



Autónoma
Universidad Autónoma del Perú

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

TESIS

**“DESARROLLO DE UN APLICATIVO BASADO EN UN
ENTORNO WEB PARA MEJORAR EL PROCESO DE
VENTAS EN LA PANIFICADORA CARLEZZY”**

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

AUTORES

ALEJANDRO PABLO NOSIGLIA ZEGARRA

EDGAR MANUEL ROJAS RAFRI

ASESOR

RAMÓN JOHNY PRETELL CRUZADO

LIMA, PERÚ, AGOSTO DE 2017

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo de investigación a las personas más importantes en mi vida, las cuales han podido aconsejarme de la mejor manera para el correcto accionar en mi día a día. A mis padres y hermanos por su apoyo y comprensión incondicional a lo largo de toda mi vida. A mi novia quien gracias a su apoyo ha podido permitirme resolver innumerables situaciones.

Alejandro Pablo, Nosiglia Zegarra

Dedico a la memoria de mi tía tras cumplirse tres años de su sensible fallecimiento. Una mención especial a mi familia que siempre está apoyándome en todas mis metas. A mis padres, quienes me dieron vida, educación, apoyo y consejos. A todos ellos se los agradezco desde el fondo de mi alma. Para todos ellos hago esta dedicatoria.

Edgar Manuel, Rojas Rafri

AGRADECIMIENTO

A mis padres, hermanos y a mi novia, quienes me brindan su apoyo incondicional con amor y esfuerzo, por hacer de mí una persona con valores y aptitudes. A todos ellos por darme las fuerzas necesarias para poder desarrollar mis actividades diarias; para todos ellos: Muchas gracias.

A mi familia por su apoyo incondicional y permanente en toda mi vida, más aún en mi vida universitaria y en especial quiero expresar mi más grande agradecimiento a mis padres que sin su ayuda sería imposible estar donde estoy. Asimismo, un agradecimiento sincero a nuestro asesor de Tesis, Ing. Johny Pretell por compartir sus conocimientos, esfuerzo y dedicación.

RESUMEN

DESARROLLO DE UN APLICATIVO BASADO EN ENTORNO WEB PARA MEJORAR EL PROCESO DE VENTAS EN LA PANIFICADORA CARLEZZY.

Según estudios los usos de sistemas de gestión en las empresas están en crecimiento, esta tendencia también es notoria en las Pyme, precisamente se ha tomado como ejemplo una pequeña empresa para la presente investigación. La Panificadora Carlezzy, está perdiendo una oportunidad de ser competitiva, posibilidades de ampliar el mercado, de ahorrar costos, mejorar sus procesos, servicios y elevar los niveles de satisfacción del cliente mediante aplicaciones tecnológicas que automaticen procesos en el área de ventas. Los problemas que se presentan en la Panificadora Carlezzy se dan en el registro de pedidos de los clientes.

El presente proyecto se justifica por cuanto se ha determinado la importancia de una aplicación web en la mejora del proceso de la toma de pedidos en pequeñas empresas, en este caso a la Panificadora, la cual permitirá llevar un mejor control de sus pedidos y con ello un ahorro en el tiempo.

La hipótesis general es que, si se implementa un aplicativo basado en un entorno Web, permitirá mejorar significativamente el proceso de ventas en la panificadora Carlezzy. Asimismo, el objetivo de este trabajo es determinar en qué medida la implementación de un aplicativo basado en un entorno Web permitirá mejorar el proceso de ventas en dicha panificadora. El tipo de investigación es aplicada, en razón que se emplearon conocimientos aprendidos dentro de la carrera de ingeniería de sistemas; en cuanto al diseño de investigación se usó una pre y post prueba, la cual consiste en la comparación de un grupo experimental, conformado por un número de pedidos (pre prueba) y otro grupo de pedidos utilizando el aplicativo web (post prueba).

PALABRAS CLAVES: Pyme, Pedidos, Aplicativo Web, Metodología XP, Prueba.

ABSTRACT

DEVELOPMENT OF A WEB BASED APPLICATION TO IMPROVE THE ENVIRONMENT IN SALES PROCESS THE BAKERY CARLEZZY

According to studies the uses of management systems in companies are growing, this is also a notorious in the Pyme, precisely has taken as an example a small company for present research. The Bakery Carlezzy is looking for an opportunity to be competitive, the possibilities to expand the market, save costs, improve its processes, services and raise customer satisfaction levels through the technological applications that automate the processes in the sales area. The problems that are presented in the Bakery Carlezzy are given in the register of orders of the customers.

This project is justified because it has been determined the importance of a web application in improving the process of taking orders in small companies, in this case the Bakery, which will allow a better control of their orders and with it a saving in time.

The general hypothesis is that, if you implement a project based on a Web environment, you can improve the sales process at the Carlezzy bakery. Also, the objective of this work is to determine to what extent the implementation of a project in a Web environment can improve the sales process in this bakery. The type of research is applied, in the reason that the knowledge learned was used within the race of systems engineering; as far as the research design was used a pre and post test, which consisted of the comparison of an experimental group, consisting of a number of orders (pre-test) and another group of orders using the web application.

KEY WORDS: Pyme, Orders application Web, Methodology XP, Test.

ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTO	ii
RESUMEN	iii
ABSTRACT.....	iv
ÍNDICE DE CONTENIDO	v
ÍNDICE DE FIGURAS.....	viii
ÍNDICE DE TABLAS	xi
INTRODUCCIÓN	xiii

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO

1.1 EL PROBLEMA	2
1.1.1 Descripción de la realidad problemática	2
1.1.2 Descripción del Problema.....	5
1.1.3 Enunciado del Problema.....	12
1.2 TIPO Y NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN	12
1.2.1 Tipo de Investigación	12
1.2.2 Nivel de Investigación	12
1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	13
1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	14
1.4.1 Objetivo General.....	14
1.4.2. Objetivos Específicos	14
1.5 HIPÓTESIS	14
1.6 VARIABLES E INDICADORES	14
1.6.1 Variable Independiente.....	14
1.6.2 Variable Dependiente	15
1.7 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.....	15
1.8 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	16

1.9	TÉCNICAS E INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	17
-----	---	----

CAPÍTULO II

MARCO REFERENCIAL

2.1	ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	19
2.2	MARCO TEÓRICO	24

CAPÍTULO III

DESARROLLO DEL APLICATIVO WEB

3.1	ESTUDIO DE FACTIBILIDAD	48
3.1.1	Factibilidad Técnica	48
3.1.1	Factibilidad Operativa	50
3.1.1	Factibilidad Económica	51
3.2	DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA.....	53
3.3	DESARROLLO DEL APLICATIVO WEB EN BASE A LA METODOLOGÍA XP	63
3.3.1	Fase de Planificación	63
3.3.2	Fase de Diseño	75
3.3.3	Fase de Codificación	85
3.3.4	Fase de Pruebas	101

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DE RESULTADOS Y CONTRASTACIÓN DE LA HIPÓTESIS

4.1	POBLACIÓN Y MUESTRA	125
4.1.1	Población	125
4.1.2	Muestra	125
4.2	NIVEL DE CONFIANZA Y GRADO DE SIGNIFICANCIA	125
4.3	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	126
4.4	CONTRASTACIÓN DE LA HIPÓTESIS	135

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES	144
5.2 RECOMENDACIONES	145
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	146
APÉNDICE Y ANEXOS.....	153
Apéndice I: Modelado de los Procesos de Negocio (TO-BE)	154
Apéndice II: Características del Hosting contratado	155
Apéndice III: Matriz de Consistencia	157
Apéndice IV: Matriz de Solución	158
Apéndice V: Diario de actividades – Programador / gerente	159
Apéndice VI: Arquitectura / Modelo lógico	163
Apéndice VII: Manual del aplicativo web	165
Apéndice VIII. Guía de Observación.....	178
Apéndice IX. Ficha de entrevista – Administración Panificadora Carlezzy.	179
Apéndice X. Cuestionario – Clientes Panificadora Carlezzy.	183
Apéndice XI. Cuestionario –Satisfacción al cliente Panificadora Carlezzy.	184
Apéndice XII. Gráfica cuestionario a clientes del negocio.....	185
Apéndice XIII. Formato de validación de juicio de experto.....	186
Apéndice XIV. Acta de inicio del Proyecto.....	190
Apéndice XV. Acta de cierre del Proyecto.....	194
GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	196

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1.</i> Mapa de ubicación de la Panificadora Carlezzy.....	5
<i>Figura 2.</i> Flujo grama del Proceso Macro (AS-IS).....	6
<i>Figura 3.</i> Flujo grama del Sub Proceso de Registro de pedidos (AS-IS).....	7
<i>Figura 4.</i> Flujo grama del Sub Proceso de Compras de insumos (AS-IS).....	8
<i>Figura 5.</i> Flujo grama del Sub Proceso de Producción (AS-IS).	9
<i>Figura 6.</i> Flujo grama del Sub Proceso de Despacho (AS-IS).....	10
<i>Figura 7.</i> Flujo grama del Sub Proceso de Cobranzas (AS-IS).....	11
<i>Figura 8.</i> Esquema básico de una aplicación Web.....	24
<i>Figura 9.</i> Tecnologías empleadas en el cliente y el Servidor Web.	25
<i>Figura 10.</i> Arquitectura de las aplicaciones web: todo en un servidor.	25
<i>Figura 11.</i> Arquitectura de las aplicaciones web: separación servidor de datos.....	26
<i>Figura 12.</i> Arquitectura de las aplicaciones web: todo en un servidor, con servicios de Aplicaciones.	26
<i>Figura 13.</i> Informe de los 20 lenguajes de programación más utilizados.....	29
<i>Figura 14.</i> Funcionamiento de PHP en la Web.....	30
<i>Figura 15.</i> Tipo de base de dato OLTP.	31
<i>Figura 16.</i> Tipo de base de dato OLAP.....	32
<i>Figura 17.</i> Proceso XP.	38
<i>Figura 18.</i> Presupuesto del Proyecto.....	52
<i>Figura 19.</i> Logotipo de la Panificadora.....	53
<i>Figura 20.</i> Organigrama de la Panificadora.	54
<i>Figura 21.</i> Contexto de Stakeholder.....	56
<i>Figura 22.</i> Área funcional Abastecimiento – Procesos Críticos.	56
<i>Figura 23.</i> Área funcional Logística de Entrada – Procesos Críticos..	57
<i>Figura 24.</i> Área funcional Operaciones – Procesos Críticos..	57
<i>Figura 25.</i> Área funcional Marketing y Ventas – Procesos Críticos.....	57
<i>Figura 26.</i> Área funcional Abastecimiento – Procesos Críticos.	58
<i>Figura 27.</i> Cadena de valor.	58
<i>Figura 28.</i> Prácticas de la Metodología XP.	61
<i>Figura 29.</i> Tablas de la relación de Usuario - Negocio.....	76
<i>Figura 30.</i> Tablas del proceso de pedido.	77
<i>Figura 31.</i> Prototipo de Acceso al Aplicativo Web.	78
<i>Figura 32.</i> Prototipo de registro de un nuevo cliente.....	78

<i>Figura 33.</i> Ventana principal del cliente ya logueado.....	79
<i>Figura 34.</i> Ventana Listado de Productos.	79
<i>Figura 35.</i> Producto agregado al carrito de compras.	80
<i>Figura 36.</i> Entorno de Depósito.	80
<i>Figura 37.</i> Panel principal del administrador.	81
<i>Figura 38.</i> Módulo de Categorías.....	81
<i>Figura 39.</i> Módulo de productos.....	82
<i>Figura 40.</i> Módulo de Cobranzas.....	82
<i>Figura 41.</i> Módulo de Reparto.....	83
<i>Figura 42.</i> Módulo de Producción.	83
<i>Figura 43.</i> Módulo de Reparto – entorno móvil (autoresponsivo).....	84
<i>Figura 44.</i> Ventana de Inicio – entorno móvil (autoresponsivo).	84
<i>Figura 45.</i> Módulo de registro... ..	86
<i>Figura 46.</i> Módulo de Mypes registradas.	87
<i>Figura 47.</i> Módulo de Inicio de sesión.....	87
<i>Figura 48.</i> Vista tamaño normal (pc).	89
<i>Figura 49.</i> Vista adaptada (Responsive Web Design)..	90
<i>Figura 50.</i> Módulo de Presentación de productos.....	90
<i>Figura 51.</i> Módulo de Presentación de productos (modo administrador).....	91
<i>Figura 52.</i> Módulo de Edición de productos (modo administrador).....	91
<i>Figura 53.</i> Vista del carrito de compras.....	93
<i>Figura 54.</i> Vista de la modalidad de pago.....	93
<i>Figura 55.</i> Vista del registro de pago (cliente).....	94
<i>Figura 56.</i> Vista del registro de pago (administrador).....	94
<i>Figura 57.</i> Vista del módulo de producción.....	96
<i>Figura 58.</i> Vista del módulo de banner.....	97
<i>Figura 59.</i> Vista del módulo de banner (administrador).....	97
<i>Figura 60.</i> Vista del módulo de usuarios registrados (administrador).....	98
<i>Figura 61.</i> Vista del módulo de edición de usuarios registrados (administrador)..	98
<i>Figura 62.</i> Vista del módulo de reparto listado.....	100
<i>Figura 63.</i> Vista del módulo de reparto detalle.....	100
<i>Figura 64.</i> Vista del módulo de cobranza.	101
<i>Figura 65.</i> Vista del módulo de cobranza.	101

<i>Figura 66.</i> Resultados de Pre – Prueba y Post – Prueba para los KPI1, KPI2, KPI3,KPI4.	126
<i>Figura 67.</i> Resultados de Pre – Prueba y Post – Prueba para el KPI1.	127
<i>Figura 68.</i> Resumen gráfico del Kpi1.	128
<i>Figura 69.</i> Resultados de Pre – Prueba y Post – Prueba para el KPI2.	129
<i>Figura 70.</i> Resumen gráfico del Kpi2.	130
<i>Figura 71.</i> Resultados de Pre – Prueba y Post – Prueba para el KPI3.	131
<i>Figura 72.</i> Resumen gráfico del Kpi3.	132
<i>Figura 73.</i> Valores de la Pre prueba del KPI4.	133
<i>Figura 74.</i> Valores de la Post prueba del KPI4.	134
<i>Figura 75.</i> Distribución de Probabilidad kpi1.	136
<i>Figura 76.</i> Ingreso de datos para realizar la Prueba t a dos muestras del kpi1.	137
<i>Figura 77.</i> Resumen de la prueba t de student del kpi1.	137
<i>Figura 78.</i> Distribución de Probabilidad kpi2.	139
<i>Figura 79.</i> Resumen de la prueba t de student del kpi2.	139
<i>Figura 80.</i> Distribución de Probabilidad kpi3.	141
<i>Figura 81.</i> Resumen de la prueba t de student del kpi3.	141

