sus platos, el aumento de clientes satisfechos, el cual generó que los pedidos llegaran mucho antes a sus casas, sin la necesidad de que salieran de sus viviendas, información detallada sobre los precios y variedades de productos hicieron que sea un éxito en el mercado.

Zambrano (2013) desarrolló una tesis cuyo título fue: “Aplicación web móvil como solución para el incremento de ventas utilizando la plataforma drupal” el cual fue realizado en la universidad de Guayaquil, Colombia. Se desarrolló una aplicación móvil con la cual el cliente accedió a visualizar los productos que la empresa ofrece, todos con su precio correspondiente, además este permitió

gestionar los productos nuevos o un cambio de precios, este sistema fue para el beneficio del cliente, ya que se ahorró horas buscando algún producto, todo será más fácil con dicho sistema implementado. El autor concluyó que empleando este tipo de función, se registró un aumento de clientes satisfechos, una venta más ágil, y un impacto en las demás empresas, las cuales también estarían interesadas en utilizarlo, ya que hoy en día la mayoría de personas cuenta con un dispositivo móvil para realizar la mayoría de sus actividades.

1.3 Teorías relacionadas al tema

El marco teórico consta con los temas que ayudarán en la realización del aplicativo móvil y de la variable venta.

Aplicación móvil

Arroyo (2011) explicó que una aplicación móvil es el software que se ejecuta en un aparato móvil, brindando funcionalidad al usuario, tal como jugar, examinar y dar respuesta a los correos, acceder a la red y hacer actividades de adquisición de productos (p. 19). Además, Iversen y Eierman (2013) enunciaron:

Tener una aplicación móvil también puede respaldar la lealtad y la conciencia de marca. Algunas organizaciones han desarrollado aplicaciones que les permiten a los clientes interactuar con sus marcas de manera positiva. Por ejemplo, Starbucks les permite a los usuarios definir las bebidas favoritas y las recompensas de colección dentro de su aplicación. (p. 2)

Sistemas Operativos Móviles

Niño (2011) mencionó: “Los sistemas operativos móviles son conjuntos de programas que controlan un dispositivo móvil, los que aseguran de manera sencilla la comunicación entre usuario y hardware. La fortaleza del dispositivo móvil se inclina al sistema operativo.” (p. 47). Entre los sistemas operativos móviles más usados hoy en día se resalta dos sistemas operativos como IOS; Niño (2011) describió el sistema operativo del iPhone, el iPad, el iPod Touch y el Apple TV, se caracteriza por ser cerrado y no permitir modificaciones de

características internas del sistema. Esta característica permite ofrecer una experiencia más segura y estable. Su simplicidad y optimización son sus pilares para que millones de usuarios decidan por IOS, en lugar de escoger otras plataformas que necesitan un hardware más potente para mover con fluidez el sistema operativo (p. 48). El segundo sistema operativo para móvil es Android, sobre el cual Niño (2011) indicó que se caracteriza por ser abierto y disponible para múltiples dispositivos y pantallas y que Android se ejecuta para cualquier fabricante que desea utilizar el S.O.M para sus dispositivos como, TV, relojes inteligentes, autos, tablet y smartphone (p. 49).

Aplicaciones nativas o aplicaciones web, el gran dilema

Arroyo (2013) mencionó: “Porque desarrollar aplicaciones nativas, teniendo en cuenta su alto costo para plataformas propietarias, con las consecuencias de limitaciones de alcance. Entonces la gran solución sería a través de una aplicación web, capaz de funcionar en cualquier dispositivo.” (p. 2). Están apareciendo en el mercado soluciones intermedias que facilitan el desarrollo. Por ello, “las conocidas como aplicaciones híbridas, tienen la gran ventaja, que se programan con HTML, mientras que el usuario final no nota ninguna diferencia. Esta gran solución dispone que la aplicación está escrita en un lenguaje estándar y su código podrá aprovecharse para otras plataformas.” (Arroyo, 2013, p. 2).

Realidad aumentada

Mullen (2017) describió: “La realidad aumentada (RA), se aplica para detallar una cadena de tecnologías que permiten combinar en tiempo real contenido formado por ordenador con video directo. Que se diferencia de la realidad virtual (RV), porque genera la creación de entornos 3D completos.” (p. 23). Por lo tanto, “la realidad aumentada usa diversas tecnología de hardware para crear una composición aumentada basada en un mundo real.” (Mullen, 2017, p. 23).

E-Commerce

Con respecto al término “e-commerce”, Laudon y Guercio (2014) enunciaron: “El término se utiliza generalmente cuando se hace uso de aplicaciones móviles, aunque también se usa, a veces, al referirse a aplicaciones de computadoras de escritorio, para el comercio electrónico que abarca todas las actividades soportadas de manera electrónica, que apoyan intercambios mercantiles” (p. 10).

Metodología Mobile-D

Ramírez (2013) describió: “Metodología ágil diseñada especialmente para el desarrollo de aplicaciones móviles, el cual fue propuesto por Pekka Abrahamsson y su equipo de investigación de la VTT (Instituto de investigación finlandés), en el año 2004.” (p. 42). Por lo tanto, “el objetivo es conseguir ciclos de desarrollos muy rápidos en equipos muy pequeños, trabajando en un mismo espacio físico. Según este método, trabajando de esa manera se deben conseguir productos totalmente funcionales en menos de diez semanas.” (Ramírez, 2013, p. 42). Asimismo, “la metodología se basa en otras prácticas ágiles como la metodología Extreme Programming (XP), para las prácticas de desarrollo, Crystal Methodologies para escalar los métodos y además de la metodología Rational Unified Process (RUP) como base en el diseño del ciclo de vida.” (Ramírez, 2013, p. 42).

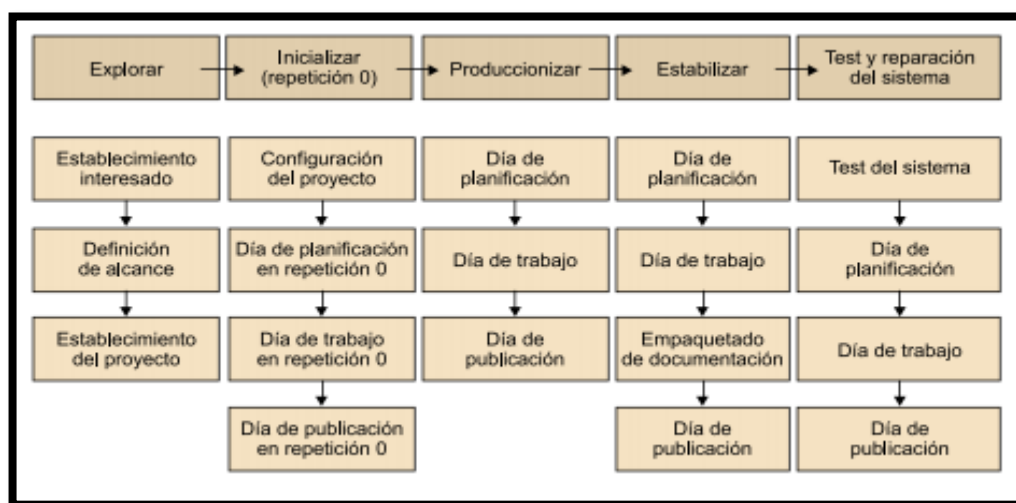


Figura 1: Ciclo de desarrollo Mobile-D, adaptado de “Métodos para el desarrollo de aplicaciones móviles”

Lenguajes de Programación

Java

Martínez (2015) indicó: “El lenguaje de programación que fue desarrollado originalmente por un grupo de ingenieros de Sun Microsystems, en la segunda mitad del año 1995 utilizado por Netscape, luego como base para JavaScript.” (p. 2). De la misma manera, “su uso se destaca en la Web, sirve para crear todo tipo de aplicaciones en diversas plataformas con sistemas operativos como Windows, Mac OS, Linux o Solaris.” (Martínez, 2015, p. 2). Además, “sus características más notables son: robusto, gestiona la memoria automática, no permite el uso de técnicas de programación inadecuadas, multithreading, cliente – servidor, mecanismo de seguridad incorporados y herramientas de documentación incorporadas. “Write Once, Run Anywhere”, que quiere decir, programar una sola vez y después ejecutar los programas en cualquier sistema operativo.” (Martínez, 2015, p. 2).

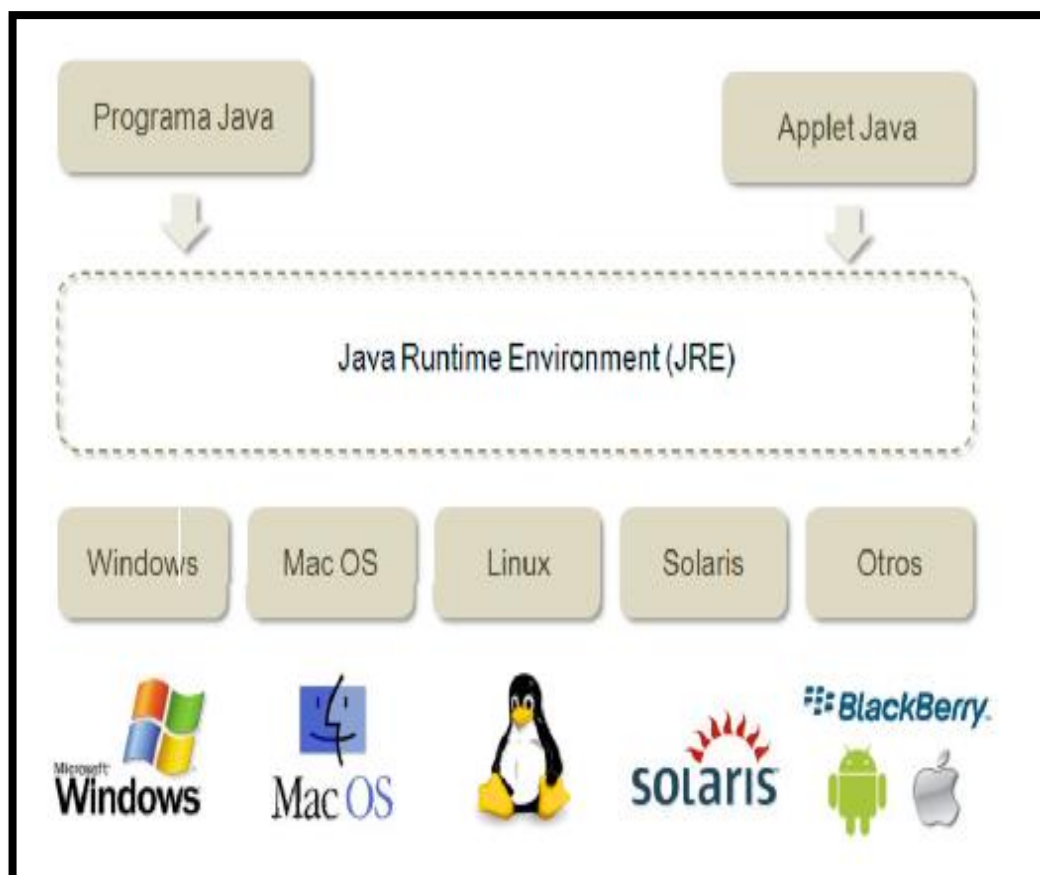


Figura 2: Java runtime environment (JRE), adaptado de “Fundamentos de programación en Java”

Gestor de Base de Datos

Mysql

Gilfillan (2007) indicó: “Es un sistema de administración de base de datos, capaz de almacenar una gran cantidad de datos de gran variedad y de distribuirlos para cubrir las necesidades de cualquier tipo de organización, desde pequeños establecimientos comerciales hasta grandes empresas.” (p. 40). Por otro lado, De La Cruz (2011) explicó: “MySQL compite con sistemas RDBMS propietarios conocidos, como SQL server y DB2 [...] incluidos todos los elementos necesarios para instalar el programa, prepara diferentes niveles de acceso de usuario, administrar el sistema, proteger y hacer volcados de datos.” (p. 133).

Venta

Mayo (2012) enunció: “Se dice que la venta es tan antigua como el ser humano, y a medida que las civilizaciones avanzaban también se iban desarrollando complejos sistemas en la economía, por supuesto, una de esas áreas es el comercio, actividad que tiene que ver con la compra y venta de bienes o servicios. “ (p. 11). Asimismo, “las actividades de compra y venta inician con el intercambio de bienes conocido como trueque, dentro de este contexto desempeñaban un papel muy importante los diferentes modos de producción.” (Mayo, 2012, p. 11). Posteriormente “se hace presente el capitalismo, dando paso a métodos complejos en el comercio, es aquí donde se habla de la libre competencia y de las leyes que regulan tanto la venta como la compra de bienes y servicios.” (Mayo, 2012, p. 11).

Crecimiento en ventas

Correa, Gonzales y Acosta (2011) indicaron: “El crecimiento es una de las etapas que hacen parte natural de la evolución de cualquier empresa, razón por la cual ha sido objeto de estudio en el mundo académico.” (p. 75). Por ello, “debido a que el crecimiento empresarial no cuenta con una teoría general ni con una definición conceptual generalmente aceptada, se ha generado controversia, pues dicho concepto se ciñe a la perspectiva que lo aborde, ya sea la sociológica, la organizativa, la económica, la financiera, entre otras, que

imposibilitan concretar su extensión, parámetros de medida y factores determinantes.” (Correa, Gonzales y Acosta, 2011, p. 75). Con respecto a la fórmula del crecimiento de las ventas, Correa et al. (2011) precisaron que es igual a $(\text{Ventas actuales} - \text{Venta del año anterior}) \times 100\% / \text{Venta del año anterior}$. (Correa, Gonzales y Acosta, 2011, p. 75).

1.4 Formulación del problema

¿Cuál será el efecto de la implementación de una aplicación móvil para el crecimiento en ventas de ropa para mascotas en GuttyPets?

1.5 Justificación del estudio

1.5.1 Justificación tecnológica

El presente trabajo de investigación tuvo como finalidad el desarrollo de una aplicación móvil, la cual sirvió como herramienta para el incremento de las ventas en la empresa GuttyPets. El empleo de tecnologías resulta un medio útil que las pequeñas empresas pueden aprovechar para incrementar sus ingresos. Iversen y Eierman (2013) indicaron: “Los dispositivos móviles añaden una gran cantidad de nuevas posibilidades para el negocio y el software personal, aunque las computadoras portátiles y los netbooks son móviles, pero el tamaño impacta significativamente en la facilidad con la que se transportan.” (p. 2).

1.5.2 Justificación económica

El desarrollo de una aplicación en móviles busca aumentar el crecimiento de las ventas. Las aplicaciones móviles facilitan los procesos en actividades de negocios han logrado acrecentar de 63% en la productividad del personal de las empresas, 50% en la satisfacción del cliente y 13% en ventas, según las estadísticas manejadas por Telefónica del Perú (Lira, 2017, párr. 1).

1.6 Hipótesis

La hipótesis de la investigación fue la siguiente:

HG: La implementación de una aplicación móvil mejora el crecimiento en ventas de ropa para mascotas en GuttyPets.

La hipótesis general planteada anteriormente presenta como base el estudio llevado a cabo por Balarezo (2012), quien concluyó que la implementación de un aplicativo móvil permitirá realizar pedidos de forma más rápida, confiable y ha originado que varias empresas la vean atractiva para realizar negocios a través de aplicativos móviles. Por otro lado, Bolaños y Valencia (2017) señalaron en la investigación, que mediante la implementación de una aplicación móvil, el tendero conozca, en línea, el portafolio de servicios, precios sugeridos de venta y la forma ideal de exhibición, entre otros elementos, que a la vez aporte a la productividad y eficiencia en el servicio de los proveedores.

Minchola y Zumaran (2016) indicaron que debido a la alta demanda de pedidos y que su sistema tradicional no atendía todos los pedidos, desarrollaron una aplicación móvil para mejorar su mecanismo de *delivery*, los clientes realicen sus pedidos y obtengan en el menor tiempo posible una atención. Logrando un aumento potencial de su clientela y afianzando a los ya recurrentes. Además, Toribio (2015) mencionó que el proceso tradicional de ventas antes era muy ineficiente y su fuerza de ventas era segmentada, con la ejecución de este sistema móvil se obtuvo un excelente recibimiento por parte de los clientes.

1.7 Objetivos

El objetivo de la investigación fue determinar el efecto en el crecimiento de las ventas al implementar una aplicación móvil para la venta de ropa de mascotas en GuttyPets.

II. MÉTODO

2.1 Diseño de la investigación

El tipo de estudio de este proyecto es cuantitativo. Al respecto, Bernal (2010) indicó:

Un estudio cuantitativo se fundamenta en la medición de las características de los fenómenos sociales, lo cual supone derivan de un marco conceptual pertinente al problema analizado, una serie de postulados que expresen relaciones entre las variables estudiadas de forma deductiva. Este método tiende a generalizar y normalizar resultados. Con este tipo de estudio se busca los datos recolectados en la herramienta estadística.

Diseño de estudio

El diseño del estudio fue pre-experimental, diseño de un solo grupo pre prueba/pos prueba, el cual se diagramaría así:

G 01 X 02

Según Iñiguez (2008), el diseño pre-experimental analizan el caso con una sola medición – variable y prácticamente no existe ningún tipo de control. Las investigaciones pre-experimentales no conciben la comparación de grupos. Este diseño consiste en administrar un procedimiento o tratamiento en la modalidad de solo pos-prueba o pre-prueba.

Porque a un grupo se le aplicará una prueba previa al estímulo o tratamiento experimental, después se le administra el tratamiento final donde se le aplica una prueba posterior al estímulo. Siendo nuestro caso de proyecto de tipo pre – experimental por la existencia de un pre y post test, haciendo un análisis de los cambios al implementar la aplicación móvil.

2.2 Variables, operacionalización

2.2.1 Variable

Definición conceptual

Ventas

Johnston y Marshall (2009) indicaron: “Las ventas representan la operación comercial más conocidas en la que el cambio de un producto o servicio se da por una ganancia económica.” (p. 8). Por eso, “las compañías tienen presente que es necesario una estrategia que permita hacer conocido el producto y que analice factores que maximicen su atractivo o su uso.” (Johnston y Marshall, 2009, p. 8).

Definición operacional

Ventas

Es el proceso vital de la organización comprende tanto la captación del cliente, percepción de pedido, la entrega del mismo. Por lo cual este proceso se apoya en la aplicación móvil para incrementar las ventas y de hacer conocidos los productos de la empresa GuttyPets.

2.2.2 Operacionalización de las variables

Tabla 1: Matriz de operacionalización de la variable

Variable	Definición Conceptual	Dimensión	Indicador	Instrumento	Formula
Venta	Las ventas representan la operación comercial más conocidas en la que el cambio de un producto o servicio. (Johnston y Marshall, 2009, p.8).	Crecimiento en Ventas (Correa, Gonzales y Acosta, 2011 p.75)	Porcentaje de Crecimiento en ventas (Correa, Gonzales y Acosta, 2011 p.75)	Registro electrónicos	$\frac{VA - VAA}{VAA} \times 100$ <p>VA = Venta actuales VAA = Venta año anterior (Correa, Gonzales y Acosta, 2011 p.75)</p>

2.3 Población y muestra

Población

Para el desarrollo del proyecto de investigación, se obtuvo datos de una población mediante el instrumento que se detallará en el siguiente punto. “La población es el conjunto de individuos o casos que cumplen determinadas especificaciones o características en el espacio y tiempo” (Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p. 174). En la presente investigación, la población estuvo formada por los registros de ventas guardados en una base de datos por un período determinado, siendo esto de 30 días de cierre de caja, entre 4 a 9 ventas diarias, que sería 187 registros de ventas realizadas, desde el despliegue de la misma hasta donde se considere la vida útil de la aplicación para GuttyPets la misma que se ubica en el distrito de San Juan de Lurigancho, ubicado en la ciudad de Lima, capital del Perú.

Muestra

La muestra utilizada fue el total de registros de la población.

2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

2.4.1 Técnicas de recolección de datos

Datos secundarios

Según Malhotra (2008), los datos secundarios incluyen información que se obtuvo de fuentes privadas o gubernamentales, de empresas comerciales de investigación de mercados y de bases de datos computarizados.” (p. 42). Los datos secundarios hacen referencia a los datos electrónicos, bajo este contexto la información referido a la revisión de documentación ya sea por medios electrónicos, archivos físicos, entre otros. Los datos secundarios comprenden información existente y disponible que se ha conseguido con otro propósito.

2.4.2 Instrumentos de recolección de datos

Las fichas de recolección de datos son los instrumentos que permiten el registro e identificación de las fuentes de información, así como el acopio de datos o evidencias (Robledo, 2003, p. 63).