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Datos actuales de los indicadores</i>	12
Tabla 2 <i>Indicador Variable Independiente</i>	14
Tabla 3 <i>Indicador Variable Dependiente</i>	15
Tabla 4 <i>Tabla del diseño de la Pre-Prueba y Post-Prueba</i>	16
Tabla 5 <i>Formas en que la gente es afectada por el cambio</i>	35
Tabla 6 <i>Clasificación de productos según su utilidad</i>	40
Tabla 7 <i>Características de los equipos (Computadoras) de usuario</i>	49
Tabla 8 <i>Características de los equipos móviles de usuario</i>	49
Tabla 9 <i>Lista de Software necesarios para el desarrollo del proyecto</i>	50
Tabla 10 <i>Recursos Humanos necesarios para el desarrollo del proyecto</i>	50
Tabla 11 <i>Tipos de productos que se comercializan</i>	55
Tabla 12 <i>Organización del proyecto</i>	62
Tabla 13 <i>Historias de usuarios a alto nivel</i>	63
Tabla 14 <i>Historia de usuario 1</i>	64
Tabla 15 <i>Historia de usuario 2</i>	65
Tabla 16 <i>Historia de usuario 3</i>	65
Tabla 17 <i>Historia de usuario 4</i>	66
Tabla 18 <i>Historia de usuario 5</i>	66
Tabla 19 <i>Historia de usuario 6</i>	67
Tabla 20 <i>Historia de usuario 7</i>	67
Tabla 21 <i>Historia de usuario 8</i>	68
Tabla 22 <i>Historia de usuario 9</i>	68
Tabla 23 <i>Historia de usuario 10</i>	69
Tabla 24 <i>Historia de usuario 11</i>	69
Tabla 25 <i>Historia de usuario 12</i>	70
Tabla 26 <i>Historia de usuario 13</i>	70
Tabla 27 <i>Historia de usuario 14</i>	71
Tabla 28 <i>Tareas de usuario por cada historia de usuario</i>	71
Tabla 29 <i>Velocidad del proyecto</i>	75
Tabla 30 <i>Primera iteración</i>	85
Tabla 31 <i>Plan de Entrega – Iteración 1</i>	86
Tabla 32 <i>Segunda iteración</i>	88
Tabla 33 <i>Plan de Entrega – Iteración 2</i>	88

Tabla 34	<i>Tercera Iteración</i>	92
Tabla 35	<i>Plan de Entrega – Iteración 3</i>	92
Tabla 36	<i>Cuarta iteración</i>	95
Tabla 37	<i>Plan de Entrega – Iteración 4</i>	95
Tabla 38	<i>Quinta iteración</i>	99
Tabla 39	<i>Plan de Entrega – Iteración 5</i>	99
Tabla 40	<i>Caso de uso 1</i>	102
Tabla 41	<i>Caso de uso 2</i>	104
Tabla 42	<i>Caso de uso 3</i>	105
Tabla 43	<i>Caso de uso 4</i>	107
Tabla 44	<i>Caso de uso 5</i>	108
Tabla 45	<i>Caso de uso 6</i>	109
Tabla 46	<i>Caso de uso 7</i>	111
Tabla 47	<i>Caso de uso 8</i>	113
Tabla 48	<i>Caso de uso 9</i>	114
Tabla 49	<i>Caso de uso 10</i>	116
Tabla 50	<i>Caso de uso 11</i>	117
Tabla 51	<i>Caso de uso 12</i>	119
Tabla 52	<i>Caso de uso 13</i>	120
Tabla 53	<i>Caso de uso 14</i>	121
Tabla 54	<i>Fecha de entregas funcionales</i>	123
Tabla 55	<i>Comparativa de resultados de la Pre y Post Prueba del total de los indicadores</i>	135
Tabla 56	<i>Comparativa de resultados de la Pre y Post Prueba del kpi1</i>	135
Tabla 57	<i>Comparativa de resultados de la Pre y Post Prueba del kpi2</i>	138
Tabla 58	<i>Comparativa de resultados de la Pre y Post Prueba del kpi3</i>	140

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo desarrollar un Aplicativo Web con características autos responsivos, con el objetivo de mejorar el proceso de ventas en la Panificadora Carlezzy.

La presente investigación trata del desarrollo de un aplicativo Web, que permitirá al cliente realizar sus pedidos a través de una pc o dispositivo móvil con conexión a internet y a su vez, el dueño o administrador de la panificadora gestionará mejor sus ventas.

El presente aplicativo Web permite dar solución al problema de la falta en el registro de pedidos que realiza el cliente, a llevar un mejor control de estos, a su vez muestra reportes de ventas con datos que necesita el administrador para poder tomar decisiones acertadas en su gestión.

La hipótesis que se plantea es que, si se desarrolla e implementa un aplicativo Web, entonces mejorará el proceso de ventas en la Panificadora Carlezzy.

Para el desarrollo del aplicativo Web se utilizó la metodología ágil llamada Programación Extrema (XP), esto, después de realizar una comparativa entre las más conocidas metodologías ágiles.

Las limitaciones que se han encontrado en el presente trabajo fueron de tres tipos. Temporal, pues todo el trabajo se ha desarrollado entre al 2015 y 2016. Espacial, el aplicativo Web se desarrolló en la panificadora Carlezzy la cual está ubicada en el distrito de Villa el Salvador y finalmente Conceptual; el desarrollo de este aplicativo Web fue hecho bajo los preceptos de la metodología XP.

La presente tesis se divide en cinco capítulos, cuyo contenido son los siguientes:

Capítulo I: Planteamiento Metodológico; en este capítulo se detalla todo lo referente al planteamiento metodológico, se involucra la problemática, la justificación, nivel de investigación, objetivos, hipótesis, variables e indicadores, limitaciones, diseño de investigación y los métodos de recolección de información.

Capítulo II: Marco Referencial; en este capítulo se definen los antecedentes de la investigación los cuales son tesis relacionadas al tema, desarrolladas a nivel nacional e internacional; también se desarrolla la parte teórica de la tesis, los conceptos sobre los cuales se apoya la investigación del presente trabajo, además de las diversas metodologías para el desarrollo de software.

Capítulo III: Desarrollo del aplicativo Web; en este capítulo se describe el desarrollo del Aplicativo Web, usando la metodología XP, la cual ya había sido definida en el marco teórico.

Capítulo IV: Análisis e Interpretación de los Resultados; en esta parte del trabajo se muestra los resultados estadísticos de los indicadores antes y después de haber utilizado el aplicativo Web.

Capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones; en este capítulo final se muestran las conclusiones y recomendaciones que se han podido realizar en base al trabajo presentado.

Finalmente se muestra las referencias bibliográficas, anexos, apéndices y el glosario de términos.

Los autores

CAPÍTULO I
PLANTEAMIENTO
METODOLÓGICO

1.1 EL PROBLEMA

1.1.1 Descripción de la realidad problemática

A. Nivel Internacional

En el ámbito internacional la docente de la Universidad de Chile, menciona que.

A medida que fue masificándose el acceso a la tecnología, las empresas se vieron enfrentadas a nuevos escenarios con mayor competencia, esto junto con el aumento de la exigencia de los clientes llevó a las organizaciones a desarrollar mejores estrategias y a considerar en mayor medida el rol de las tecnologías de información para el logro de los objetivos. Las tecnologías de información tienen gran impacto en las empresas, hoy muchos mercados están cambiando a una velocidad que no era común hace unos pocos años, junto con el desarrollo de la tecnología (Olate & Peyrin, 2004).

En los entornos de negocio actuales, el disponer de una buena gestión en el uso de los sistemas de información se convierte en una estrategia que pueden utilizar las empresas para hacer frente a sus fuerzas competitivas. Para valorar aún más la importancia del concepto tratado, O'Brien, uno de los autores del libro Sistema de Información Gerencial se hace la pregunta "¿Por qué es importante los sistemas de información y la tecnología de la información?" (O'Brien & Marakas, 2006), a lo que responde lo siguiente.

Por qué es importante la contabilidad, finanzas, administración de operaciones, mercadotecnia, administración de recursos humanos o cualquier otra función principal de negocios. Creo que tal respuesta es más que suficiente para visualizar la importancia que en la actualidad se les otorga a los sistemas de información, pues, en palabras de los autores del libro "Sistemas de información gerencial" estos tipos de conocimientos se constituyen en un elemento vital de las organizaciones y negocios exitosos. (O'Brien & Marakas, 2006)

El docente e investigador Benjamín Castillo de la universidad de Córdoba – Colombia, indica que "las tecnologías en el mundo actual son clave para que las empresas, especialmente las pymes, entren en este nuevo entorno como una solución real para la administración de todos los procesos permitiendo así tener actualizados todos sus procesos internos" (Castillo, 2009). Así también mismo artículo menciona que: "Las grandes organizaciones han implementado las tecnologías de información y las comunicaciones unificadas como valor agregado a la competitividad económica mundial, no es por eso que

las pymes se deben quedar rezagadas en este contexto de la nueva economía digital” (Castillo, 2009).

Además, no cabe duda que, las pymes concentran el mayor aporte de empleos generados impactando en la economía de los países, así tenemos que, según estudios estadísticos de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe – CEPAL, así por ejemplo en México las pymes emplean al 78% de la PEA, que a su vez aportan el 68% del PBI. En Chile y Colombia el aporte de las pymes a la PEA alcanza el 67% y 52% respectivamente, mientras que en el Perú las pymes ocupan al 53% de la PEA con un aporte aproximado del 42% al PBI (Morilo, 2012).

Por otro lado, las grandes compañías proveedoras de software a nivel mundial como Oracle, Microsoft, Avaya, Nortel, entre otras, fijan su atención a los segmentos de las pymes considerándolos un nicho de negocios (Vazquez, 2002).

B. Nivel Nacional

En el Perú, la realidad no es distinta. Según PROMPYME, el sector donde están envueltas las pymes es de gran importancia dentro del marco industrial, su aporte a la producción es de 42% y tiene un 88% de la empleabilidad en el sector privado (Arbulu & Otoya, 2005).

La brecha digital es reconocida como un gran obstáculo al desarrollo económico y una barrera al progreso de las sociedades. Según la página de emprendedores de Lima: “Existen tres barreras que retrasan la digitalización en las pymes, las cuales son: El cambio cultural en las organizaciones hacia la necesidad de implantar tecnologías, la falta de conocimientos especializados y dificultades para acceder a la financiación” (Emprendedores, 2014).

Según la Asociación peruana de empresarios de la panadería y pastelería (ASPAN). En innovación y desarrollo tecnológico, el ámbito general es el de un balance pobre del empresario peruano en cuanto a innovación y desarrollo tecnológico, enmarcado en las siguientes condiciones:

- Preferencia por la adquisición de tecnologías extranjeras (principalmente equipos) antes que por el propio desarrollo.
- Escasa inversión nacional, tanto pública como privada, en ciencia y tecnología.

- Limitaciones del mercado de las PYMES, que desestimulan la inversión en innovación y desarrollo, la cual suele ser largos períodos de maduración y retorno incierto.
- Generalizada oposición de los empresarios hacia el riesgo.
- Informalidad en muchas de las PYMES.
- Pobres capacidades de gestión tecnológica en las empresas y Otras instituciones. (ASPAN, 2015).

En los últimos años la realidad está cambiando favorablemente para las pymes. Según Miguel Díaz, director de PHC Software Perú:

Los Sistemas de planificación de recursos empresariales están siendo usadas con mayor frecuencia por las empresas de menor tamaño, pues ven necesario implementar tecnologías en sus procesos y gestión; la adquisición de un software que pueda cubrir las necesidades previamente identificadas en una empresa, ayudará a disminuir los costos relacionados con los recursos humanos y facilitaría la productividad de los colaboradores (Peru21, 2016).

Según un informe estadístico elaborado por la firma de software Lolimsa, muestra que:

En el Perú, las empresas han incrementado su demanda de software en un 2.3% en los últimos cinco años. Esto lleva a confirmar la necesidad de tener un software que permita gestionar de una mejor manera las actividades que se realizan en una organización (Calderon, 2014).

Según la empresa peruana de productos de consumo masivo Alicorp: “Existen alrededor 10 mil panaderías que son consideradas pymes y el 43% se encuentran en Lima” (Alicorp, 2009). Tomando este último dato en consideración, se ha optado por realizar la investigación en una pequeña panificadora del cono sur limeño.

C. Ubicación

La investigación del presente trabajo se realizará en la panificadora Carlezzy, la cual se encuentra ubicada en la Asociación de Viviendas Villa de Jesús Mz. 11 Lote 06. Distrito de Villa el Salvador. En la siguiente Figura, se muestra la ubicación de la panificadora Carlezzy.



Figura 1. Mapa de ubicación de la Panificadora Carlezzy. Adaptado de “Google Maps” Google, 2015.

1.1.2 Descripción del Problema

La panificadora Carlezzy, está perdiendo una oportunidad de encontrar mayores niveles de venta, de posicionamiento, posibilidades de ampliar el mercado, de ahorrar costos, mejorar procesos, mejorar el servicio y elevar los niveles de satisfacción del cliente mediante aplicaciones tecnológicas que automaticen procesos propios de las ventas. A continuación, el problema principal y los específicos:

Problema Principal

El proceso de pedido de pan a cargo del cliente; debido a que la panificadora no cuenta con un proceso formal y exclusivo para el pedido de panes.

Problemas específicos

- Tiempo promedio en registrar los pedidos diarios.
- Tiempo promedio en la emisión de reportes por cliente.
- Quejas en la toma de pedidos.
- Insatisfacción del cliente.

A continuación, se muestran las Figuras con los procesos de la panificadora, de manera general y por áreas (AS-IS); adicionalmente en el apéndice 1 se muestra el proceso deseado (TO-BE), que se espera lograr una vez implementado el aplicativo.

Representamos los sub-procesos, unificados para un mejor entendimiento del negocio.

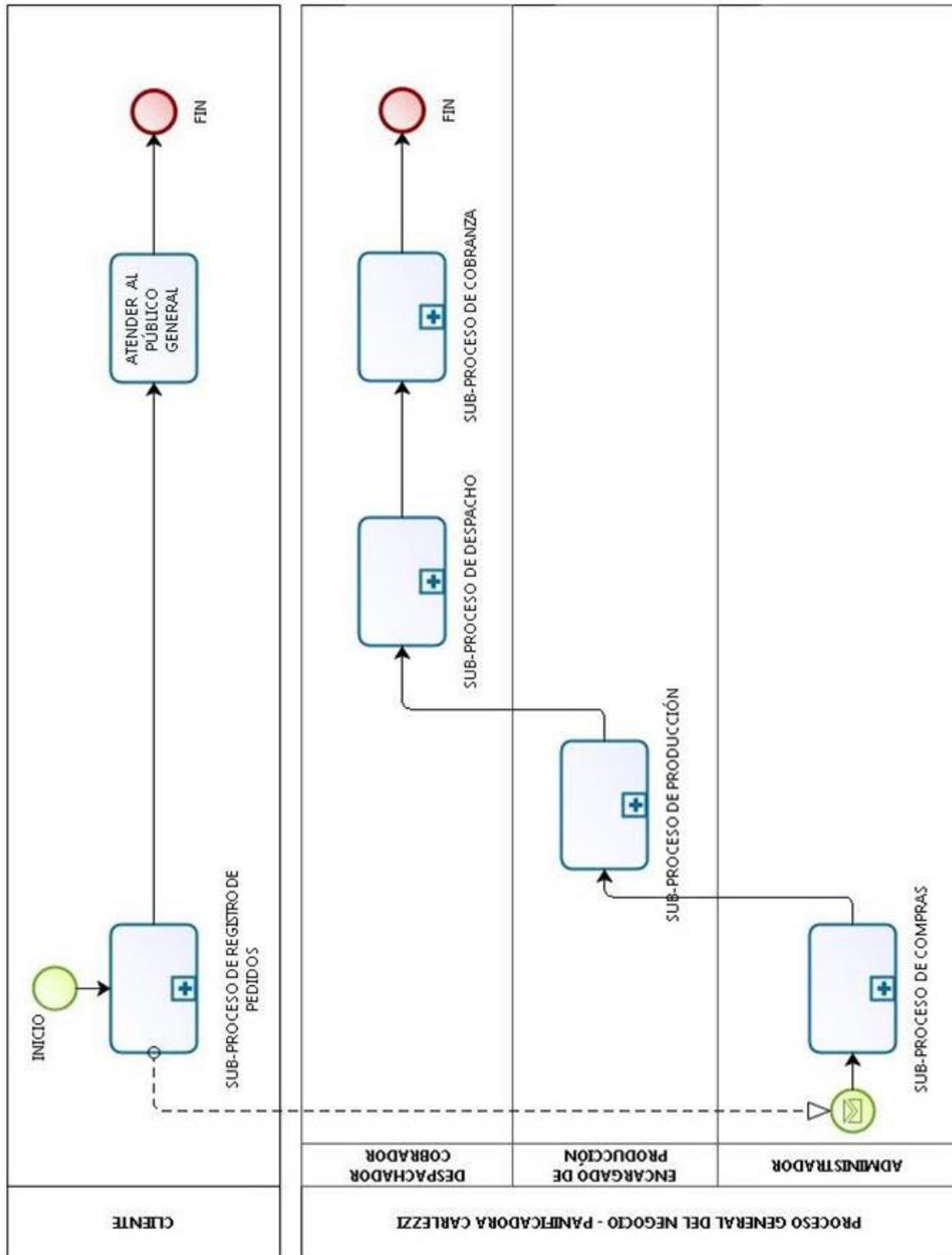


Figura 2. Flujo grama del Proceso Macro (AS-IS). Elaboración Propia.

Sub-proceso con el que representamos el Registro de Pedidos, desde la toma de pedidos generados por los clientes y hasta el pase del pedido a producción.

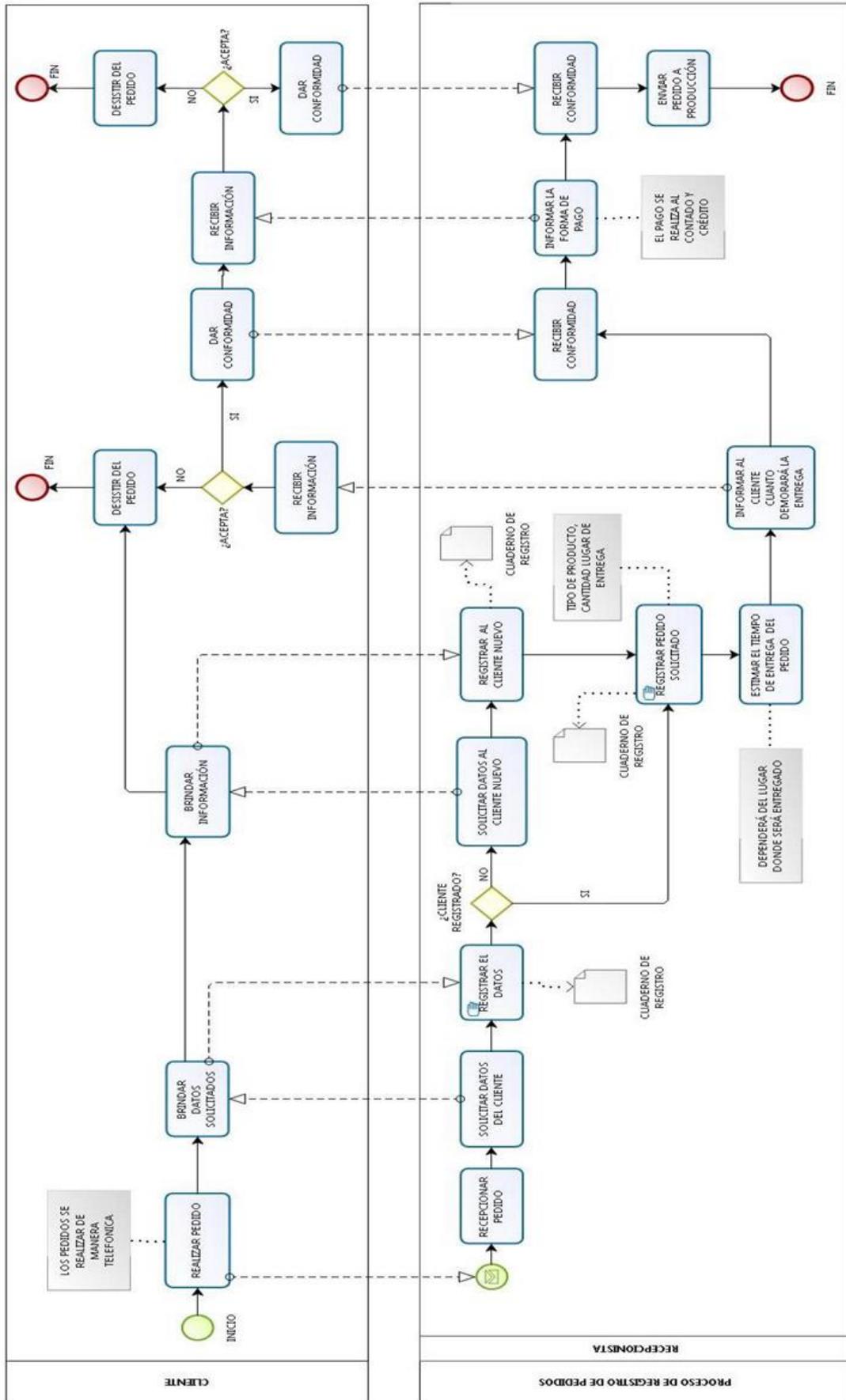


Figura 3. Flujo grama del Sub Proceso de Registro de pedidos (AS-IS). Elaboración Propia.

Sub-proceso con el que representamos el Registro de Pedidos, desde el contacto con el proveedor para la atención del pedido hasta la cancelación de la factura al proveedor.

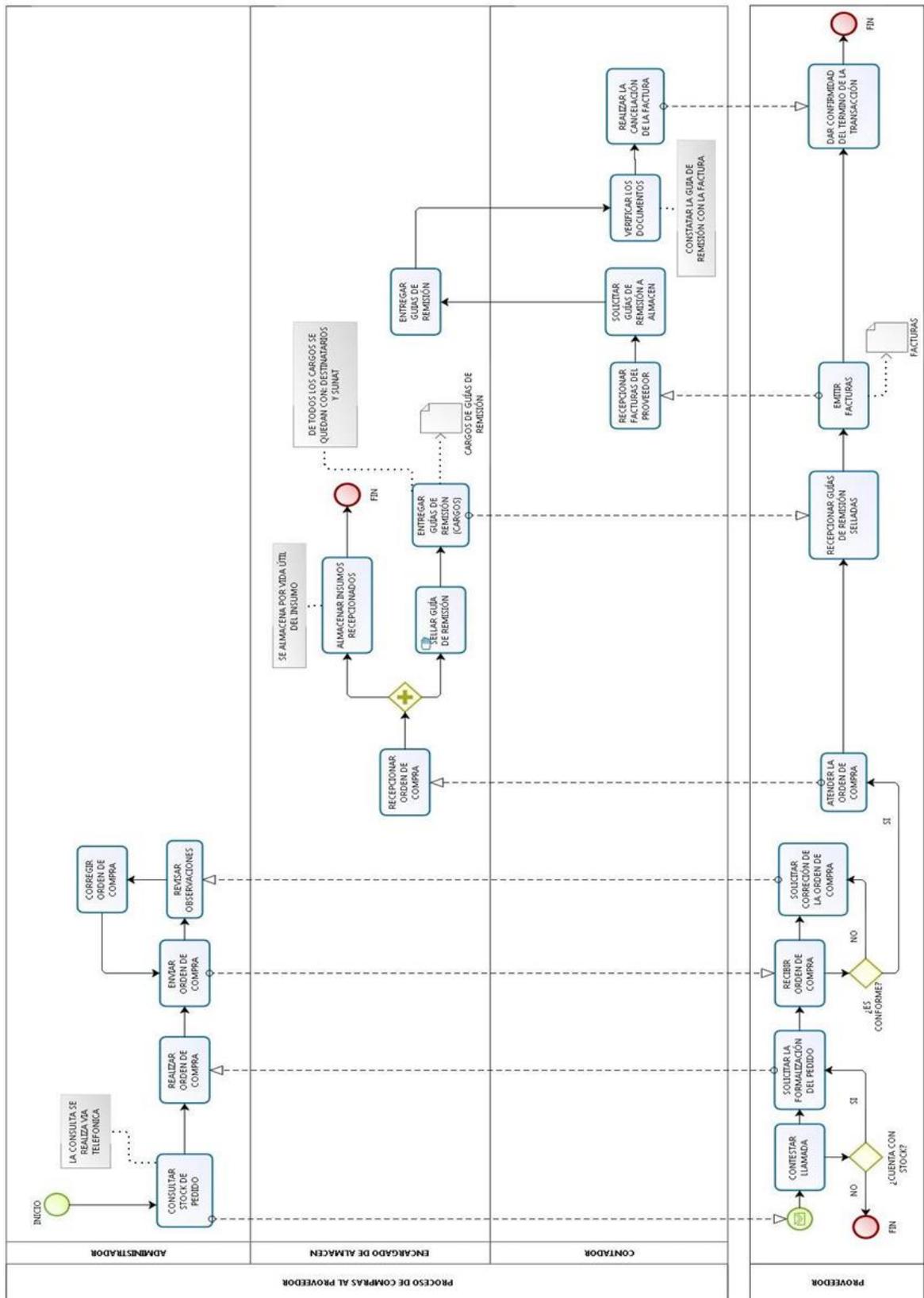


Figura 4. Flujo grama del Sub Proceso de Compras de insumos (AS-IS). Elaboración Propia.

Sub-proceso con el que representamos el Registro de Pedidos, desde la recepción de los insumos de almacén que se utilizaran en la producción hasta la entrega del producto final al área de Despacho.

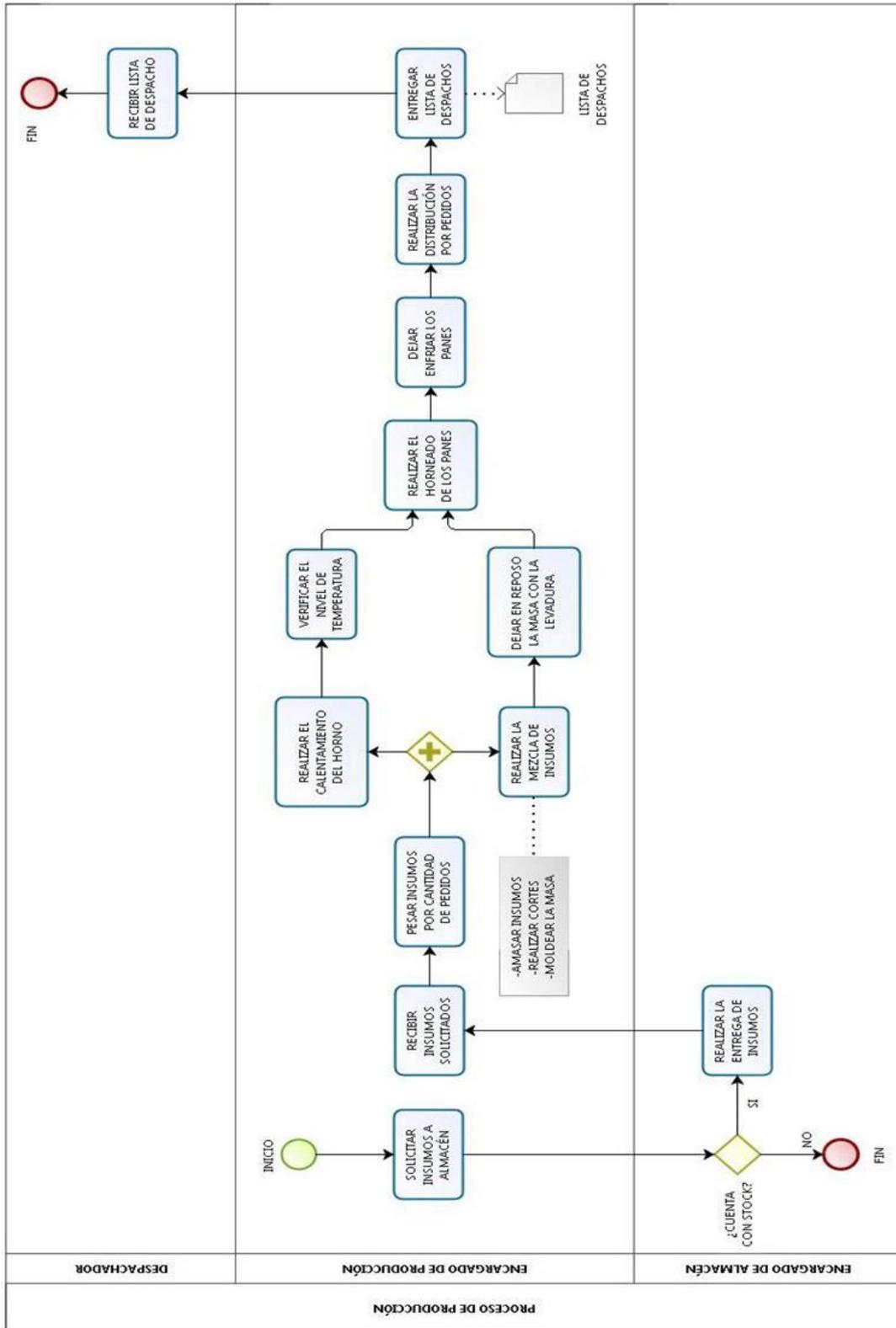


Figura 5. Flujo grama del Sub Proceso de Producción (AS-IS). Elaboración Propia.