Tabla 2: Matriz de base de datos

VENTAS - OCTUBRE 2017

Código Venta	Código Recibo	Fecha Venta	Tipo Mascota	Código Prenda	Talla	Descripción Prenda	Tipo Prenda	Cantidad	Precio Unitario	Precio Parcial	IGV	Total Venta	Cierre Día
--------------	---------------	-------------	--------------	---------------	-------	--------------------	-------------	----------	-----------------	----------------	-----	-------------	------------

- Código venta: Código de venta
- Código recibo: Código del recibo
- Fecha venta: Fecha de la venta
- Tipo mascota: Tipo de mascota
- Código prenda: Código de la prenda
- Talla: Talla de la mascota
- Descripción prenda: Material de la prenda
- Tipo prenda: Tipo de prenda
- Cantidad: La cantidad de productos
- Precio unitario: Precio unitario del producto
- Precio prenda: Total de productos vendidos
- IGV: Impuesto general a la ventas
- Total venta: Precio total de la venta
- Cierre día: venta total del día

2.5 Métodos de análisis de datos

Para llegar a dar resultados a la problemática planteada en un inicio, se optó por utilizar el análisis de datos cuantitativos, para ser más específico es pre-experimental y se obtienen estadísticas que ayuden a comprobar si la hipótesis planteada en el proyecto de investigación es correcta. Para el análisis de datos se aplicará la estadística inferencia, además se usarán los softwares Excel y SPSS, para el procesamiento de datos y formar resultados estadísticos. Para las pruebas de pre-test y post-test se compararán, las ventas tradicionales hechas en mes de octubre por la microempresa con las ventas realizadas a través de la aplicación “GuttyPets Shop”.

2.5.1 Pruebas de normalidad

Herrera y Fontalvo (2011) enunciaron que cuando se aplica una herramienta estadística en donde se involucran variables continuas o cuantitativas es fundamental determinar si la información obtenida en el proceso tiene un comportamiento mediante una distribución normal. Para analizar las variables se puede usar las pruebas de Kolgomorov-Smirnov (muestra de tamaño mayor a 50) o Shapiro-Wilks (muestra de tamaño menor o igual a 50) dependiendo del tamaño de la muestra. Para tal fin, se analiza la media y la varianza muestral.

Por lo que podemos decir:

$N > 50$ Prueba de Kolgomorov-Smirov

$N < 50$ Prueba de Shapiro Wilk

Donde N es la muestra.

Empleando para tal la herramienta SPSS, a través del cual el nivel de significancia mínimo es 0.05, lo cual permite aclarar la poca normalidad entre los indicadores.

2.5.2 Desviación estándar

Hernández, Fernández y Baptista (2010) expusieron: “La desviación estándar permite analizar la dispersión de los datos en función de la media. Lo que implica que cuanto mayor sea el valor de la desviación estándar, tanto así será la dispersión de los datos” (p. 355).

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (X - \bar{x})^2}{N}}$$

2.5.3 Varianza

Hernández, Fernández y Baptista (2010) indicaron: “Se define la varianza como la medida al cuadrado de la desviación estándar” (p. 355).

$$\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^N (X - \bar{x})^2}{N}$$

2.6 Aspectos éticos

Márquez (2001) explicó que bien se sabe que el conocimiento no es neutro y que la investigación científica de la que surge tampoco lo es; menos aún, el sujeto o los sujetos que le dan origen a tal actividad y proceso. Aquella tesis de la neutralidad valorativa, ha quedado en el pasado por su función ideológica interesada. La presunción de que el conocimiento pueda ser algo totalmente objetivo, donde la influencia del sujeto en el objeto es nulo, precaria, o inexistente, está completamente superada. (p. 640). Por lo tanto, esta investigación está basada en principios éticos, de manera voluntaria, bajo el consentimiento de la gerente de la microempresa textil GuttyPets y se respetó la autoría de las fuentes citadas en la investigación. También se respetó la confidencialidad de la información proporcionada por la microempresa textil.

III. RESULTADOS

En este capítulo se presenta los resultados de la implementación de una aplicación móvil para la venta de ropa para mascotas en la microempresa GuttyPets. Asimismo, se presenta el procesamiento de los datos obtenidos de las muestras de cada indicador para el pre-test y el post-test con el software Excel inicialmente, luego con el software SPSS.

3.1 Pruebas de normalidad

La prueba de normalidad fue efectuada para el método de Shapiro-Wilk, para analizar “porcentaje de las ventas”, puesto que:

Como la muestra estudiada, corresponde a los datos de 30 días de ventas, se considera que el método de Shapiro-Wilk, aplicará tanto para el pre y post test, bajo la herramienta IBM SPSS Statistics v. 24 bajo un nivel de confiabilidad del 95% con las siguientes condiciones:

Sig. < 0.05 entonces se tiene una distribución no normal

Sig. \geq 0.05 entonces adopta una distribución normal

Obteniéndose los siguientes resultados:

3.2 Indicador: Crecimiento en ventas

A. PRE TEST

Para la realización del pre test, se requiere las ventas del mes de octubre que se resumirá en 30 días de cierre de ventas, es decir las ventas realizadas en el día a día, se visualiza que las ventas varían de 4 a 9 transacciones por día, son realizadas por la microempresa GuttyPets.

Tabla 3: Resultados descriptivos – indicador crecimiento en venta - PRE TEST

Descriptivos			Estadístico	Error estándar
Registros de ventas	Media		268.717	156.931
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	267.757	
		Límite superior	299.676	
	Media recortada al 5%		244.652	
	Mediana		250.000	
	Varianza		256.032	
	Desviación estándar		16.001	
	Mínimo		3.00	
	Máximo		140.00	
	Rango		137.00	
	Rango intercuartil		17.00	
	Asimetría		2.654	.178
	Curtosis		10.209	.354

En la tabla, podemos observar los resultados obtenidos bajo la herramienta SPSS realizado en el pre test que analizan los datos de las ventas del mes de octubre.

Tabla 4: Prueba de normalidad - Indicador crecimiento en venta - PRE TEST

Pruebas de normalidad			
Cierre del día	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
	.795	31	.006

El nivel de significancia de los datos obtenidos es menor a 0.05, lo que implica que no existe normalidad entre los datos.

B. POST TEST

En la siguiente figura se observa los resultados del indicador ventas para el mes aplicado para la venta.

Tabla 5: Resultados de POST TEST

Descriptivos				
		Estadístico	Error estándar	
Cierre del día	Media	423.861	211.431	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	431.914	
		Límite superior	465.809	
	Media recortada al 5%	410.039		
	Mediana	400.000		
	Varianza	451.499		
	Desviación estándar	2,124.852		
	Mínimo	10.00		
	Máximo	120.00		
	Rango	110.00		
	Rango intercuartil	24.00		
	Asimetría	.928	.240	
	Curtosis	1.147	.476	

En la tabla de la prueba de normalidad post – test bajo el software SPSS con los datos de las ventas, podemos observar que el nivel de significancia es menor a 0.05, por lo que la muestra no cumple con una distribución normal.

Tabla 6: Prueba de normalidad - POST TEST

Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Cierre del día	0.78	31	0.06

Prueba de hipótesis

Se procede a verificar de la siguiente manera:

- Hipótesis general

HG: La implementación de una aplicación móvil mejora el crecimiento en ventas de ropa para mascotas en GuppyPets.

Indicador: Crecimiento en Ventas

Hipótesis Estadísticas:

Hipótesis nula (H₁₀): La implementación de una aplicación móvil no mejoró el crecimiento en venta de ropa para mascotas en GuppyPets.

$$H_{10}: CVa - CVd \leq 0$$

Hipótesis alterna (H_{1A}): La implementación de una aplicación móvil mejoró el crecimiento en ventas de ropa para mascotas en GuppyPets.

$$H_{1A}: CVa - CVd > 0$$

Prueba z de Wilcoxon

Tabla 7: Prueba Z de Wilcoxon

		Estadísticos		
		venta_antes	venta_despues	Diferencia
N	Válido	30	15	30
	Perdidos	0	15	0
Media		200.6000	336.7720	32.2140
Desviación estándar		91.35249	8.73679	179.77102
Varianza		8345.277	7697.744	32317.618

Se verificó que la media de venta después de la implementación de la aplicación móvil 336.7720; es mayor que la media de venta antes que entre en funcionamiento la aplicación móvil 200.6000. Por lo tanto, no cumple:

$$H_{10}: CVa - CVd \leq 0$$

En tal razón, se rechaza la hipótesis nula: La implementación de una aplicación móvil no mejoró el crecimiento en venta de ropa para mascotas en GuttyPets.

Tabla 8: Rangos de Wilcoxon

Estadísticos de prueba ^a	
	venta_despu es - venta_antes
Z	-3.124b
Sig. asintótica (bilateral)	.002

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon
b. Se basa en rangos negativos.

El resultado que está en la zona de Z es -3.124, esta se encuentra en la región de rechazo, y un valor $p = 0.002$ (probabilidad de error), como es un valor menor de 0.05, se acepta la hipótesis alterna: La implementación de una aplicación móvil mejoró el crecimiento en ventas de ropa para mascotas en GuttyPets.

C. Cálculo de datos descriptivos

Mostraremos los datos obtenidos a través de las ventas del post y pre test.

PRE – TEST

Tabla 9: Ventas por día del mes de octubre



En la tabla se visualiza que el día de mayor venta es el 22 de octubre del 2017 donde se realizó un total de S/. 427.16 nuevos soles. Así mismo muestra el día 25 de Octubre del presente año, se realizó una venta más baja de un total de S/. 57.82 nuevos soles. Analizando las ventas totales del mes de octubre se obtiene que es S/. 4,681.06.

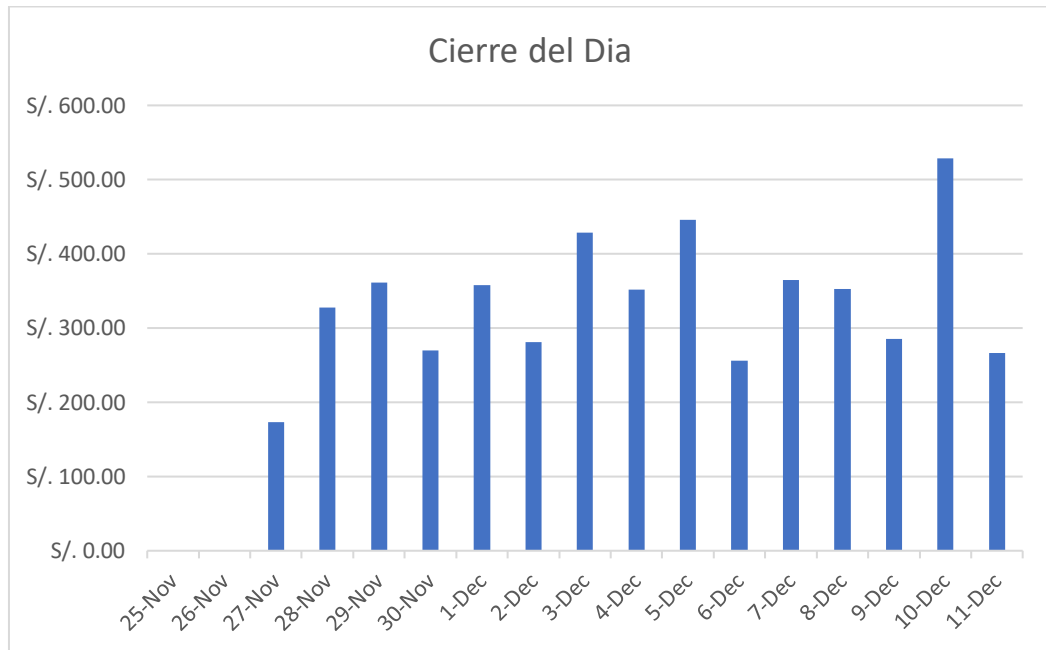
POST – TEST

Luego de implementar la aplicación móvil “GuttyPets Shop” para la venta de ropa para mascotas, el día 25 de noviembre de 2017, a través de transferencia de datos de la computadora a los teléfonos móviles de los clientes frecuentes y por Play Store. Los dos primeros días, lanzada la aplicación no se visualizaron movimiento alguno, así que se procedió hacer publicidad a través de las redes sociales como Whatsapp y Facebook, a los clientes frecuentes se le recomendó y propuso que si ahora hacen las compras por la aplicación móvil se les brindará un regalo promocional por la apertura de la aplicación, claro todo esto se conversó con la gerente de GuttyPets.

Asimismo la transacción es contra-entrega, porque muchas personas tienen el temor y la desconfianza de realizar compras en línea. El 64% de peruanos no compran por internet, revela estudio (RPP noticias, 2015, párr. 4).

Los periodistas de RPP noticias (2015) explicaron: “En un estudio de realizado por Euromonitor por encargo de visa, donde el 64% de peruanos muy rara vez o nunca compran en línea.” (párr. 6). Según estas estadísticas las personas tienen miedo a ser estafadas por las compras on-line, es por eso para ganar mercado en una estrategia comercial, se ofrece esta modalidad de pago, para que el cliente se sienta seguro y satisfecho de que cuando tenga el producto en sus manos y en la comodidad de su hogar, trabajo o centro de estudios recién pueda efectuar el pago.

Tabla 10: Ventas realizadas después de implementar la aplicación "GuttyPets Shop"



Luego de implementar la aplicación móvil, se visualiza que hubo un incremento en ventas, donde solo en dos semanas se pudo superar las ventas efectuadas en el mes de octubre, dando como resultado el 10 de diciembre del 2017, donde fue el máximo de ventas un total de S/. 528.64 nuevos soles, superando el cierre de ventas máximo del mes de octubre 2017 y su venta mínima fue el 27 de noviembre de 2017 donde alcanzó S/. 173.46 nuevos soles, siendo las ventas registradas totales para ese mes como el monto total de S/. 5,051.58.

D. Análisis comparativo

En la figura mostrada tenemos los montos del mes de octubre, noviembre y diciembre 2017 es decir el mes antes de la implementación de la aplicación móvil como los días en que se obtuvo en funcionamiento la aplicación, podemos apreciar los cambios en los registros de ventas.

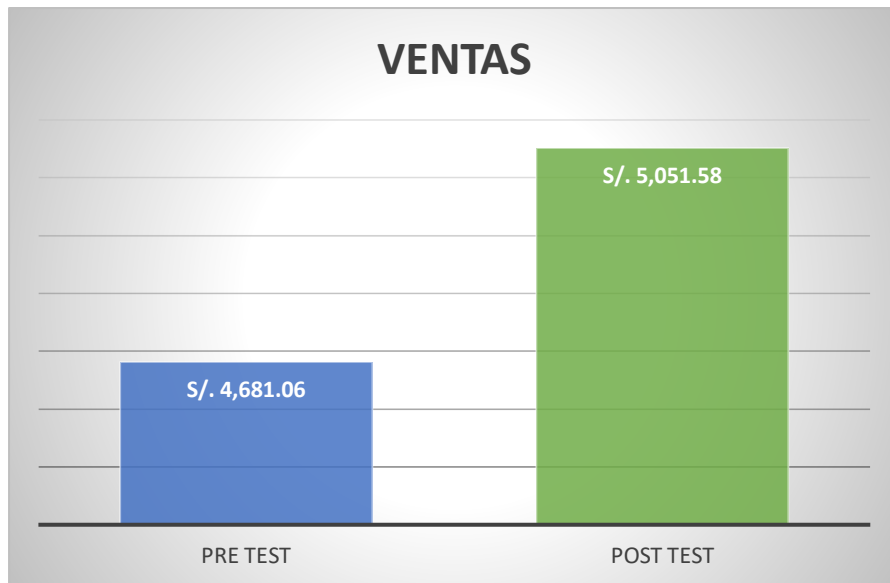


Figura 3: Análisis comparativo de los montos de ventas

Bajo estos montos podemos aplicar el indicador del incremento en ventas:

$$\Delta Ventas = \frac{V_{actuales} - V_{posteriores}}{V_{posteriores}} \times 100$$

$$\Delta Ventas = \frac{5051.58 - 4681.06}{4681.06} \times 100 = 7.915\%$$

Que nos da como resultado un incremento en ventas de 7.915%, después de la implementación de la aplicación móvil GuttyPets Shop.

IV. DISCUSIÓN

Con la hipótesis se visualiza la facturación de S/. 4,681.06 para una muestra de 30 días de ventas (cierre de caja), luego de implementar la aplicación móvil “GuttyPets Shop” se observó que aumentó a un S/. 5,051.58, para una muestra de 15 días de ventas (cierre de caja). A partir de los resultados obtenidos se puede afirmar que existe un incremento de 7.915% del valor porcentual, lo que se deduce que se rechazó la hipótesis nula y se concluyó que una aplicación móvil mejora el crecimiento en ventas de ropa para mascotas en GuttyPets en un 7.915%. Estos resultados fueron similares a los resultados del estudio de Minchola y Zumaran (2016), quienes concluyeron: “gracias a su sistema web y móvil, obtuvieron un crecimiento de clientes de un 72% respecto a su proceso actual, el incremento de pedidos en un 96%.” (p. 167), considerando que el tiempo de uso de la aplicación fue muy corto.

Los resultados del estudio también coinciden con lo indicado por Toribio (2015), quien indicó que gracias a la aplicación móvil se tiene: “una respuesta satisfactoria de parte de los clientes, los cuales están actualizados en precios y productos desde la comodidad de donde se ubiquen, asimismo, un incremento en la facturación.” (Toribio, 2015, p. 86). Además, se coincide con lo indicado por Balarezo (2012) quien explicó: “su plataforma móvil ha originado que varias empresas la vean atractiva para realizar negocios a través de la aplicación, el sistema les permitirá realizar la gestión de pedidos de una forma más rápida y confiable” (p. 69).

La principal limitación del estudio fue el tiempo de uso de la aplicación; sin embargo, a pesar de eso se pudo visualizar que la aplicación móvil ayuda en la mejora del crecimiento en ventas. Asimismo, los dos primeros días después del lanzamiento de la aplicación móvil, no se visualizó movimiento en este, lo que llevó a publicitar la aplicación por Facebook y Whatsapp.

V. CONCLUSIONES

Las conclusiones de la investigación fueron las siguientes:

1. La respuesta es satisfactoria luego de implementar la aplicación móvil “GuttyPets Shop”, en la microempresa textil, dedicado a la venta de ropa para las mascotas, obteniendo un incremento de 7.915% en 15 días de ventas diarias (cierre de caja), luego de lanzar la aplicación en Play Store y transferencia de datos de la computadora a los equipos móviles de los clientes frecuentes.
2. Una aplicación móvil en el sector textil en relación con las ventas de ropas de mascotas de la microempresa sería significativo y según los resultados obtenidos que con una automatización y optimización de las ventas permitidas por la implantación de la aplicación móvil, se logrará tener un aumento en la cartera de clientes, lo que generaría un aumento en los ingresos, adquiriendo mayor rentabilidad, que es lo que plantea las ventas de la microempresa “GuttyPets”.
3. La publicidad es muy importante y a través de una aplicación móvil se puede tener más captación de clientes, ya que hoy en día las personas a pie, llevan consigo un teléfono móvil, eso hace que aumente aquellas posibilidades de captar nuevos clientes y fidelizar a clientes antiguos con productos de calidad a un buen precio.

VI. RECOMENDACIONES

Las recomendaciones para futuras investigaciones son las siguientes:

1. Ampliar la investigación científica a una población de mayor tamaño, apuntar hacia pequeñas empresas o empresas, donde habría un mejor presupuesto por parte de la empresa.
2. Ampliar la investigación a nivel nacional, ya que el proyecto se llevó a cabo en el distrito de San Juan de Lurigancho y alrededores.
3. Ampliar el tiempo de la investigación considerando que se realice de manera longitudinal (semestral) en el futuro de manera que pueda evaluarse la evolución en el tiempo el indicador de la variable de la investigación.
4. Ampliar la cantidad de dimensiones en la variable venta, tales como fuerza de venta y margen de contribución, ya que por las limitaciones del tiempo, solo se usó crecimiento en ventas.
5. Implementar algoritmos de inteligencia artificial (IA) para el desarrollo de e-commerce, que ayudaría simplificar y entender las necesidades de los consumidores on-line, que se vería reflejado en el crecimiento en ventas.
6. Se debe brindar una buena y adecuada capacitación a los empleados sobre conocimientos de la microempresa y tecnologías implementadas, para evitar errores y complicaciones en el proceso.
7. Adaptar herramientas tecnológicas al funcionamiento de las microempresas para un mejor desarrollo y crecimiento, lo cual beneficiará al equipo de trabajo.