Sub-proceso con el que representamos el Registro de Pedidos, desde la recepción de la lista de órdenes a despachar hasta la recepción de la firma como conformidad de entrega por parte del cliente.

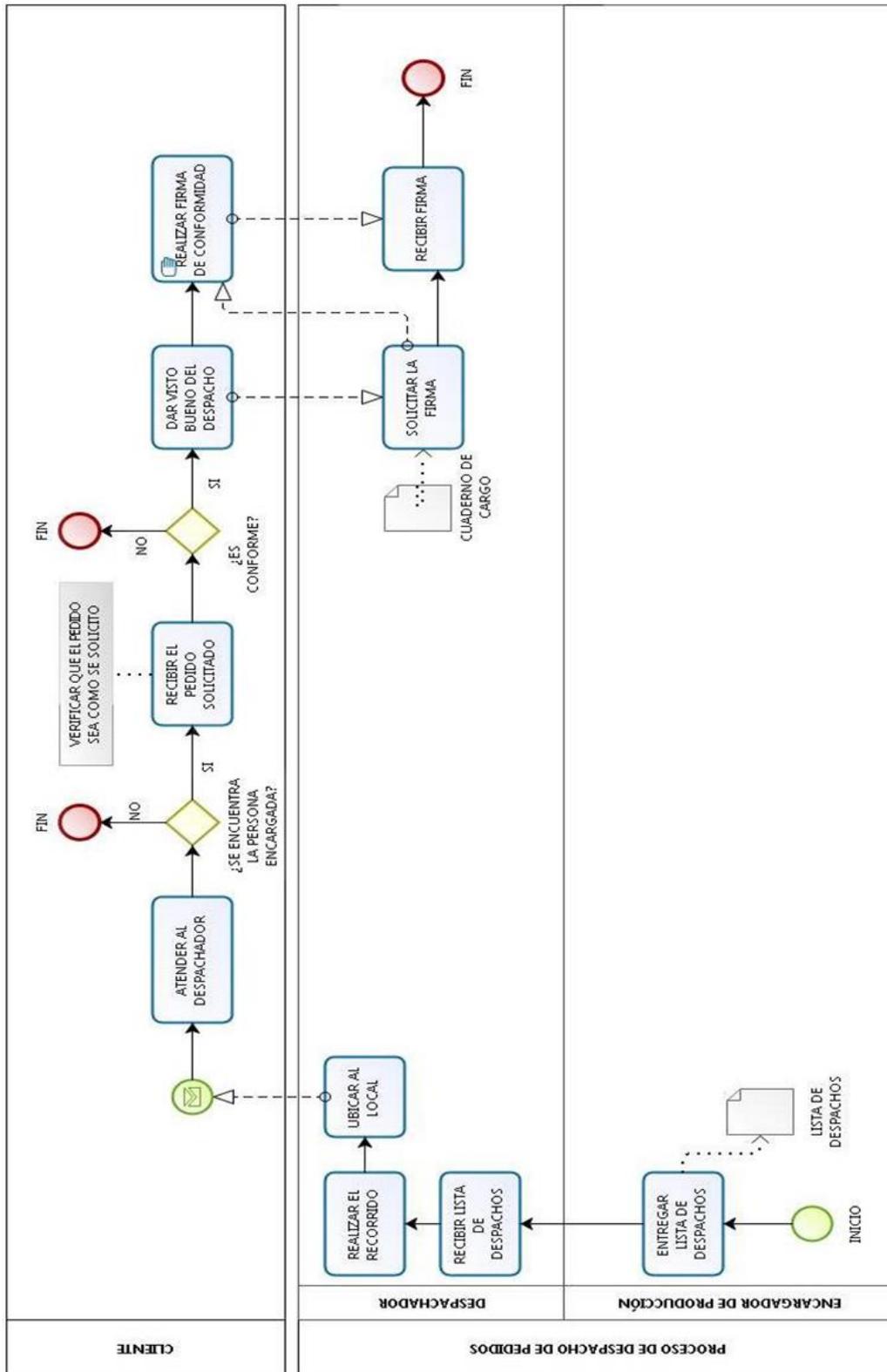


Figura 6. Flujo grama del Sub Proceso de Despacho (AS-IS). Elaboración Propia.

Sub-proceso con el que representamos el Registro de Pedidos, desde hasta la recepción de la lista de clientes a cobrar por el área Administrativa hasta la entrega del dinero cobrado en el área Administrativa.

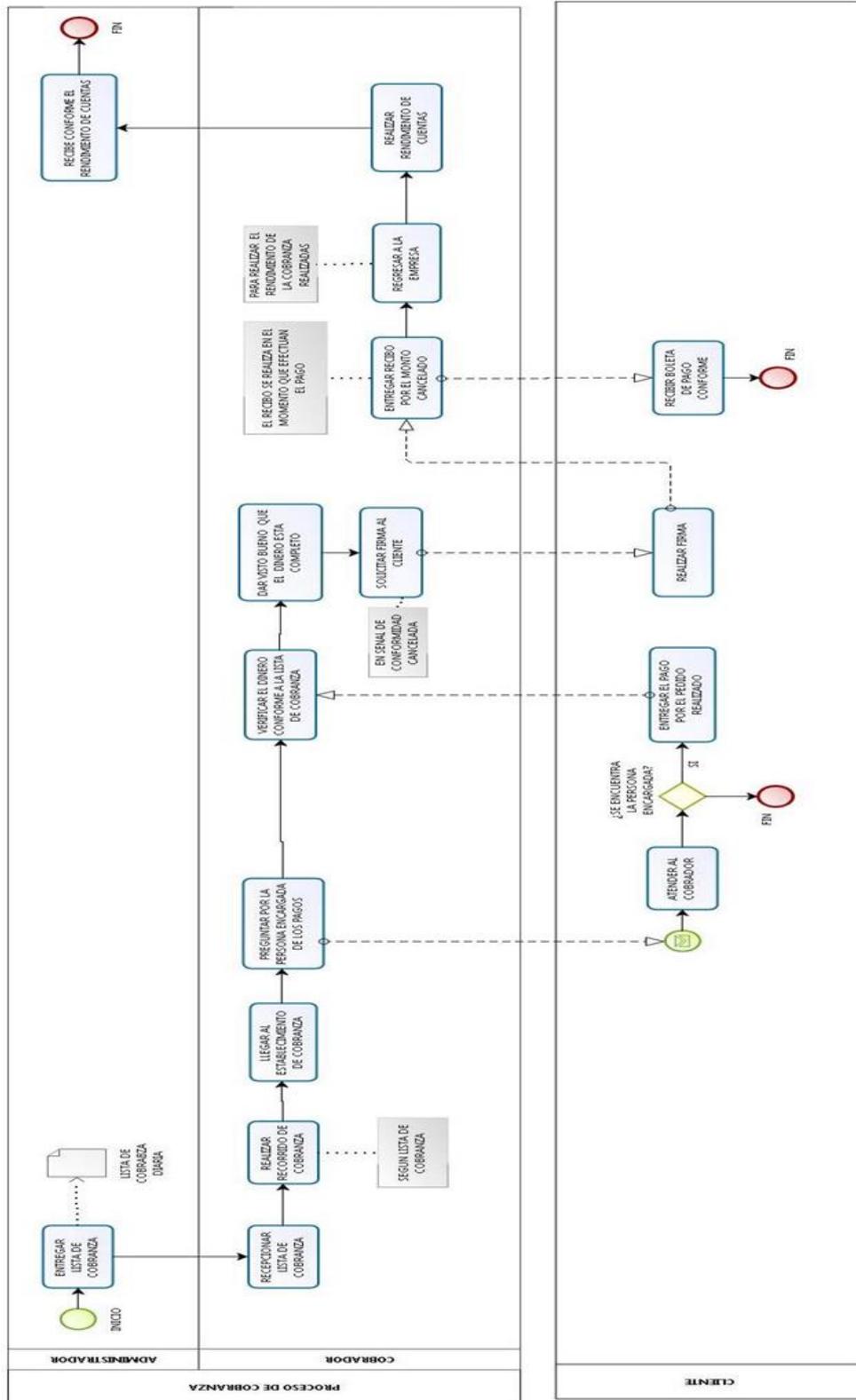


Figura 7. Flujo grama del Sub Proceso de Cobranzas (AS-IS). Elaboración Propia.

En la siguiente Tabla, se muestra los indicadores encontrados y su dato promedio actual (antes de implementar el aplicativo Web).

Tabla 1

Datos actuales de los indicadores.

INDICADOR	DATOS PRE-PRUEBA (promedio)
Tiempo promedio en registrar los pedidos diarios.	5 – 10 min.
Tiempo promedio en la emisión de reportes por cliente.	10 – 20 min.
Porcentaje de quejas en la atención de pedidos	25%
Nivel de satisfacción del cliente	Regular

Elaboración Propia.

Esta tabla muestra los indicadores que se está utilizando para este trabajo de tesis, mostrando también datos promedio de la pre-prueba.

1.1.3 Enunciado del Problema

¿En qué medida la implementación de un aplicativo basado en un entorno Web permitirá mejorar el proceso de ventas en la panificadora Carlezzy?

1.2 TIPO Y NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN

1.2.1 Tipo de Investigación

Aplicada:

En razón, que se utilizaron conocimientos aprendidos dentro de la carrera de Ingeniería de Sistemas con las cuales se llevó a cabo el desarrollo del aplicativo Web.

1.2.2 Nivel de Investigación

Nivel Explicativo:

El presente trabajo busca explicar en qué medida se puede mejorar el proceso de la toma de pedidos en la panificadora Carlezzy, empleando un aplicativo Web como herramienta de solución. Esta mejora se haría de acuerdo a varios indicadores que se han identificado, tales

como el tiempo en que se registran los pedidos, el porcentaje de quejas y el nivel de satisfacción del cliente.

1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

El desarrollo de esta investigación es la puesta en funcionamiento de un aplicativo basado en entorno Web, cuyo funcionamiento permitirá a la panificadora mejorar sus procesos en las ventas. Esto, apoyará en brindar un servicio de calidad al cliente. Esta tesis hará su contribución en 3 aspectos:

- **Justificación Tecnológica:** Según Miguel Díaz, director de PHC Software Perú, menciona que: Las pymes deben estar actualizadas en lo que a tecnología se refiere, pues estudios señalan que el 55% de las compañías utilizan un software de gestión, el 21% trabaja con software desarrollados por ellas mismas. Además, el 80% de empresas indica que ha reducido el tiempo de trabajo, gracias al uso de un software de gestión (Peru21, 2016).
- **Justificación Estratégica:** El portal CreaSistemas, menciona que: Las empresas peruanas deben estar en constante transformación eso implica optar por una Web para comercializar sus productos, pues de la mano de la tecnología se genera una ventaja competitiva. El contar con un aplicativo Web para nuestra empresa o negocio, le permitirá diferenciarse con su competencia, además de tener presencia en internet y mejorar la imagen frente a sus clientes (CreaSistemas, 2015).
- **Justificación Social:** El uso de la tecnología móvil está en ascenso, pues según el Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones, Osiptel: “En Lima, el 32% de los habitantes tiene acceso a un teléfono inteligente; es decir, tres de cada 10 personas en el país” (Comercio, 2014). No obstante, indicar que esta cifra tiene una tendencia al constante crecimiento, lo cual seguirá favoreciendo a la implementación de aplicativos y/o sistemas Web en las empresas.

Importancia de la investigación

La importancia de esta investigación es dar a conocer a las pequeñas empresas que ya no es suficiente emplear los tradicionales canales de venta. Para el director ejecutivo de una reconocida página web, Gustavo Greter “ya no basta estar en la web, para competir es necesario definir una estrategia e identidad digital que involucra múltiples canales, web, redes sociales, estrategia en buscadores, redes de enlace y más recientemente, estrategia mobile” (Greter, 2011).

1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1 Objetivo General

Determinar en qué medida la implementación de un aplicativo basado en un entorno Web permitirá mejorar el proceso de ventas en la panificadora Carlezzy.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Reducir tiempos en la toma de pedidos diarios
- Reducir tiempos en la emisión de reportes por cliente.
- Reducir las quejas en la toma de pedidos.
- Incrementar niveles de satisfacción del cliente.

1.5 HIPÓTESIS

Si se implementa un aplicativo basado en un entorno Web, permitirá mejorar significativamente el proceso de ventas en la panificadora Carlezzy.

1.6 VARIABLES E INDICADORES

1.6.1 Variable Independiente

Aplicativo web.

Indicador:

- **Uso por parte del cliente:**

Tabla 2. Cuando indique NO, es porque el aplicativo Web no está siendo utilizado por el cliente para realizar sus pedidos. Cuando indique SI, es porque el cliente está utilizando el aplicativo Web para realizar sus pedidos.

Tabla 2

Indicador Variable Independiente.

INDICADOR	ÍNDICE
Uso por parte del cliente.	Sí, No

Elaboración Propia.

1.6.2 Variable Dependiente

Proceso de ventas en la panificadora Carlezzy.

Indicadores:

- **Tiempo promedio en registrar los pedidos diarios:** El tiempo en minutos que toma al empleado para registrar los pedidos diarios.
- **Tiempo promedio en la emisión de reportes por cliente:** Es el tiempo promedio en la emisión de reportes.
- **Porcentaje de quejas en la toma de pedidos:** Es el porcentaje de reclamos que el cliente manifiesta por los pedidos realizados.
- **Nivel de satisfacción del cliente:** Es la medida de como el servicio suministrado por la panificadora supera o cumple las expectativas del cliente.

Tabla 3

Indicador Variable Dependiente.

INDICADOR	ÍNDICE	UNIDAD DE MEDIDA	UNIDAD DE OBSERVACION
Tiempo promedio en registrar los pedidos diarios.	[5 - 10]	Minutos	Reloj
Tiempo promedio en la emisión de reportes por cliente.	[10 - 20]	Minutos	Reloj
Porcentaje de quejas en la toma de pedidos.	25%	Porcentaje	Cliente
Nivel de satisfacción del cliente.	Malo, regular, bueno, excelente.	-	Cliente

Elaboración Propia.

1.7 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

- **Temporal:** El presente trabajo se realizó durante el periodo comprendido entre el mes de marzo del 2015 y el mes de octubre del 2016.

- **Espacial:** El presente trabajo de investigación se llevó a cabo en la panificadora Carlezzy, ubicada en el distrito de Villa el Salvador.
- **Conceptual:** El presente trabajo de investigación tiene como delimitación conceptual el uso de la Metodología XP en el Desarrollo de un Aplicativo Web, para mejorar el proceso de ventas en la panificadora Carlezzy.