VII. REFERENCIAS

- Arroyo, N. (2011). Información en el móvil, editorial UOC. Salamanca España. ISBN: 9788497884 969.
- Arroyo, N. (2013). Desarrollo de aplicaciones móviles en bibliotecas. Área de comunicación digital, Fundación German Sánchez Ruiperez.
- Balarezo, B. (2012). Desarrollo de un sistema de información de registro de pedidos para ventas usando dispositivos móviles. (Tesis para ingeniería, Pontificia universidad Católica del Perú, Lima, Perú). Recuperado de: <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/1501>
- Bernal, C. (2010). Metodología de la investigación. Tercera edición. PEARSON EDUCACIÓN, Colombia. Área: Metodología. ISBN: 978-958-699-128-5.
- Bolaños, C. y Valencia, C. (2017). La comunicación móvil como elemento innovador en el canal tradicional de tiendas de barrio, colección académica de Ciencias sociales, vol 4. Pp 92-107, obtenido de: <https://doaj.org/article/7644ca51a8ac4142a72fa799fd0607d1>
- Borbor, M. (2014). Implementación de una aplicación móvil para pedidos de comidas rápidas a domicilio en italian gourmet (Tesis para ingeniería, universidad estatal península de Santa Elena, La Libertad, Ecuador). Recuperado de: <https://repositorio.upse.edu.ec/xmlui/handle/46000/1623>
- Cajilima, J. (2015). Desarrollo de una aplicación, para dispositivos móviles que permita administrar pedidos y controlar rutas de los vendedores, aplicada a la empresa: Almacenes Juan Eljuri Cía. Ltda. División Perfumería. (Tesis para ingeniería, universidad politécnica salesiana, Cuenca, Ecuador). Recuperado de: <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/7951>
- Correa, A. González, A. y Acosta, M. (2001). Factores determinantes del crecimiento en la pyme canaria: influencia del tamaño, la edad y el sector de actividad. En Selección de investigaciones empresariales. Convocatoria 2000: Programa de fomento a la investigación empresarial en las Universidades Canarias de la Fundación Fyde-Cajacanarias y la Consejería de Economía, Hacienda y Comercio Santa Cruz de Tenerife: Fundación FYDE-Cajacanarias.
- De La Cruz, J. (2011). PHP 6 y MySQL 6. Lima, Lima: Megabyte.
- El comercio. (2016). Pymes peruanas quieren usar internet, pero aún no saben Cómo. (06 de septiembre de 2016), recuperado en:

<https://elcomercio.pe/economia/negocios/pymes-peruanas-quieren-internet-255671>

Emprendedores. (2016). Plan de negocio para montar una tienda de mascotas. (21 de marzo de 2016), recuperado de: <https://www.emprendedores.es/crear-una-empresa/g57499/plan-de-negocio-tienda-de-mascotas/>

Gilfillan, I. (2007). La biblia de Mysql. Ediciones Anaya multimedia.

Hernández, R. Fernández, C. y Baptista, L. (2006). Metodología de la Investigación (4ta ed.). México D.F.: McGraw-Hill.

Hernández, R. Fernández, C. y Baptista L. (2010). Metodología de la investigación (5ª ed.). México D.F.: McGraw-Hill.

Herrera, A. y Fontalvo, H. (2011). Seis sigma métodos estadísticos y sus aplicaciones. Recuperado de: http://biblioteca.utec.edu.sv/siab/virtual/elibros_internet/55821.pdf

Inga, C. (7 de noviembre de 2016). Cuanto gastan los peruanos en sus mascotas y en que dé. El Comercio. Recuperado de: <https://elcomercio.pe/economia/dia-1/gastan-peruanos-mascotas-146999>

lñiguez L. (2008). El debate sobre metodología cuantitativa versus cualitativa. Universidad Autónoma de Barcelona. Recuperado de: <http://antalia.uab.es/liniguez/>

Iversen, J. y Eierman, M. (2013). Learning Mobile App Development: A hands-on Guide to Building Apps with iOS and Android. Recuperado de: https://books.google.com.pe/books?id=cqNdAqAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=mobile+apps&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwisI6WNw4_YAhWEkZAKHUdDBHcQ6AEITTAf#v=onepage&q=mobile%20apps&f=false

Johnston, M. y Marshall, G. (2009). Administración de ventas. Editorial McGraw Hill, ISBN: 978-970-10-7282-0.

Laudon, C. y Guercio, C. (2014). E-commerce, business. Technology. Society 19th edition Person. ISBN: 9780133024449.

Lira, J. (2017). Aplicaciones móviles en Perú han incrementado en 63% la productividad empresarial. Gestión. Recuperado de: <https://gestion.pe/tendencias/management-empleo/aplicaciones-moviles-peru-han-incrementado-63-productividad-empresarial-220422>

- Malhotra, k. (2008). Investigación de mercados, quinta edición, editorial Pearson educación, México.
- Martínez, J. (2015). Fundamentos de programación en Java, editorial EME. ISBN: 9788496285362.
- Mayo, A. (2012). Administración de ventas, primera edición. ISBN: 9786077330943.
- Minchola, R. y Zumaran, O. (2016). Sistema web y móvil para la mejora de la recepción de pedidos en el proceso delivery de la empresa don Belisario. (Tesis para Ingeniería, universidad privada del norte, Trujillo, Peru). Recuperado de: <http://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/10231>
- Mullen, T. (2012). Realidad aumentada: crea tus propias aplicaciones. Edición Anaya multimedia. ISBN: 9788441531277.
- Niño, J. (2011). Sistemas operativos monopuesto. Editor Editex. ISBN: 8497719719, 9788497719711.
- Robledo, M. (2003). Técnicas y proceso de investigación. Recuperado de: <https://investigar1.files.wordpress.com/2010/05/recoleccic3b3n-de-datos-2.pdf>
- Rpp Noticias. (2015). El 64% de peruanos no compran por internet, revela estudio, (21 de Octubre del 2015). Rpp Noticias. Recuperado de: <http://rpp.pe/economia/economia/el-64-de-peruanos-no-compra-por-internet-revela-estudio-noticia-906938>
- Sánchez, F. (28 de enero de 2012). Crece la Inversión en las mascotas. Obtenido de: <https://peru21.pe/economia/crece-inversion-mascotas-13740>
- Toribio, M. (2015). Implementación de una solución móvil para mejorar el desempeño de la fuerza de ventas en la empresa import tools E. Richard S.A.C. (Tesis para ingeniería, universidad Cesar Vallejo, Lima, Perú). Recuperado de: <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/108>
- Zambrano, M, (2013). Aplicación web móvil como solución para el incremento de ventas utilizando la plataforma drupal. (Tesis para ingeniería, universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador). Recuperado de: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/2554/1/MARIUXI%20ZAMBANO%20HONORES.pdf>

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

Tabla 11: Matriz de consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES
General	General	General			
¿Cuál será el efecto de la implementación de una aplicación móvil para la venta de ropa de mascotas en GuttyPets, en el distrito de San Juan de Lurigancho?	Medir el efecto al implementar una aplicación móvil para la de venta de ropa de mascotas en GuttyPets, en el distrito de San Juan de Lurigancho.	La implementación de una aplicación móvil incrementa las ventas de ropa de mascotas en GuttyPets, en el distrito de San Juan de Lurigancho.	Ventas: Las compañías modernas saben que las ventas son un elemento indispensable de una buena estrategia de marketing. De hecho, hoy en día es muy frecuente que las ventas se analicen como uno de los “temas de la sala de consejo” Johnston & Marshall. (2009)	Crecimiento en Ventas (Correa, Gonzales y Acosta (2011) p. 75)	$\frac{VENTA ACTUALES - VENTA AÑO ANTERIORES}{VENTA AÑO AANTERIORES} \times 100$

Anexo 2: Autorizaciones

Lima, 14 de diciembre de 2017

Yo Cintia Roczana Gutierrez Quispe, con DNI N° 44652809, de nacionalidad Peruana en condición de gerente general de la microempresa GuppyPets, autorizo a Jhonathan Kevin Gutierrez Quispe, identificado con DNI N° 46921647, para que utilice las instalaciones de la microempresa, la información de la base de datos de ventas y el nombre para la realización del proyecto de investigación.



Cintia Roczana Gutierrez Quispe
DNI: 44652809

Anexo 3: Documentación de la metodología Mobile-D

Documentación de la metodología de desarrollo de sistemas o de la metodología mediante la cual han desarrollado su solución tecnológica

Luego de una investigación de las diferentes metodologías para el desarrollo de una aplicación móvil, en el siguiente cuadro presento la comparación de las metodologías adecuadas para este proyecto, pero según el resultado y por la cual opto para el desarrollo de la aplicación móvil para ventas de ropa de mascotas, es la metodología Mobile- D.

Tabla 12: Cuadro comparativo de metodología

METODOLOGÍAS				
CRITERIOS	X P	SCRU M	RU P	MOBILE -D
Enfocado en los procesos	-	-	3	2
Enfocado en los clientes	2	2	-	3
Colaboración con el cliente	2	2	-	3
Cliente activo	2	2	-	3
Documentación estricta	-	-	3	2
Manejo de tiempo	1	2	2	3
Respuesta a los cambios	3	2	-	3
Resultados rápidos	2	2	-	3
Independiente de tecnologías	-	2	-	2
Software funcional	-	2	-	3
TOTAL	12	16	8	27

METODOLOGÍA MOBILE-D

Fase I: Exploración

Establecimiento del interesado

En este paso se definió a los involucrados del proyecto y se identificó, sus roles, actividades y responsabilidades.

Líder del proyecto: Jefe de proyecto

Equipo de desarrollo: Programadores, arquitecto de software y analista de pruebas.

Usuarios de la aplicación: Personas con mascotas.

Beneficiario de la aplicación: Gerente de GuppyPets.

En reunión con la gerente de GuppyPets y en este caso el líder de proyecto y el equipo de desarrollo, yo asumiré todos esos roles, acto seguido se

definió la propuesta del producto, el cual es el desarrollo de la aplicación móvil "GuttyPets Shop"

Definición del alcance

En esta actividad se establecieron algunos requisitos previos, así como los objetivos y el alcance del aplicativo móvil, en base al tiempo de desarrollo del proyecto.

Requisitos:

- Información de registros de ventas del mes de octubre de la microempresa GuttyPets.
- Una laptop con procesador mínimo de 2.6 Ghz, Disco Duro de 500 Gb, memoria RAM de 8 GB, sistema operativo de 64 bits, procesador 64x.
- Un SmartPhone con sistema operativo Android a partir de la versión 4.0 para adelante.

Alcance:

Generar prototipos de la aplicación móvil que realice la función de publicar productos de la microempresa.

Establecimiento del proyecto

En este paso se delimitó el entorno técnico y físico del proyecto

Documento de requerimientos iniciales.

Especificaciones Técnicas

Figura 4: Especificaciones técnicas de las herramientas tecnológicas

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
SOFTWARE	DEFINICIÓN	FUNCIÓN
<p>App Inventor</p> 	<p>Es un entorno de desarrollo de desarrollo de software creado por google labs, para la elaboración de aplicaciones móviles con sistema operativo android</p>	<p>Ofrece una gran variedad de herramientas para ayudarte a probar apps de Android con Junit 4 y framework de prueba de IU funcionales.</p>
<p>JAVA</p> 	<p>Es un lenguaje de programación, como base para JavaScript. Su uso se destaca en el web.</p>	<p>Crea todo tipo de aplicaciones en diversas plataformas con sistemas operativos como Windows, Mac Os, Linux o Solaris.</p>
<p>MySQL v 5.0</p> 	<p>MySQL es un manejador de base de datos principalmente utilizado en las aplicaciones web en conjunto con PHP. Bajo licencia dual GPL/LICENCIA COMERCIAL por ORACLE Corporation.</p>	<p>MySQL es un sistema de administración de bases de datos. Una base de datos es una colección estructurada de tablas que contienen datos. Agrega, accede y procesa datos guardados en un computador.</p>
<p>PHP v 7.1</p> 	<p>Es un lenguaje de programación de propósito general de código del lado del servidor.</p>	<p>Puede ser desplegado en la mayoría de los servidores web y en casi todos los sistemas operativos y plataformas.</p>
<p>XAMP</p> 	<p>Es un servidor de plataforma libre, que integra en una sola aplicación, un servidor web apache, intérpretes de scripts PHP, un servidor de base de datos MySQL.</p>	<p>Es una herramienta de desarrollo que te permite probar tu trabajo (páginas web o aplicaciones) en tu propio ordenador sin necesidad de acceder a internet.</p>

Fase II: Inicializar

Configuración del proyecto

Preparación del ambiente:

- Instalación del jdk
- Instalación del runtime de android
- Instalación del Netbeans
- Instalación del Apache Tomcat Server
- Instalación y configuración de Xamp
- Instalación Erwin para el modelado de Base de datos
- Instalación de Mysql

Capacitaciones

Se realiza la capacitación técnica del equipo tecnológico, y sobre las herramientas para el desarrollo móvil

Plan de Comunicación

Se solicitó un correo electrónico, un número celular, un número telefónico fijo, como medio de comunicación con la gerente de GuttyPets.

Día de planificación en repetición 0

Presentación del plan del proyecto y la arquitectura de la aplicación

Diseño de arquitectura lógico

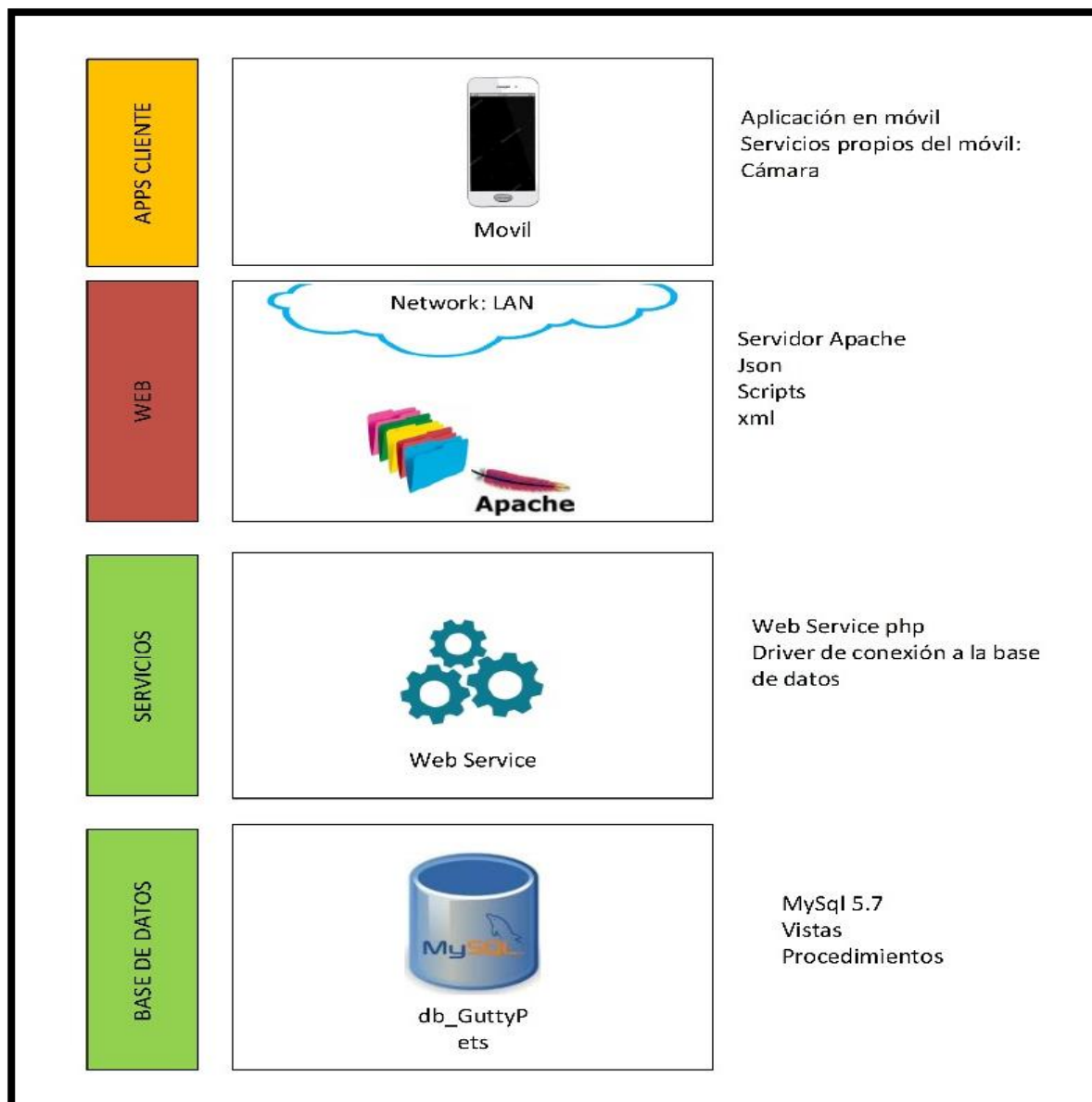


Figura 5: Arquitectura lógica

Se presenta la arquitectura de la aplicación GuttyPets Shop, la cual se instalará en todos los teléfonos inteligentes que tengan sistema operativo android a partir de v 4.0 hacia adelante, con una gama intermedia o superior. Así mismo el teléfono deberá contar con acceso a internet para el envío de correos y registros.

Día de trabajo en repetición 0

Explicación de los requerimientos para el desarrollo de la aplicación móvil.

Requerimientos Funcionales

1. La primera pantalla dará una frase de bienvenida y un botón para avanzar.
2. El sistema te brindará dos opciones para ingresar a la aplicación, uno para registrarse y otro para recuperar la cuenta si es que ya eres cliente.
3. Si el cliente da la opción crear cuenta, se tiene que llenar un formulario.
4. El campo nombres acepta únicamente caracteres alfabéticos.
5. El campo apellidos acepta únicamente caracteres alfabéticos.
6. El campo celular acepta únicamente valores numéricos.
7. El campo dirección acepta únicamente caracteres alfanuméricos y especiales.
8. El campo correo electrónico acepta caracteres alfanuméricos y especiales.
9. El campo contraseña acepta caracteres alfanuméricos y especiales.
10. En la opción de ya soy cliente solo tiene que loguearse con su correo y contraseña con la cual se creó la cuenta.
11. El campo correo electrónico acepta caracteres alfanuméricos y especiales.
12. El campo contraseña acepta caracteres alfanuméricos y especiales.
13. El cliente deberá registrar los datos correspondientes a su mascota.
14. El campo nombre acepta únicamente caracteres alfabéticos.
15. El usuario tiene que seleccionar una opción de la lista de tipos de mascotas, entre ellas perro, gato, conejo, mono.
16. En el campo raza acepta únicamente alfabéticos.
17. Tienes que escoger el sexo de tu mascota entre dos opciones.
18. En el campo edad solo acepta valores numéricos.
19. La pantalla promoción de temporada te brindará 5 opciones de tipo de prendas y accesorios.
20. La pantalla del producto elegido te brindará detalles de la prenda como el material, nombre, código y el precio.
21. El cliente tiene que seleccionar una opción de la lista de tallas existentes del producto.

22. El usuario tendrá una lista de colores existentes del producto.
23. El cliente seleccionará la cantidad que desee del producto ofertado.
24. Hay dos opciones del producto, uno para comprar y otro para probar el producto en la mascota.
25. En la pantalla del probador te dará opción de ver cómo le queda la prenda seleccionada en la mascota y si le gusta al cliente, la cámara capturará una foto con el producto probado en la mascota.
26. La opción de compra te dirige a la pantalla pedido, donde se visualizará el código, nombre, cantidad y precio del producto.
27. Para confirmar el pedido se realizará la función “contra-entrega”, donde el cliente tiene que confirmar los datos necesarios como el número celular y la dirección donde se realizará la transacción.
28. En el campo celular aceptara valores numéricos.
29. En el campo dirección acepta únicamente caracteres alfanuméricos y especiales.
30. Al presionar el botón, se activará la notificación de pedido realizado, el proveedor se pondrá en contacto con usted en la brevedad posible.

Requerimientos No Funcionales

1. El tiempo de aprendizaje del sistema por el usuario deberá ser menor a 10 minutos.
2. Este sistema tiene que poseer un diseño adaptable con el fin de garantizar una adecuada visualización en dispositivos móviles como tabletas y teléfonos inteligentes.
3. La tasa de errores cometidos por el usuario deberá ser menor a 0.5% de las transacciones totales ejecutadas en el sistema.
4. Los permisos de acceso al sistema podrán ser cambiados solamente por el administrador.
5. El envío de datos del pedido se realizará siempre en cuando se tenga comunicación con el proveedor de servicio de internet.

Día de publicación en repetición 0

Elaboración de prototipos de mediana fidelidad, para tener un alcance tangible de la aplicación móvil, y así facilitar la visión a la gerente de la microempresa y poder captar las ideas que nos brindará.



Figura 6: Banner de presentación de la microempresa

Fuente: tomada del fanpage de la microempresa

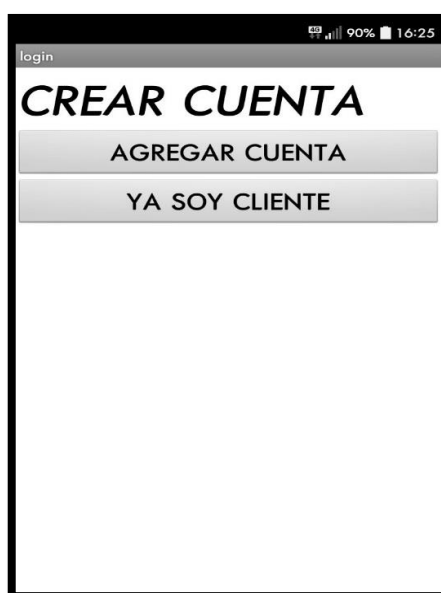


Figura 7: Crear cuenta de la aplicación

Mobile app interface for 'cuenta' showing a form titled 'DATOS PERSONALES'. The form includes the following fields: NOMBRES, APELLIDOS, CELULAR, DIRECCION, CORREO ELECTRONICO, and CONTRASEÑA. A 'CREAR' button is located at the bottom of the form.

Figura 8: formularios de datos del cliente

Mobile app interface for 'mascota' showing a form titled 'DATOS DE TU MASCOTA'. The form includes the following fields: NOMBRE, PERRO (dropdown), RAZA (dropdown), SEXO (MACHO and HEMBRA checkboxes), and EDAD. An 'AGREGAR MASCOTA' button is located at the bottom of the form.