1.8 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño de la Pre-Prueba y Post-Prueba se hará con un solo grupo, en la Tabla 4 se muestra a mayor detalle lo descrito.

Tabla 4

Tabla del diseño de la Pre-Prueba y Post-Prueba.

RGe	O1	X	O2
Primero, se asigna los pedidos al azar al Grupo experimental.	Pre-Prueba o medición previa al estímulo o tratamiento experimental.	Administrar el estímulo o tratamiento experimental	Post-Prueba o medición posterior al estímulo o tratamiento experimental.

Elaboración Propia.

Dónde:

R: Asignación al azar.

Ge: Grupo experimental conformado por pedidos de los clientes de la Panificadora Carlezzy.

O1: Son los valores de los indicadores de la variable dependiente de la Pre-Prueba.

X: Tratamiento, estímulo o condición experimental (aplicativo Web).

O2: Son los valores de los indicadores de la variable dependiente en la Post-Prueba.

Descripción:

Se trata de la comparación de un grupo experimental (Ge) conformado por un número representativo de pedidos. A sus indicadores de pre prueba (O1), se le administra un estímulo o tratamiento experimental, el cual es el aplicativo Web (X), luego se espera obtener los resultados de la post prueba (O2).

Los datos de pre prueba (O1) y post prueba (O2) están en función a los indicadores que están definidos en base a los problemas específicos encontrados en el negocio.

1.9 TÉCNICAS E INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

- **Ficha de entrevista:** Es una ficha que contiene los temas, preguntas sugeridas y aspectos a analizar en una entrevista.

Este instrumento sirvió para recopilar información oral de los encargados del área de Administración de la Panificadora Carlezzy, esta se encuentra en el Apéndice IX.

- **Ficha de observación o Informe:** Es un instrumento de recolección de datos, referido a un objetivo específico, en el que se determinan variables específicas.

Con este instrumento hemos visualizado los procedimientos de Producción de la Panificadora Carlezzy, esta se encuentra en el Apéndice VIII.

CAPÍTULO II
MARCO REFERENCIAL

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Presentaremos investigaciones realizadas sobre sistemas y aplicaciones web, que servirán como antecedentes para esta tesis, las cuales se han revisado y nos servirán como guía para el desarrollo de nuestro trabajo.

A. Autor: Carlos Alfredo Becerra.

Título: Análisis, diseño e implementación de un sistema de comercio electrónico integrado con una aplicación móvil para la reserva y venta de pasajes de transporte interprovincial, 2013.

Correlación:

Determina el siguiente problema: El déficit en ofrecer un servicio de calidad a sus clientes en aspectos relacionados a costos y tiempos de atención, pues la empresa contaba con un sistema de venta de pasajes desde su agencia o puntos de venta autorizados, el cual generaba problemas tales como colas de atención, horarios de atención, saturación de las líneas telefónicas para consultas y la movilización del cliente hacia la agencia para la compra de sus pasajes. En base a ello, surge la oportunidad de negocio que genera el proveer una nueva modalidad de venta en la que el cliente interactúe directamente con un sistema de información, y la ventaja competitiva que representaría frente a la competencia.

Su objetivo general fue: Crear, diseñar e implementar un sistema de comercio exterior. Para lograr tal objetivo, el autor empleó el PMBOK como metodología para la gestión del proyecto en conjunto con la metodología ágil XP para la gestión del producto, además se sirvió también de la herramienta BPMN para el modelado de procesos.

El autor concluye con la implementación de la herramienta tecnológica y con la idea que una nueva modalidad de venta soportada en nueva tecnología supone la automatización de ciertas actividades del negocio, como es la compra y venta de pasajes en la agencia de transporte. (Becerra, 2013)

B. Autores: J Lindlley & R Allison.

Título: Sistema informático Web para la Gestión de Ventas de la boutique Detallitos e.i.r.l. utilizando la metodología AUP y framework QCODO de PHP, 2015.

Correlación:

Determina el siguiente problema: El desorden y la falta de una herramienta tecnológica para el registro de documentación, tales como facturas, boletas y órdenes de compra generando así un déficit en la información.

Los autores plantearon la alternativa del desarrollo e implementación de un sistema Web que automatice los procesos antes mencionados, además también se buscaron nuevos beneficios para esta empresa, como la de obtener un nuevo canal de ventas por internet.

Para el desarrollo del sistema informático los autores utilizaron la metodología AUP (Proceso Unificado ÁGIL), que es un enfoque de desarrollo de software derivado de la metodología RUP, la particularidad de esta metodología es que combina el Modelo de negocio, casos de uso, modelo de análisis y diseño RUP en un solo modelo. Además, utilizaron el lenguaje de programación PHP y el gestor de base de datos MySQL.

Los autores concluyen en la importancia que tienen los sistemas informáticos en la gestión de la organización, pues mejora la trata de información y reduce los tiempos operativos.

Finalmente, los autores recomiendan para este tipo de soluciones (sistemas Web) trabajar con la metodología AUP y XP, dado que su documentación es flexible y de alta calidad.

C. Autor: Francis Iván Reátegui.

Título: Implementación de un Sistema de Información Web para el control de ventas en la empresa VERDAL R.S.M. PERU S.A.C, 2014.

Correlación:

Determina el siguiente problema: La desactualización de datos en el stock, la mayor parte del tiempo no están sincronizados, esto debido que la empresa realiza sus controles de forma manual, por lo que la entrada y salida de productos del almacén no son lo suficientemente efectivos para poder controlar la información.

El autor plantea como objetivo el incremento del número de órdenes de compra automatizadas, reporte de atenciones diarias con la estadística que al administrador del negocio le interesaba, tales como porcentaje de productos consumidos, porcentaje de cobranzas y satisfacción del usuario.

Para el desarrollo de este sistema el autor utilizó el lenguaje de programación PHP, los diagramas UML; además del gestor de base de datos Postgres.

El autor concluye que con la implementación del sistema se automatizó procesos hasta un 83% y se mejoró el servicio al cliente en un 53%. A su vez, recomienda implementar un sistema similar; pero para otras áreas de la empresa, como la de producción (Reátegui, 2014).

D. Autor: Adrián Alonso.

Título: Responsive Web Design: Interfaces Web Adaptables al dispositivo empleando HTML5 y CSS3, 2013.

Correlación:

El autor, a través de esta investigación, muestra el crecimiento del uso de los dispositivos móviles en los últimos años, así como la necesidad de los usuarios en conectarse a las diversas páginas Web desde sus dispositivos móviles (smartphones, tablets) para realizar distintas tareas sin tener una desagradable experiencia de usuario, es así como se demuestra la importancia del uso del Diseño Web adaptativo en la actualidad.

El objetivo del autor es el de dar a conocer las técnicas y herramientas para implementar interfaces de usuarios Web que se adapten a cualquier dispositivo con acceso a internet.

El autor menciona tres conceptos clave del diseño web adaptativo como son los Media Queries, diseño fluido y elementos fluidos dentro de las plantillas.

Finalmente, concluye que el uso del Bootstrap framework aporta facilidad de uso, agilidad en el desarrollo y aplicaciones ejecutables en cualquier navegador; además concluye que el uso de frameworks depende de cada desarrollador y de la finalidad del proyecto. (Alonso, 2013).

E. Autor: Francisco Rodríguez.

Título: SGP: Sistema de Gestión de Pedidos, 2010.

Correlación:

Determina el siguiente objetivo: Desarrollar un Aplicativo en formato web para mejorar la gestión de pedidos en un restaurante.

El autor describe en la investigación, la situación habitual en un restaurante en cuanto a pedidos, tiempo de espera y facturación, no es la más ideal en la mayoría de los casos, lo que hace que resulte difícil dar un buen servicio al cliente sobre todo durante las horas de mayor ocupación del local. También, menciona que recursos con los que se cuentan son escasos, ocasionando deficiencias en el servicio debido a que el sistema que se utiliza es manual.

Por ello, el autor se propuso diseñar e implementar un sistema que brinde flexibilidad gracias al uso de terminales táctiles en cada una de las mesas, las cuales aumentarán la participación del cliente, ofrecerá información precisa garantizada por la aplicación, llevará a cabo el control de usuarios, la integración de los procesos del negocio, y optimización de los mismos debido a que el sistema reduce el tiempo de ejecución de los procesos.

La metodología que se utilizó en este trabajo fue el Modelo de Desarrollo Evolutivo, esta metodología se caracteriza por estar desarrollada en base a prototipos. El lenguaje de programación elegido fue PHP, la cual se desarrolló en el IDE Eclipse; además, se utilizó el gestor de base de datos MySQL

Finalmente, el autor concluye satisfactoriamente todos sus objetivos previamente trazados. (Rodríguez, 2010).

2.2 MARCO TEÓRICO

Aplicación Web.

Para el profesor Sergio Luján de la universidad de Alicante - España, “una aplicación Web es un modelo especial de aplicación cliente/servidor, donde tanto el cliente (navegador, explorador o visualizador) como el servidor (servidor Web) y el protocolo mediante el cual se establece la comunicación (HTTP) Figuran como estandarizados y no han de ser creados por el programador de aplicaciones” (Lujan, 2002). Dice también profesor: “Que el protocolo HTTP forma parte de los protocolos TCP/IP, los cuales son vitales para la existencia de internet, gracias a estos, se permite la interconexión de sistemas heterogéneos, el cual finalmente permite el intercambio de información entre distintas computadoras” (Lujan, 2002). Una aplicación Web se compone de un cliente (navegador), un protocolo (HTTP) y un servidor (servidor Web), en la siguiente Figura se muestra un esquema básico de una aplicación Web, encontrada en el libro del profesor Luján.

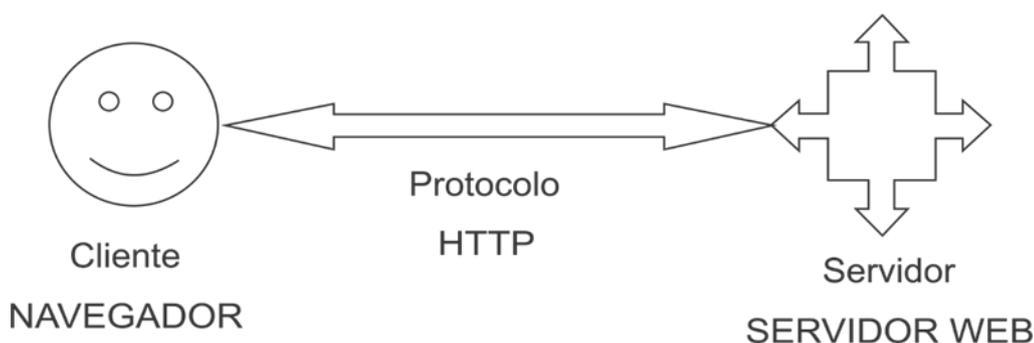


Figura 8. Esquema básico de una aplicación Web. Adaptado de “Programación de aplicaciones web: Historias, principios básicos y clientes web” Luján, 2002.

Cliente

Según el autor del libro Metodología del análisis estructurado de sistemas (Barranco de Areba, 2001) define al cliente como: “Un programa con el que interactúa el usuario para solicitar a un servidor web el envío de los recursos que desea obtener mediante HTTP”, Suelen estar formadas por códigos HTML, para la programación en el cliente web se suele emplear: HTML, CSS, lenguajes de scripts, Active X, Applets programados en JAVA.

Servidor

Además (Barranco de Areba, 2001) indica que el servidor se define como “Un programa que está esperando permanentemente las solicitudes de conexión mediante el protocolo HTTP

por parte de los clientes web. Para la programación en el servidor web se suele emplear: CGI, SSI, ASP, PHP, JSP Servlets, ColdFusion”. En la siguiente Figura, se ha resumido las tecnologías que se emplean para programar el cliente y el servidor de las aplicaciones web.

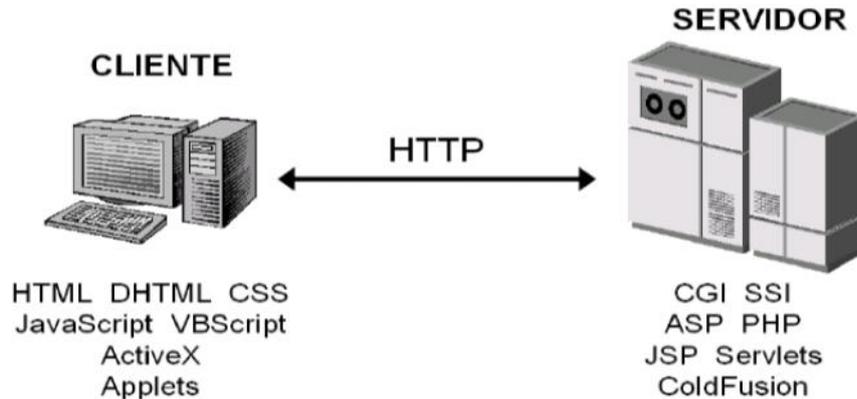


Figura 9. Tecnologías empleadas en el cliente y el Servidor Web. Adaptado de “Metodología del análisis estructurado de sistemas” Barranco de Areba, 2001.

Arquitectura Web

Para el profesor (Lujan, 2002) “Se basan en una arquitectura cliente/servidor: por un lado, está el cliente (el navegador, explorador o visualizador) y por otro lado el servidor (el servidor web)”. Las arquitecturas más comunes son:

- **Todo en un servidor:** Una sola computadora aloja el servicio de HTTP, la lógica de negocio y la lógica de datos y los datos. El software que ofrece el servicio de HTTP gestiona también la lógica de negocio. Las tecnologías que emplean esta arquitectura son ASP y PHP, la siguiente Figura muestra lo descrito.

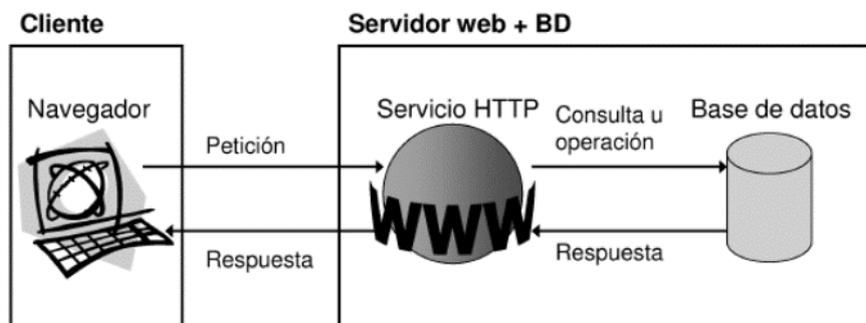


Figura 10. Arquitectura de las aplicaciones web: todo en un servidor. Adaptado de “Programación de aplicaciones web: Historias, principios básicos y clientes web” Luján, 2002.