Figura 9: Formulario de datos de la mascota



Figura 10: Recuperación de cuenta



Figura 11: Listado de productos



Figura 12: Productos ofertados



Figura 13: Lista de conjuntos



Figura 14: Lista de vestidos



Figura 15: Carrito de ventas

Fase III: Producción

En esta fase se muestra el diagrama modelo de base de datos, que lo encontrarán en el Anexo N° 4.

Fase IV: Estabilizar

Día de trabajo

En este paso se procede a integrar las funcionalidades, si se presentara algún error se procede a la rectificación del mismo.

Fase V: Test y Relación del sistema

Se presenta el primer desarrollo de la aplicación móvil a la gerente de la microempresa, luego de la presentación, la aplicación es usada por la gerente se visualiza los errores presentados en el test. Al final de la presentación se escucha las ideas de la gerente si algo no le gustó, para la respectiva corrección, pero se rechazarán algunas ideas que no sean productivas para la aplicación.

Anexo 4: Requerimientos técnicos de la aplicación móvil “GuttyPets Shop”

La aplicación planteada como solución para la microempresa “GuttyPets” busca solucionar uno de los problemas encontrados, bajo su realidad, para lo cual una aplicación basada para móviles, resulta ser una de las maneras más óptimas de tratar el problema, refiriéndonos justamente en el alcance que puede llegar a tener las aplicaciones.

La aplicación móvil “GuttyPets Shop” es una herramienta Android para celulares y tabletas, que funciona en el 95% de los dispositivos que adoptan esta plataforma como sistema operativo. Sin embargo, recomendamos las siguientes indicaciones para el uso óptimo del sistema.

Requerimientos de hardware:

Marca:

- Cualquier marca.

Aviso: Se recomienda un dispositivo de gama media o superior de la marca que fuere.

Pantalla:

- Se recomienda una pantalla de 4” como mínimo, dado que podría dificultar el llenado del formulario de datos personales.

Cámara:

- Se requiere para el uso del botón de realidad aumentada, la cámara de una resolución mínima.

Memoria:

- Requiere de 2Gb de memoria como mínimo.

Procesador:

- Un procesador Dual Core como mínimo.

Sistema Operativo:

- Android Ice Cream Sandwich v. 4.0 en adelante.

Conectividad a internet

- El dispositivo debe conectarse a internet para enviar los datos conectados, datos recolectados y el correo electrónico. Se

recomienda hacerlo con WIFI, pero redes como 3G o 4G también funcionan.

Anexo 5: Diseño de base de datos

Para este diseño de la base de datos se utilizó la herramienta Erwin Data Modeler, a través de ésta se generó el modelo lógico y para el modelo físico se usó Mysql.

1.1. Modelo Físico de base de datos

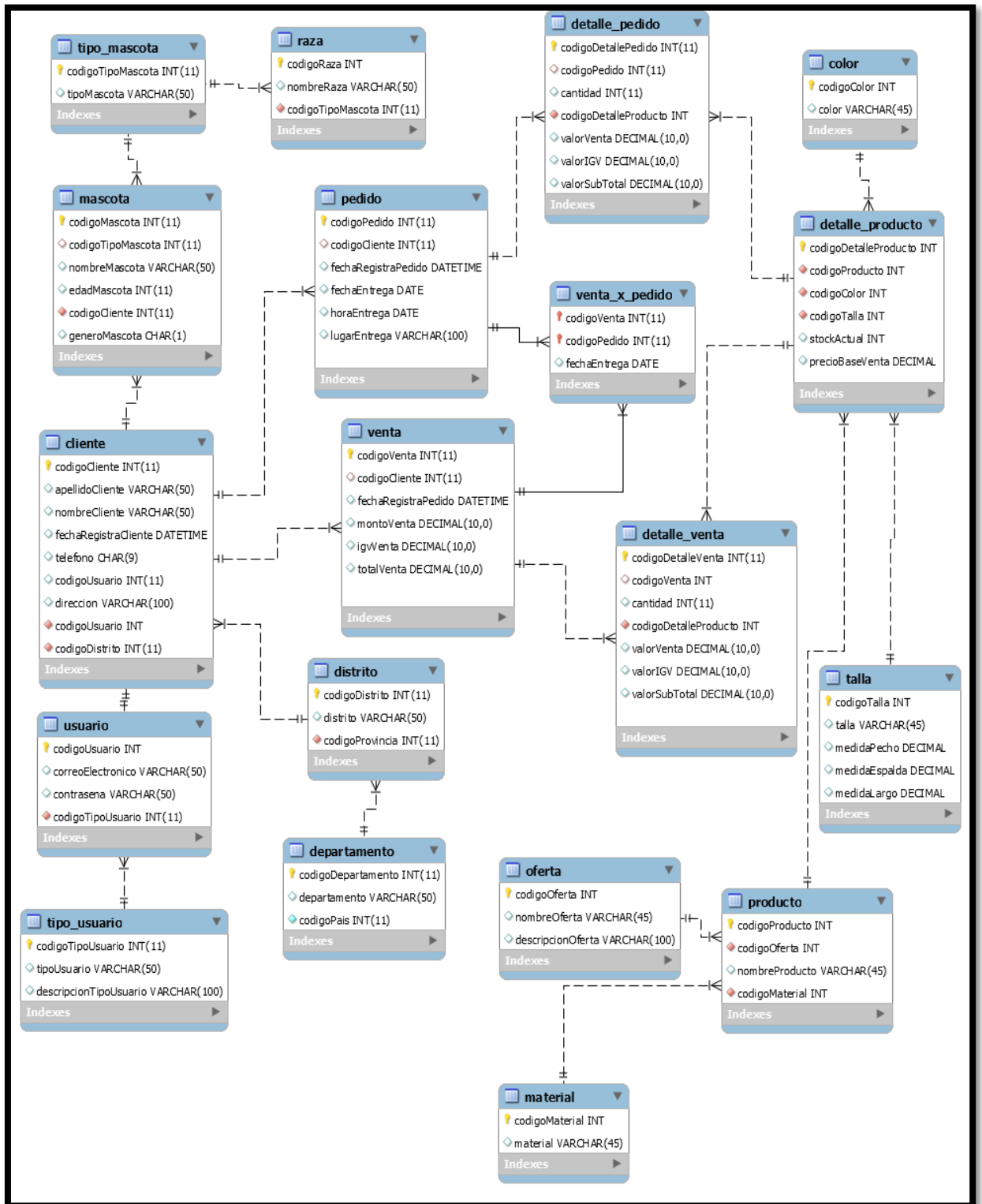


Figura 16: Modelo físico de base de datos

1.2. Modelo Lógico de base de datos



Figura 17: Modelo lógico de base de datos

1.3. Generación de Script de Base de Datos

Se genera el script para la base de datos, el cual se armó en base a un modelo físico de la base de datos.

```
-- MySQL Workbench Forward Engineering

SET @OLD_UNIQUE_CHECKS=@@UNIQUE_CHECKS,
UNIQUE_CHECKS=0;
SET
@OLD_FOREIGN_KEY_CHECKS=@@FOREIGN_KEY_CHECKS,
FOREIGN_KEY_CHECKS=0;
SET @OLD_SQL_MODE=@@SQL_MODE,
SQL_MODE='TRADITIONAL,ALLOW_INVALID_DATES';

-----
-- Schema mydb
-----
-----
-- Schema db_guttypets
-----

-----
-- Schema db_guttypets
-----
CREATE SCHEMA IF NOT EXISTS `db_guttypets` DEFAULT
CHARACTER SET utf8 ;
USE `db_guttypets` ;

-----
-- Table `db_guttypets`.`tipo_usuario`
-----
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `db_guttypets`.`tipo_usuario`
(
`codigoTipoUsuario` INT(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
`tipoUsuario` VARCHAR(50) NULL DEFAULT NULL,
`descripcionTipoUsuario` VARCHAR(100) NULL DEFAULT NULL,
PRIMARY KEY (`codigoTipoUsuario`))
ENGINE = InnoDB.
```

1.4. Diccionario de base de datos

Tabla 13: Diccionario de datos

TABLA	DESCRIPCION
usuario	Tabla que almacena los datos de los usuarios registrados en la aplicación "Guttypets Shop".
tipo_usuario	Almacena los datos del tipo de usuario.
cliente	Almacena los datos del cliente.
distrito	Almacena los códigos de los distritos asignadas a una determinada departamento.
departamento	Almacena los códigos y descripciones del departamento.
mascota	Almacena los datos de las mascotas de los clientes.
tipo_mascota	Almacena los datos del tipo de mascota.
raza	Almacena el tipo de raza de la mascota.
producto	Detalla la información de los productos registrados en la aplicación de ventas.
material	Detalla la información del material utilizado para el producto.
color	Almacena los datos del color del producto.
talla	Almacena los códigos de la talla del producto
oferta	Almacena los datos de las ofertas del producto
detalle_producto	Detalla los datos del producto ofertado.
venta	Almacena los datos correspondientes a la venta realizada.
venta_x_pedido	Registra la información de las ventas por pedido.
detalle_venta	Almacena el detalle de ventas solicitado.
pedido	Almacena los datos correspondientes de los pedidos realizados por los clientes.
detalle_pedido	Almacena la descripción del detalle de pedido generados por el cliente.

1.5. Tablas

A continuación, se detallará la conformación de cada tabla que forma parte del diccionario.