- **Servidor de datos separado:** Se separa la lógica de datos y los datos a un servidor de bases de datos específico. Las tecnologías que emplean esta arquitectura son ASP y PHP, la siguiente Figura se muestra lo descrito.

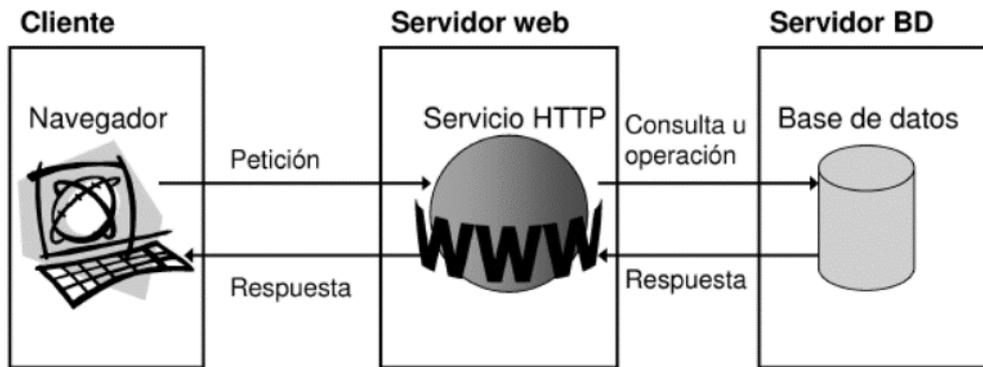


Figura 11. Arquitectura de las aplicaciones web: separación servidor de datos. Adaptado de “Programación de aplicaciones web: Historias, principios básicos y clientes web” Luján, 2002.

- **Todo en un servidor, con servicio de aplicaciones:** Se separa la lógica de negocio del servicio de HTTP y se incluye el servicio de aplicaciones para gestionar los procesos que implementan la lógica de negocio. La tecnología que emplea esta arquitectura es JSP, la siguiente Figura se muestra lo descrito.

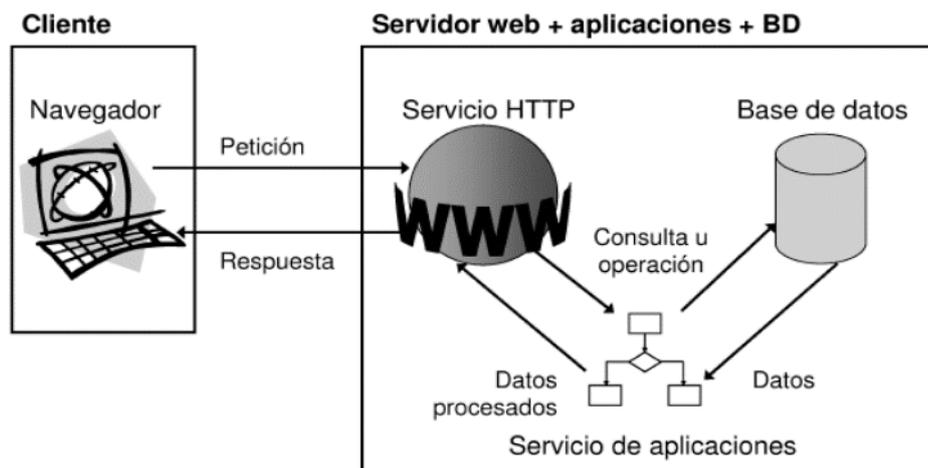


Figura 12. Arquitectura de las aplicaciones web: todo en un servidor, con servicios de Aplicaciones. Adaptado de “Programación de aplicaciones web: Historias, principios básicos y clientes web” Luján, 2002.

Lenguajes de Programación

Para uno de los autores del libro *Introducción a la programación, Teoría y práctica* (Rodríguez, SantaMaría, Rabasa, & Martínez) define a los lenguajes de programación como: “Un lenguaje artificial que se utiliza para expresar programas de ordenador”.

Paradigmas de la programación:

- **Programación imperativa.** En este paradigma, un programa es una secuencia finita de instrucciones que se ejecutan una tras otra. Los datos utilizados se almacenan en memoria principal y se referencian utilizando variables. Ejemplos: Pascal, Ada, Cobol, C, Modula-2 y Fortran.
- **Programación funcional.** Paradigma en que todas las sentencias son funciones en el sentido matemático del término. Un programa es una función que se define por composición de funciones más simples. Ejemplo: Lisp.
- **Programación lógica.** En este paradigma un programa consiste en declarar una serie de hechos (elementos conocidos, relación de objetos concretos) y reglas (relación general entre objetos que cumplen unas prioridades) y luego preguntar por un resultado. Ejemplo: Prolog.
- **Programación orientada a objetos.** Se refiere a un estilo de programación, puede ser tanto funcional o lógico. Lo que lo caracteriza es la forma de manejar la información que está basada en tres conceptos:
 - Clase: Tipo de datos con unas determinadas propiedades y una determinada funcionalidad.
 - Objeto: Entidad de una determinada clase con un determinado estado (valores de conjunto de sus propiedades) capaz de interactuar con otros objetos.
 - Herencia: Propiedad por la que es posible construir nuevas clases a partir de clases ya existentes. Ejemplo: Smalltalk, C++, Java.

TIOBE es un índice elaborado por una empresa de software holandesa que se especializa en la evaluación y seguimiento de la calidad de los programas informáticos. El Índice se elabora a partir de diversas variables: Número de ingenieros cualificados en determinado lenguaje, las búsquedas que hacen los usuarios por información de los distintos lenguajes de programación, la demanda de cursos, o los lenguajes que están siendo más utilizados (Universia.com, 2016).

- **JAVA:** Reconocido por su legibilidad y simplicidad, Java es uno de los lenguajes de programación más adoptados: más 9 millones de desarrolladores lo usan y está presente en 7 mil millones de dispositivos en todo el mundo. Su enorme popularidad se debe a su poder de permanencia, cuestión que asegura el funcionamiento a largo plazo de las aplicaciones que lo utilizan.
- **C:** Creado entre 1969 y 1972 en los Laboratorios Bell, es uno de los más utilizados en el mundo. Si bien es ejecutado en la mayoría de los sistemas operativos, es de propósito general, con lo cual es muy flexible. Es muy utilizado para el desarrollo de aplicaciones de escritorio, como el popular editor gráfico GIMP.
- **C++:** Conocido por el nombre “C Plus Plus”, este lenguaje de programación orientado a objetos surge como una continuación y ampliación del C. Hay una gran cantidad de programas escritos en C++, como por ejemplo los paquetes de Adobe.
- **C #:** También llamado “C Sharp”, este lenguaje de programación orientado a objetos fue desarrollado en el año 2000 por Microsoft para ser empleado en una amplia gama de aplicaciones empresariales ejecutadas en el framework .NET. C Sharp es una evolución del C y C++ que se destaca por su sencillez y modernidad.
- **Phyton:** Un lenguaje de programación multiplataforma y multiparadigma, que también es de propósito general. Esto significa que soporta la orientación a objetos, la programación imperativa y funcional. Su simpleza, legibilidad y similitud con el idioma inglés lo convierten en un gran lenguaje ideal para principiantes.
- **PHP:** Creado en 1994 por el programador canadiense Rasmus Lerdorf, nunca pretendió ser un lenguaje de programación, sino que fue creado con la intención de contar con un conjunto de herramientas para el mantenimiento de las páginas web. Es de fácil acceso para nuevos programadores y a su vez ofrece a los más expertos muchas posibilidades.
- **Visual Basic. NET:** Una gran cantidad de personas a lo largo del mundo que trabajan con Visual Basic.net. Muchas personas que no cuentan con conocimientos profundos como desarrolladores, encuentran en visual basic, además de una sintaxis sencilla, la posibilidad de automatizar sus propios procesos y crear sus propias aplicaciones web. Es visto como uno de los lenguajes más amigables para los que recién comienzan, sobre todo a comparación de C#.
- **Perl:** Creado Larry Wall, Pearl es una sigla que significa Practical Extraction and Report Language. Es un lenguaje de propósito general que sirve prácticamente para todo, como

puede ser la generación y tratamiento de ficheros, para analizar datos y textos, y muchas otras cosas más.

- **JavaScript:** Antes que nada, no confundir con Java. Son lenguajes distintos. Javascript es un lenguaje de programación que puede ser utilizado para crear programas que luego son acoplados a una página web o dentro de programas más grandes. Sirve para crear efectos y realizar acciones interactivas. Podemos ver funcionando este lenguaje en servicios como el chat, calculadoras, buscadores de información y un sin fin de utilidades más.
- **Delphi / Object Pascal:** Delphi es un entorno de desarrollo de software que se creó con el propósito de agilizar la creación de programas a partir de algo más visual. Es muy versátil y utiliza el lenguaje de programación Object Pascal, que no es más que la evolución del lenguaje Pascal creado por Apple Computer. Se puede utilizar casi que, para cualquier proyecto, ya sea servicios de sistemas operativos, para aplicaciones visuales o aplicaciones de consolas.

A continuación, en la siguiente Figura se presenta un cuadro con los 20 lenguajes de programación más usados:

Jan 2016	Jan 2015	Change	Programming Language	Ratings	Change
1	2	▲	Java	21.465%	+5.94%
2	1	▼	C	16.036%	-0.67%
3	4	▲	C++	6.914%	+0.21%
4	5	▲	C#	4.707%	-0.34%
5	8	▲	Python	3.854%	+1.24%
6	6		PHP	2.706%	-1.08%
7	16	▲▲	Visual Basic .NET	2.582%	+1.51%
8	7	▼	JavaScript	2.565%	-0.71%
9	14	▲▲	Assembly language	2.095%	+0.92%
10	15	▲▲	Ruby	2.047%	+0.92%
11	9	▼	Perl	1.841%	-0.42%
12	20	▲▲	Delphi/Object Pascal	1.786%	+0.95%
13	17	▲▲	Visual Basic	1.684%	+0.61%
14	25	▲▲	Swift	1.363%	+0.62%
15	11	▼▼	MATLAB	1.228%	-0.16%
16	30	▲▲	Pascal	1.194%	+0.52%
17	82	▲▲	Groovy	1.182%	+1.07%
18	3	▼▼	Objective-C	1.074%	-5.88%
19	18	▼	R	1.054%	+0.01%
20	10	▼▼	PL/SQL	1.016%	-1.00%

Figura 13. Informe de los 20 lenguajes de programación más utilizados. Adaptado de “Paradigmadigital.com” Redondo, 2016.

PHP

PHP es un lenguaje multiplataforma; trabaja sobre casi todos los servidores e interactúa con más de veinte diferentes bases de datos; en sus inicios fue concebido para funcionar sobre Unix, precisamente sobre este sistema es donde se pueden aprovechar más de sus prestaciones.

PHP se caracteriza por ser software libre, puede ser desplegado en varios servidores, incluyendo Apache e IIS, tiene una extensa documentación, puede ser incrustado en HTML, puede conectarse a la mayoría de los motores de base de datos.

Según (Heurtel, 2016); “PHP es un lenguaje de script que se ejecuta del lado del servidor, este se incluye en una página de HTML”. Se diferencia de JavaScript pues este último se desarrolla en el lado del cliente (explorador), mientras que el código PHP se desarrolla en el lado del servidor.

PHP funciona de la siguiente manera: el cliente (navegador) realiza una petición a un servidor Web, este a su vez recibe la petición y verifica la extensión “php”, realiza una petición al intérprete de PHP, este ejecuta todas las sentencias que se encuentra en el archivo solicitado y las devuelve al servidor Web el cual envía una respuesta al cliente, finalmente el cliente muestra la respuesta en un formato requerido. A continuación, se muestra el funcionamiento de PHP en la siguiente Figura.

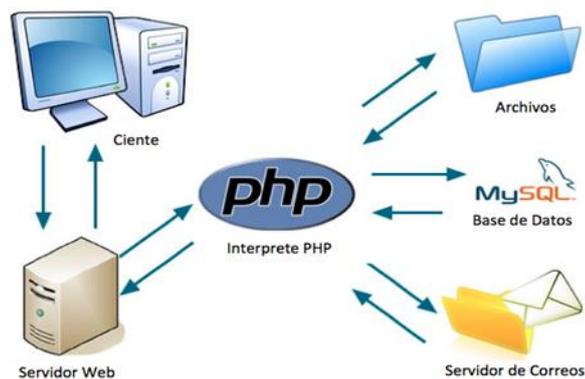


Figura 14. Funcionamiento de PHP en la Web. Adaptado de “codebeco.com” Codebeco, 2012.

Base de datos

Para uno de los autores del libro Base de Datos (Mahias, Mas, & Camps, 2005), “Es la representación integrada de los conjuntos de entidades instancia correspondientes a las diferentes entidades tipo del SI y de sus interrelaciones. Esta representación informática (o conjunto estructurado de datos) debe poder ser utilizada de forma compartida por muchos usuarios de distintos tipos”.

Según el consultor de IBM (Anguiano, 2014), menciona que las bases de datos más comunes son las OLTP y OLAP.

- **Tipo OLTP (On Line Transaction Processing):** Llamadas también bases de datos dinámicas lo cual significa que la información se modifica en tiempo real, es decir, se insertan, se eliminan, se modifican y se consultan datos en línea durante la operación del sistema, véase la siguiente Figura.



Figura 15. Tipo de base de dato OLTP. Adaptado de “www.ibm.com” Anguiano, 2014.

- **Tipo OLAP (On Line Analytical Processing):** Llamadas también bases de datos estáticas lo que significa que la información en tiempo real no es afectada, es decir, no se insertan, no se eliminan y tampoco se modifican datos; solo se realizan consultas sobre los datos ya existentes para el análisis y toma de decisiones. Este tipo de bases de datos son implementadas en Business Intelligence para mejorar el desempeño de las consultas con grandes volúmenes de información., véase la siguiente Figura.

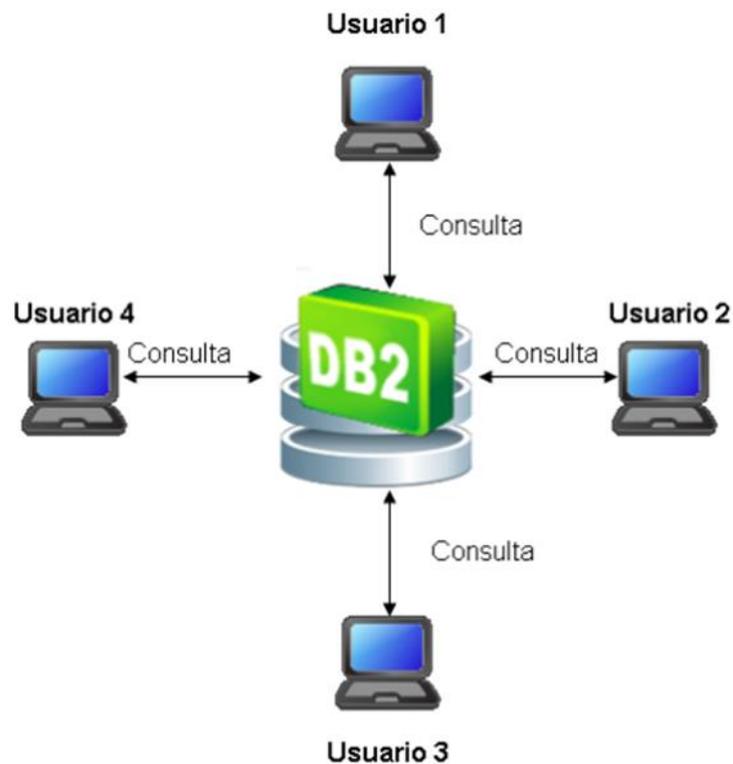


Figura 16. Tipo de base de dato OLAP. Adaptado de “www.ibm.com” Anguiano, 2014.

Gestor de Base de datos

Jorge Anguiano también afirma, que un gestor de base de datos (SGBD o DBMS) “Es un software que permite introducir, organizar y recuperar la información de las bases de datos; en definitiva, administrarlas” (Anguiano, 2014).

El propósito general de los sistemas de gestión de bases de datos es el de manejar de manera clara, sencilla y ordenada un conjunto de datos que posteriormente se convertirán en información relevante para una organización. Se caracteriza por:

- **Independencia.** La independencia de los datos consiste en la capacidad de modificar el esquema (físico o lógico) de una base de datos sin tener que realizar cambios en las aplicaciones que se sirven de ella.
- **Redundancia mínima.** Un buen diseño de una base de datos logrará evitar la aparición de información repetida o redundante.

- **Consistencia.** Vigilar que aquella información que aparece repetida se actualice de forma coherente, es decir, que todos los datos repetidos se actualicen de forma simultánea.
- **Seguridad.** Deben garantizar que esta información se encuentra asegurada frente a usuarios malintencionados.
- **Integridad.** Se trata de adoptar las medidas necesarias para garantizar la validez de los datos almacenados.
- **Respaldo y recuperación.** Deben proporcionar una forma eficiente de realizar copias de respaldo de la información almacenada en ellos.
- **Control de la concurrencia.** Lo más habitual es que sean muchas las personas que acceden a una base de datos; ésta debe controlar este acceso concurrente a la información, que podría derivar en inconsistencias.

Entre los principales gestores de base de datos libres, se tiene: Firebird, MySQL, PostgreSQL, SQLite.

Principales gestores de base de datos con licencia: dBase, IBM DB2 Universal, Microsoft SQL Server, Oracle, Sybase ASE.

MySQL

Según los autores del libro PHP y MySQL: Tecnologías para el desarrollo de aplicaciones Web (Cobo, Gómez, Pérez, & Rocha, 2005) “MySQL es un sistema de administración de bases de datos relacionales rápido, sólido y flexible”; también sostiene que es ideal en la creación de bases de datos con acceso desde páginas Web dinámicas ya que permite realizar rápidas consultas.

Para el profesor (Alonso & Palazón, 2004), en su publicación para la universidad de Murcia menciona que MySQL presenta algunas ventajas con respecto a otros gestores de base de datos; entre las cuales se puede destacar su licencia pública, además está desarrollado en C y C++ lo que facilita su integración con otras aplicaciones desarrolladas con esos lenguajes y también puede ser descargado gratuitamente de internet gracias a su licencia GPL.

Metodologías ágiles

En febrero de 2001 en Utah-EEUU, emana el término “ágil” aplicado al desarrollo de software; en aquella reunión participaron 17 expertos en la producción de software, también estaban implicados algunos de los impulsores de metodologías de software; el objetivo de aquella reunión fue la de bosquejar principios y valores que permitirían a los equipos de desarrollo producir software más rápido y estar atentos a los cambios que puedan surgir durante el proyecto. Se buscaba proponer una opción diferente a los desarrollos de software tradicionales ya que estos se caracterizaban por tener demasiada documentación producto de cada actividad desarrollada. Algunas de las llamadas metodologías ágiles ya estaban siendo usadas con éxito en proyectos reales; sin embargo, faltaba mayor difusión y reconocimiento (Canós, Letelier, & Penadés, 2003).

El Manifiesto ágil

Según Canós, uno de los autores del libro “Metodologías ágiles para el desarrollo de software”. El manifiesto ágil enumera los valores del desarrollo ágil, en él, se valora lo siguiente (Canós, Letelier, & Penadés, 2003):

- Al individuo y a las interacciones del equipo de desarrollo sobre el proceso y las herramientas. El cliente y el equipo de desarrollo son los indicadores de éxito del proyecto.
- Desarrollar software que funciona más que conseguir una buena documentación. La idea es que no se elaboren documentos a menos que sean muy necesarios para la toma de decisiones.
- La colaboración con el cliente más que la negociación de un contrato. Debe haber una interacción constante entre el cliente y el equipo de desarrollo para que se asegure el éxito del proyecto.
- Responder a los cambios más que seguir estrictamente un plan. Se refiere a responder a los posibles cambios que se den durante el proyecto así se asegurará el éxito o fracaso del mismo.

Cada uno de las metodologías ágiles tiene características propias y algunos aspectos específicos. Entre las más populares tenemos: Programación Extrema (Extreme Programming – XP), Scrum, Crystal Methodologies, Dynamics Systems Development Method (DSDM), Adaptive Software Development (ASD), Feature-Driven Development (FDD), Lean Development (LD).

A continuación, en la siguiente Tabla se muestra un comparativo entre las metodologías ágiles antes mencionadas, donde el autor considera un valor máximo de 5. En la tabla se puede apreciar que la metodología ágil XP logra un puntaje de 4.8 al igual que el ASD seguido muy de cerca por SCRUM.

Tabla 5

Formas en que la gente es afectada por el cambio.

Criterios	ASD	Crystal	DSDM	FDD	LD	Scrum	XP
Sistema como algo cambiante	5	4	3	3	4	5	5
Colaboración algo cambiante	5	5	5	4	4	5	5
Características Metodológicas (CM)							
Resultados	5	5	4	4	4	5	5
Simplicidad	4	4	3	5	3	5	5
Adaptabilidad	5	5	3	3	4	4	3
Excelencia técnica	3	3	4	4	4	3	4
Prácticas de colaboración	5	5	4	3	3	4	5
Media CM	4.4	4.4	3.6	3.8	3.6	4.2	4.4
Media total	4.8	4.5	3.6	3.6	3.9	4.7	4.8

Fuente: Rojano, (2016).

Se considera los siguientes pesos:

– 3: Malo. – 4: Regular. – 5: Bueno.

De las metodologías ágiles existentes se ha creído conveniente usar la Programación Extrema (XP); por ende, se pondrá más énfasis en su explicación.

Metodología XP

Para Echeverry y Delgado, autores del libro Caso práctico de la metodología XP al desarrollo de software. “La metodología escrita por Kent Beck, orienta su paradigma de desarrollo al enfoque orientado a objetos” (Echeverry & Delgado, 2007).

Principales conceptos:

- Historias de usuario. Sirve para registrar los requerimientos de los clientes y son utilizadas para poder realizar la estimación de cada una de las iteraciones durante la fase de planificación.
- Iteración: Consta de un período de una a dos semanas en las cuales el cliente selecciona las historias en ser desarrolladas. Luego de ser implementadas este cliente corre sus test funcionales para ver si la iteración puede terminar de manera exitosa.

Valores:

Para Echeverry y Delgado, autores del libro “Caso práctico de la metodología XP al desarrollo de software”, los valores de la metodología XP son los siguientes:

- La comunicación. Es muy importante que exista un ambiente de colaboración y comunicación entre todos los integrantes del equipo de desarrollo.
- La simplicidad. Se aplica en todos los aspectos de las Programación extrema, desde diseños imples dando énfasis a la funcionalidad hasta la simplicidad del código.
- La retroalimentación. Está presente desde el principio del proyecto, ayuda a encaminarlo y darle forma.
- El coraje. El equipo de desarrollo debe estar preparado para los constantes cambios que se darán a lo largo del proyecto (Echeverry & Delgado, 2007).

Principios:

Para Kent Beck, autor del libro “Extreme Programming Explained”, los principios de la metodología XP son los siguientes:

- Rápida retroalimentación. Tener una rápida retroalimentación permite asimilarla lo más pronto posible
- Asumir la responsabilidad. XP manifiesta el realizar un buen trabajo de cara a las necesidades actuales y confiar en las habilidades para solucionar necesidades futuras.
- Cambios incrementales. Los problemas deben ser resueltos con una serie de cambios pequeños para profundizar su solución.

- Aceptar el cambio. En XP es algo habitual e inevitable, la estrategia se plantea en tener opciones para resolver problemas precisos.
- Trabajo de calidad. Cada integrante del equipo debe desarrollar su trabajo de la mejor manera para asegurar la calidad del producto final.
- Trabajar con los instintos de las personas. Se trabaja con lo que le incentiva a la persona, realizar el trabajo correctamente, trabajando en equipo e interactuando con el resto de los integrantes del equipo (Beck, 2004).

Prácticas recomendadas de la metodología XP:

Las prácticas que usa XP son un conjunto de ideas y costumbres ya existentes, por ello se debe tener en cuenta a la hora de su implementación. Las prácticas según Calabria & Píriz, autores del libro Metodología XP: Catedra de ingeniería de software, son las siguientes:

- 40 horas semanales. Como máximo se debe laborar un promedio de 40 horas a la semana, si se trabaja tiempo extra durante dos semanas entonces significará un problema a ser solucionado.
- Cliente en el equipo. El cliente debe estar presente y disponible en todo momento para el equipo.
- Diseño simple. Se hace hincapié en que el diseño sea lo más simple posible para que pueda ser implementado en el momento. El código complejo se elimina.
- Planificación. Es necesario una buena interacción entre el cliente y los programadores para que se lleve a cabo la planificación, en ella los programadores estiman el esfuerzo por cada historia de usuario.
- Estándares de codificación. El código es la mejor documentación que tiene el sistema, por ello se deben establecer reglas y estas deben ser seguidas correctamente.
- Integración continua. Una pieza de código debe ser integrada al resto del sistema tan pronto como sea posible.
- Metáfora. El sistema es definido entre una o un conjunto de metáforas entre el cliente y los programadores.
- Entregas pequeñas. Deben ser lo más pequeños posibles con una duración no mayor a dos meses, con ello los clientes pueden ver el avance del proyecto.
- Programación por pares. Al tener dos personas concentradas sobre el mismo código se evitan errores y se ahorra tiempo en futuras correcciones.

- Propiedad colectiva. La idea es que cualquier persona esté en condiciones de cambiar el código en cualquier momento.
- Refactorización. Se basa en realizar cambios al sistema; pero sin modificar la funcionalidad del mismo, la idea es que todo sea más simple y entendible.
- Testing. Los testing se realizan continuamente y se dividen en testing unitarios y testing funcionales (Calabria & Píriz, 2003).

Ciclo de desarrollo de la metodología XP:

Según Roger Pressman, el ciclo de desarrollo de la metodología XP, es en base a cuatro actividades, tal como se puede observar en la siguiente Figura.

- Planeación: El cliente define las características y funcionalidades requeridas a través de las historias de usuarios, los cuales serán repartidas según esfuerzo y prioridad en cada iteración que se crea conveniente para culminar exitosamente el proyecto.
- Diseño: Debe ser simple y ocurre antes como después de la codificación, en esta fase se lleva a cabo la refactorización del código con el objetivo que se lo más simple posible, también se hace uso de las tarjetas CRC.
- Codificación: La metodología XP nos enseña que en esta fase es muy importante que se programe en parejas, además se debe tener en cuenta estándares de codificación de modo tal que un programador entienda sin problemas lo que otro programador codificó.
- Pruebas: Existen dos tipos de prueba, las unitarias y las de aceptación, la primera es del lado de los programadores y la segunda la de aceptación por parte del cliente, las pruebas se llevan a cabo antes de codificar (Pressman, 2008).

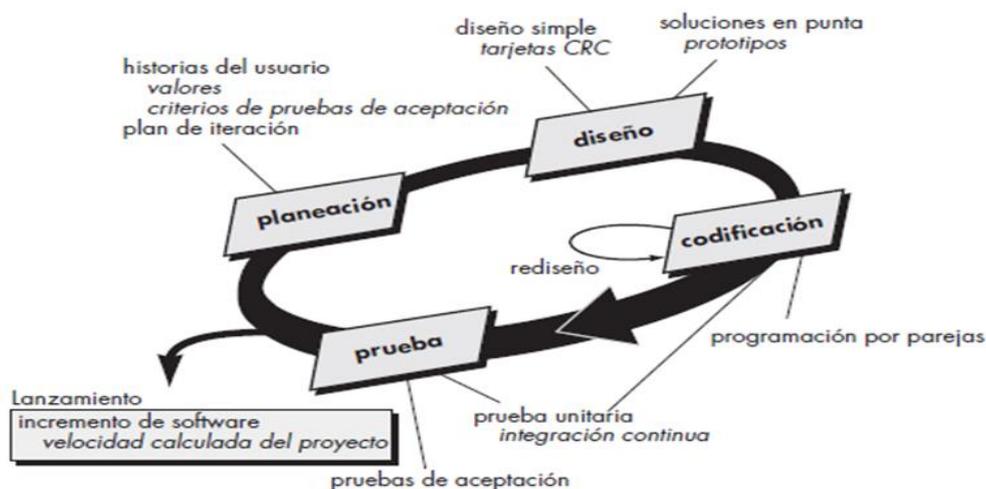


Figura 17. Proceso XP. Adaptado de “Ingeniería de Software: Un enfoque práctico” Pressman, 2008.

Diseño web adaptativo

Para Esther Labrada Martínez, una de las autoras del informe Diseño web adaptativo o responsivo, lo define como “La técnica de diseño y desarrollo Web que, mediante el uso de estructuras e imágenes fluidas, así como de media-queries en la hoja de estilo CSS, consigue adaptar el sitio Web al entorno del usuario” (Labrada & Salgado, 2013).

El objetivo del diseño Web adaptativo, es que un solo sitio sea no solo adaptable a las características del recurso, sino que llegue a ser adaptativo. Para realizar un diseño Web adaptativo se debe cumplir con los siguientes aspectos:

- Diseños fluidos con cuadrículas flexibles.
- Media Queries.
- Imágenes, videos o medios similares.
- Fuentes tipográficas con valores relativos.

El uso del diseño Web adaptativo trae beneficios, tanto para el desarrollador como para el usuario, tales como:

- Reducción de costos.
- Eficiencia en la actualización.
- Mejora en la usabilidad.
- Capacidad de adaptación de la interfaz.
- Redimensionamiento de imágenes, videos y otros medios.