Algunas de las equivalencias usadas:

- Int: dato tipo interger (numérico)
- Varchar: tipo de dato cadena
- Decimal: tipo numérico en decimal
- Date: tipo de dato fecha
- Char: tipo de dato entero equivalente

Tabla 14: Descripción de la tabla usuario

Columna	Descripción	Tipo	Nulo	OBSERVACIONES
codigoUsuario	código del usuario	int(11)	NO	clave primaria
correoElectrónico	correo electrónico	varchar(50)	YES	
contrasena	contraseña del usuario	varchar(50)	YES	
códigoTipoUsuario	código del tipo de usuario	int(11)	NO	clave foránea de la tabla Tipo Usuario

Tabla 15: Descripción de la tabla tipo de usuario

Columna	Descripción	Tipo	Nulo	OBSERVACIONES
codigoTipoUsuario	código de tipo de usuario	int(11)	NO	clave primaria
tipoUsuario	tipo de usuario	varchar(50)	YES	
descripcionTipoUsuario	Descripción del tipo de usuario	varchar(100)	YES	

Tabla 16: Descripción de la tabla cliente

Columna	Descripción	Tipo	Nulo	OBSERVACIONES
codigoCliente	código del Cliente	int(11)	NO	clave primaria
apellidoCliente	apellido del cliente	varchar(50)	NO	
nombreCliente	nombre del cliente	varchar(50)	NO	
fechaRegistraCliente	fecha de registro del cliente	datetime	NO	
telefono	teléfono del cliente	char(9)	NO	
direccion	dirección del cliente	varchar(100)	NO	
codigoUsuario	código de Usuario	int(11)	NO	clave foránea de la tabla Usuario
codigoDistrito	código de Distrito	int(11)	NO	clave foránea de la tabla Distrito

Tabla 17: Descripción de la tabla distrito

Columna	Descripción	Tipo	Nulo	OBSERVACIONES
codigoDistrito	código del Distrito	int(11)	NO	clave primaria
distrito	nombre del Distrito	varchar(50)	YES	
codigoProvincia	código de Provincia	int(11)	NO	clave foránea de la tabla provincia

Tabla 18: Descripción de la tabla departamento

Columna	Descripción	Tipo	Nulo	OBSERVACIONES
codigoDepartamento	código del departamento	int(11)	NO	clave primaria
departamento	departamento	varchar(50)	YES	
codigoPais	código de País	int(11)	NO	

Tabla 19: Descripción de la tabla mascota

Columna	Descripción	Tipo	Nulo	OBSERVACIONES
codigoMascota	código de Mascota	int(11)	NO	clave primaria
codigoTipoMascota	código de tipo de mascota	int(11)	YES	clave foránea de la tabla Tipo Mascota
nombreMascota	nombre de la mascota	varchar(50)	YES	
edadMascota	edad de la mascota	int(11)	YES	
codigoCliente	código del Cliente	int(11)	NO	clave foránea de la tabla Cliente
generoMascota	género de la mascota	char(1)	YES	

Tabla 20: Descripción de la tabla tipo de mascota

Columna	Descripción	Tipo	Nulo	OBSERVACIONES
codigoTipoMascota	código del tipo de mascota	int(11)	NO	clave primaria
tipoMascota	tipo de mascota	varchar(50)	YES	

Tabla 21: Descripción de la tabla raza de mascotas

Columna	Descripción	Tipo	Nulo	OBSERVACIONES
codigoRaza	código de raza	int(11)	NO	clave primaria
nombreRaza	nombre de la raza	varchar(50)	YES	
codigoTipoMascota	código del tipo de mascota	int(11)	NO	clave foránea de la tabla Tipo Mascota

Tabla 22: Descripción de la tabla producto

Columna	Descripción	Tipo	Nulo	OBSERVACIONES
codigoProducto	código del producto	int(11)	NO	clave primaria
codigoOferta	código de oferta	int(11)	NO	clave foránea de la tabla Oferta
nombreProducto	nombre del producto	varchar(45)	YES	
codigoMaterial	código material	int(11)	NO	clave foránea de la tabla Material

Tabla 23: Descripción de la tabla material

Columna	Descripción	Tipo	Nulo	OBSERVACIONES
codigoMaterial	código de material	int(11)	NO	clave primaria
material	material	varchar(45)	YES	

Tabla 24: Descripción de la tabla color

Columna	Descripción	Tipo	Nulo	OBSERVACIONES
codigoColor	código del color	int(11)	NO	clave primaria
color	descripción del color	varchar(45)	NO	

Tabla 25: Descripción de la tabla talla

Columna	Descripción	Tipo	Nulo	OBSERVACIONES
codigoTalla	código de la talla	int(11)	NO	clave primaria
talla	talla	varchar(45)	YES	
medidaPecho	medida para el pecho	decimal(10,0)	YES	
medidaEspalda	medida para la espalda	decimal(10,0)	YES	
medidaLargo	medida del largo	decimal(10,0)	YES	

Tabla 26: Descripción de la tabla oferta

Columna	Descripción	Tipo	Nulo	OBSERVACIONES
codigoOferta	código de la oferta	int(11)	NO	clave primaria
nombreOferta	nombre de la oferta	varchar(45)	YES	
descripcionOferta	descripción de la oferta	varchar(100)	YES	

Tabla 27: Descripción de la tabla detalle producto

Columna	Descripción	Tipo	Nulo	OBSERVACIONES
codigoDetalleProducto	código del Detalle de producto	int(11)	NO	clave primaria
codigoProducto	código del producto	int(11)	NO	clave foránea de Producto
codigoColor	código del color	int(11)	NO	clave foránea de Color
codigoTalla	código de la talla	int(11)	NO	clave foránea de Talla
stockActual	stock actual del detalle producto	int(11)	YES	
precioBaseVenta	precio Base del producto	decimal(10,0)	YES	

Tabla 28: Descripción de la tabla venta

Columna	Descripción	Tipo	Nulo	OBSERVACIONES
codigoVenta	código de venta	int(11)	NO	clave primaria
codigoCliente	código del cliente	int(11)	YES	clave foránea de la tabla Cliente
fechaRegistraPedido	fecha de registro del venta	datetime	YES	
montoVenta	monto de la venta	decimal(10,0)	YES	
igvVenta	igv de la venta	decimal(10,0)	YES	
totalVenta	total de la venta	decimal(10,0)	YES	

Tabla 29: Descripción de la tabla ventaxpedido

Columna	Descripción	Tipo	Nulo	OBSERVACIONES
codigoVentaxpedido	código de la venta por pedido	int(11)	NO	clave primaria de la tabla Venta
codigoPedido	código del pedido	int(11)	NO	clave primaria de la tabla Pedido
fechaEntrega	fecha de entrega del pedido	date	YES	

Tabla 30: Descripción de la tabla detalle de venta

Columna	Descripción	Tipo	Nulo	OBSERVACIONES
codigoDetalleVenta	código del detalle de venta	int(11)	NO	clave primaria
codigoVenta	código de venta	int(11)	YES	clave foránea de la tabla Venta
cantidad	cantidad adquirida	int(11)	YES	
codigoDetalleProducto	código del detalle del producto	int(11)	NO	clave foránea de la tabla Detalle Producto
valorVenta	valor de venta	decimal(10,0)	YES	
valorIGV	valor de igv	decimal(10,0)	YES	
valorSubTotal	valor del sub total de producto	decimal(10,0)	YES	

Tabla 31: Descripción de la tabla pedido

Columna	descripción	Tipo	Nulo	OBSERVACIONES
codigoPedido	código del pedido	int(11)	NO	clave primaria
codigoCliente	código del cliente	int(11)	YES	clave foránea de la tabla Cliente
fechaRegistraPedido	fecha de registrado del pedido	datetime	YES	
fechaEntrega	fecha de entrega	date	YES	
horaEntrega	hora de entrega	date	YES	
lugarEntrega	lugar donde se entregara el pedido	varchar(100)	YES	

Tabla 32: Descripción de la tabla detalle de pedido

Columna	Descripción	Tipo	Nulo	OBSERVACIONES
codigoDetallePedido	código de detalle de pedido	int(11)	NO	clave primaria
codigoPedido	código de pedido	int(11)	YES	clave foránea de Pedido
cantidad	cantidad del producto por detalle	int(11)	YES	
codigoDetalleProducto	código del detalle del producto	int(11)	NO	clave foránea de Detalle producto
valorVenta	valor del producto para la venta	decimal(10,0)	YES	
valorIGV	valor del IGV del producto	decimal(10,0)	YES	
valorSubTotal	valor de subtotal del producto	decimal(10,0)	YES	

Anexo 6: Autorización de la versión final del trabajo de investigación



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Anexo 6: Autorización de la versión final del trabajo de investigación

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN

Dr. Emigdio Alfaro Paredes

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

Jhonathan Kevin Gutierrez Quispe

INFORME TÍTULADO:

Aplicación móvil para la venta de ropa de mascotas en GuttyPets – San Juan de Lurigancho

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE: Ingeniero de Sistemas.

SUSTENTADO EN FECHA: 20 de diciembre del 2017.

NOTA O MENCIÓN: 13




Dr. Emigdio Alfaro Paredes

Anexo 7: Acta de aprobación de originalidad de tesis

 UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1
--	--	---

Yo, **Alfaro Paredes Emigdio**, docente de la Facultad Ingeniería y Carrera Profesional Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo Sede Lima Este, revisor (a) de la tesis titulada

"**APLICACIÓN MOVIL PARA LA VENTA DE ROPA DE MASCOTAS EN GUTTYPETS-SAN JUAN DE LURIGANCHO**", del (de la) estudiante **GUTIERREZ QUISPE, JHONATHAN KEVIN**, constató que la investigación tiene un índice de similitud de 16% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El/la suscrito (a) analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Lima, San Juan de Lurigancho 02 de diciembre de 2017



.....
Dr. Alfaro Paredes Emigdio

DNI: 10288238

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------

Anexo 8: Resultados de turnitin

Feedback Studio - Google Chrome
https://ev.turnitin.com/app/carta/es/?u=1074963439&s=1&o=1095560477&lang=es

feedback studio | Aplicación móvil para la venta de ropa de mascotas en GuttyPets - San Juan de Lurigancho

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

“Aplicación móvil para la venta de ropa de mascotas en GuttyPets - San Juan de Lurigancho “

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO DE SISTEMAS

AUTOR:
Jhonathan Kevin Gutiérrez Quispe

ASESOR:

Resumen de coincidencias

16 %

Se están viendo fuentes estándar


Ver fuentes en inglés (Beta)

Coincidencias

16	1	Entregado a Pontificia ...	3 %	>
		Trabajo del estudiante		
	2	Entregado a Universida...	1 %	>
		Trabajo del estudiante		
	3	Entregado a Universida...	1 %	>
		Trabajo del estudiante		
	4	Entregado a Universida...	1 %	>
		Trabajo del estudiante		
	5	Entregado a University ...	1 %	>
		Trabajo del estudiante		
	6	Entregado a Universida...	1 %	>
		Trabajo del estudiante		

Página: 1 de 79 | Número de palabras: 12460 | Text-only Report | Turnitin Classic | High Resolution | Activado

Anexo 9: Autorización de publicación de tesis en repositorio

 UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL UCV	Código : F08-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1
--	--	---

Yo **GUTIERREZ QUISPE JHONATHAN KEVIN**, identificado con DNI N° **46921647**, egresado(a) de la Escuela Profesional de Ingeniería Sistemas de la Universidad César Vallejo, autorizo () no autorizo () la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado **"APLICACIÓN MÓVIL PARA LA VENTA DE ROPA DE MASCOTAS EN GUTYPETS – SAN JUAN DE LURIGANCHO"**. en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33

Fundamentación en caso de no autorización:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....


 JHONATHAN KEVIN GUTIERREZ QUISPE

DNI: **46921647**

Fecha: 16 de diciembre del 2018

 Elaboró	 Dirección de Investigación	Revisó	 Responsable del SGC	  Vicerectoría de Investigación
--	---	--------	--	--