Producto

Según María Ángela López, define al producto como “Un conjunto de atributos tangibles o intangibles que el consumidor considera que tiene un bien o servicio para satisfacer sus deseos o necesidades” (Lopez, 2006).

Para Kevin Kotler, el producto se clasifica de acuerdo a su utilidad (Kotler & Lane, 2006); esto se detalla de mejor manera en la siguiente Tabla:

Tabla 6

Clasificación de productos según su utilidad.

Tipo	Subtipo	Definición
Consumo cambiante	Bienes de conveniencia.	Se adquieren con mucha frecuencia y sirven para satisfacer necesidades comunes.
	Bienes de compra esporádica.	Se adquieren esporádicamente y son duraderos, pero de alto costo.
	Bienes de especialidad.	Poseen características muy concretas y especiales que le son atractivas al consumidor.
	Bienes no buscados.	El consumidor no los adquiere salvo que le obligue la necesidad.
Industriales	Instalaciones y bienes de equipos.	Bienes muebles e inmuebles necesarios para la aplicación de procesos industriales.
	Suministros y servicios auxiliares.	Bienes y servicios usados en el proceso productivo.
	Materias primas y componentes.	Son productos indispensables para el proceso productivo y se incorporan al producto final.
Servicios		Son intangibles, no almacenables, heterogéneos y no se cede su propiedad.

Fuente: Lopez, (2006).

Ventas

La definición de “ventas” es diferente según varios autores, a continuación, algunas definiciones:

La American Marketing Association, define la venta como: "El proceso personal o impersonal por el que el vendedor comprueba, activa y satisface las necesidades del

comprador para el mutuo y continuo beneficio de ambos (del vendedor y el comprador)" (American Marketing Association: MarketingPower.com, 2010).

Por otra parte, Allan L. Reid, autor del libro *Las Técnicas Modernas de Venta y sus Aplicaciones*, afirma que: "La venta promueve un intercambio de productos y servicios" (Reid, 2010).

Asimismo, Laura Fischer y Jorge Espejo, autores del libro *Mercadotecnia*, consideran que: "La venta es una función que forma parte del proceso sistemático de la mercadotecnia y la definen como toda actividad que genera en los clientes el último impulso hacia el intercambio" (Fisher & Espejo, 2011).

En síntesis, Iván Thompson menciona que la definición de las ventas se enfoca desde dos puntos distintos:

- Perspectiva general: La venta es la transferencia de algo a un comprador mediante el pago de un precio convenido.
- Perspectiva de la mercadotecnia: La venta es toda actividad que incluye un proceso personal o impersonal mediante el cual, el vendedor identifica las necesidades del comprador, genera el impulso hacia el intercambio y satisface las necesidades y/o deseos del comprador para lograr el beneficio de ambas partes (Thompson, 2014).

Objetivo de las ventas

Para María Ángela López (Lopez, 2006), los objetivos de ventas se enlistan de la siguiente manera:

- Vender: se fija el volumen de ventas que se desea obtener.
- Obtener una cuota importante del mercado: se fija un porcentaje del mercado total que se desea captar.
- Rentabilidad: estos objetivos se pueden definir por los beneficios o rentabilidad.
- Imagen: se relaciona con la imagen que se pretende dar en el mercado del producto o servicio.
- Beneficios: se refiere a que el producto o servicio que se ofrece, tenga beneficios adicionales (Lopez, 2006).

Proceso de la Negociación Comercial

En el libro Operaciones de Venta, escrito por María Ángela López, el proceso de ventas se divide en:

- Etapa inicial: Una negociación inicia con la planeación, que es importante porque permite definir el entorno en el que se dará la interacción con el cliente. A continuación, los puntos previos a la negociación:
- Objetivos de la negociación: Es el punto deseado a donde se dirigen los recursos o esfuerzos propios.
 - Margen de negociación: Es el margen dentro del que se estima cerrar la negociación y para definirlo se debe de determinar lo siguiente: Lo mínimo que se está dispuesto a obtener, lo que se desea obtener y lo máximo que se puede lograr.
 - Lugar de la negociación: Puede ser físico, vía telefónica o a través de internet.
 - Información de la contraparte: Es la información que se obtiene del cliente para cerrar satisfactoriamente la negociación.
 - Agenda de negociación: Antes de iniciar el ciclo de la negociación, se definen las reuniones que se tendrán con el cliente y se estima un tiempo aproximado para el cierre.
- Apertura: Aquí se consideran dos momentos:
 - Romper el hielo y establecer una vía de comunicación: Se presenta la primera vez que se habla con el cliente y algunas ocasiones dura únicamente unos cuantos minutos que se deben aprovechar al máximo para generarle confianza, hacerle preguntas clave que pueden servir más adelante y provocar su curiosidad en el producto o servicio.
 - Identificación de las necesidades del cliente: Se dividen en: Necesidades evidentes, las cuales son aquellas que el cliente siente y las manifiesta y Necesidades indefinidas, son aquellas que se deducen de un problema que tiene el cliente y aún no tiene claro cómo resolverlo.
- Presentación y demostración del producto: Se divide en:
 - Atributos: Son las características técnicas del producto, así como sus cualidades principales
 - Ventajas: Es la explicación al cliente cómo funciona el producto y lo que aporta.
 - Beneficios: Se considera que los atributos y ventajas cubran las necesidades del cliente satisfactoriamente en comparación de otros productos.

- Tratamiento de las objeciones: Para fines de una negociación comercial, una objeción es todo argumento que plantea el cliente como impedimento para ejecutar la compra.
- Cierre: Constituye la culminación de los esfuerzos del vendedor y la satisfacción del cliente que ha adquirido un bien o servicio bajo las mejores condiciones (Lopez, 2006).

Métodos de las ventas

Según María Ángela López, los métodos de venta se dividen en:

- Venta a distancia: no existe un contacto directo entre el comprador y el vendedor. Se clasifican en:
 - Venta por correspondencia: Se realizan por medio de un catálogo que se envía a través del correo postal o se deposita directamente en los buzones, también se puede insertar a manera de anuncios, en revistas o periódicos.
 - Ventas por teléfono: Se denomina telemarketing y es usado especialmente en mercados de gran consumo o para el lanzamiento de nuevos productos o el desarrollo y anuncio de promociones especiales.
 - Ventas electrónicas: Es la que se sustenta en la transmisión de datos en redes de comunicación electrónica como Internet.
 - Ventas por televisión: También conocidas como tele ventas, consiste en la demostración de productos o servicios de manera detallada y siempre destacando sus beneficios.
- Venta personal: Se realiza mediante el contacto directo entre vendedor y comprador y puede tener dos variables: realizarse dentro o fuera de las instalaciones de la empresa o comercio.
- Venta multinivel: Bajo esta modalidad de venta se construye una red de vendedores independientes, a diferentes niveles, que a cambio de una comisión comercializan diferentes productos (Lopez, 2006).

Fases de las ventas

Según María Ángela López, los métodos de venta se dividen en:

- Localización y calificación de los clientes: Se pueden localizar en diferentes fuentes de información, los más frecuentes son: Bases de datos, directorios de empresas, revistas especializadas, encuestas y sondeos.
- Acercamiento con el cliente: Para esto, se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Conocer al cliente: Se debe buscar la mayor información de él, incluyendo su situación comercial y financiera.
- Ubicación del cliente en el mercado: Se refiere con la frecuencia con la que el cliente compra productos o servicios similares al que se le va ofrecer.
- Preparación de la visita: Esto se hace cuando ya se tiene toda la información necesaria y planteada la estrategia que facilite la negociación y cierre de la venta.
- Argumento de ventas: Se basa en la fórmula AIDA (atención, interés, deseo, acción) expresada por Kotler, es decir, debe captar la atención, animar el interés, provocar el deseo y promover la acción.
- Consolidación o cierre de la venta: Es el proceso clave del proceso.
- Servicio de atención al cliente: Tiene dos funciones fundamentales:
 - Seguimiento post venta: Se debe corroborar si el producto o servicio fue de la entera satisfacción del cliente y si se entregó según lo estipulado en el cierre.
 - Seguimiento de quejas: Para dar seguimiento a una queja se debe escuchar atentamente al cliente garantizándole que su problema quedará resuelto, pero sin falsas promesas y por supuesto, resolver el problema (Lopez, 2006).

Comercio electrónico

Según Mario de la Gaza, el comercio electrónico “es un conjunto de herramientas tecnológicas de información y estrategias de negocios destinadas a favorecer la realización de prácticas comerciales de forma electrónica” (de la Gaza, 2015).

Para Pablo Romero, uno de los autores del libro Revisión de modelos de adopción de e-commerce para pymes de países en desarrollo: “El acogimiento del comercio electrónico por las pymes está restringido, debido a sus propias características y a las grandes empresas” (Romero & Mauricio, 2012).

Según el Ministerio de producción (crecepyme) El comercio electrónico tiene ventajas y desventajas. Entre las ventajas se pueden mencionar las siguientes:

- Reduce costos de distribución y almacenamiento.
- Permite que los clientes accedan a mayor información.
- Genera un contacto directo con los clientes, las 24 horas del día.
- Posibilita la creación de nuevos mercados, incluso si están muy alejados.

- Genera nuevas oportunidades de negocio, creación de productos y servicios.

Entre las desventajas se puede mencionar:

- En nuestro país aún está en desarrollo.
- Existe mucho temor en el uso y aplicación de la tecnología.
- Existe desconfianza en el uso de las tarjetas de crédito y débito.
- Hay informalidad en muchos negocios (Crecemype, 2012).

Satisfacción del cliente

Según Phillip Kotler en su libro Dirección de marketing, define la satisfacción del cliente como: “El nivel del estado de ánimo de una persona que resulta de comprar el rendimiento percibido de un producto o servicio con sus expectativas” (Kotler & Lane, 2006).

Según Iván Thompson, toda empresa que logre la satisfacción del cliente obtendrá como beneficios: 1. La lealtad del cliente (que se traduce en futuras ventas), 2. Difusión gratuita (que se traduce en nuevos clientes) y 3) una determinada participación en el mercado (Thompson, 2006).

Elementos que conforman la satisfacción del cliente:

Para María Ángela López, los elementos que conforman la satisfacción son los siguientes:

- Rendimiento percibido: Se refiere al desempeño que el cliente considera haber obtenido luego de adquirir un producto servicio.
- Las expectativas: Son las esperanzas que los clientes tienen por conseguir algo, se producen por:
 - Promesas que hace la misma empresa acerca de los beneficios del producto o servicio.
 - Experiencias de compras anteriores.
 - Opiniones familiares y conocidos en general.
 - Promesas que ofrecen los competidores.
- Niveles de satisfacción: Se dividen en tres:
 - Insatisfacción: Se produce cuando el desempeño percibido del producto no alcanza las expectativas del cliente.

- Satisfacción: Se produce cuando el desempeño percibido del producto coincide con las expectativas del cliente.
- Complacencia: Se produce cuando el desempeño percibido excede a las expectativas del cliente (López, 2006).

Pyme

- La definición para una pequeña y mediana empresa varía de acuerdo a cada país. Según Jorge Arbulú y José Otoyá, autores del artículo La pyme en el Perú mencionan que en nuestro país, la legislación peruana define a la pyme (Pequeña y Micro empresa) como la unidad económica constituida por una persona natural o jurídica, bajo cualquier perfil de organización o gestión empresarial contemplada en la legislación vigente, que tiene como finalidad desarrollar actividades de extracción, transformación, producción, comercialización de bienes o prestación de servicios debiendo contar con las siguientes características.
- Micro empresa:
 - Número total de trabajadores entre uno (1) y diez (10).
 - Nivel de ventas anuales no mayores a 150 UIT.
- Pequeña empresa:
 - Número total de trabajadores hasta un máximo de cincuenta (50).
 - Nivel de ventas anuales entre 51 y 850 UIT (Arbulu & Otoyá, 2005).

Panificadoras y panaderías

Según Alfredo Verdegay, director de la revista Molinería y Panadería. Los grupos panaderos se pueden clasificar en tres grupos:

- Panadería tradicional: Son empresas pequeñas y medianas. Generalmente comercializa sus productos a través de sus propios puntos de venta, franquicias o atendiendo a pequeños comercios del sector de la industria alimentaria.
- Panadería de marca: Dentro del sector panadero, son consideradas grandes empresas. Comercializan sus productos con una marca propia y los distribuyen a través del pequeño comercio alimentario, supermercados y grandes superficies.
- Panificadoras: Son empresas que fabrican grandes cantidades de pan al día. Su distribución se centra en servir a panaderías, tiendas, bodegas y pequeños negocios (Verdegay, 2000).

CAPÍTULO III
DESARROLLO DEL
APLICATIVO WEB

3.1 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

3.1.1 Factibilidad Técnica

La presente tesis es viable técnicamente, pues se cuenta con la tecnología y los equipos para poder llevar a cabo el aplicativo Web que se plantea, además se dispone de herramientas como libros, documentos, internet, y equipos de cómputo necesarios para dar el funcionamiento e implementación al aplicativo Web.

Después de realizar la respectiva evaluación técnica con el proveedor de Web, hosting y registro de dominios, InkaWebDesign, se eligió un plan de hosting, denominado Hosting Básico.

- **Hosting**

Un hosting es tener espacio en el disco duro de un servidor, el cual está preparado con los programas necesarios para que se pueda cargar una Web y usar ese mismo espacio para los correos. El hosting donde se alojará el aplicativo Web tiene las siguientes características:

- 600 MB espacio.
- 6 GB de transferencia mensual.
- 30 cuentas de correo POP3/SMTP.
- Sistema de lectura de Correos (Web Mail).
- Sub dominios Ilimitados.
- 10 bases de Datos MySQL.
- Acceso FTP 24/7 (Cuentas Ilimitadas).
- Soporte (PHP, FLASH, MySql, etc).

En el Apéndice II, se aprecian las tablas con las características del hosting contratado.

Tabla 7

Características de los equipos (Computadoras) de usuario.

Equipo	Características
Procesador	Athlon II X2
Memoria RAM	2 Gb.
Disco duro	500 Gb.
Monitor	Led 15”
Sistema Operativo	Windows 7 Profesional 32 bits

Elaboración Propia.

Además, se cuenta con dispositivos móviles tanto para el administrador como para el personal de despacho y cobranzas, quienes harán uso del aplicativo Web, en la siguiente Tabla se muestra mayor detalle.

Tabla 8

Características de los equipos móviles de usuario.

Equipo	Características
Marca / Modelo	Sony E3
Procesador	Qualcomm MSM8926-2 Snapdragon 400 quad-core 1.2 Ghz.
Memoria RAM	1GB
Almacenamiento	4GB
Tamaño de pantalla	4.5”

Elaboración Propia.

- **Plataforma de software**

El software necesario que se utilizara para el desarrollo del aplicativo Web es que se muestra en la siguiente Tabla:

Tabla 9

Lista de Software necesarios para el desarrollo del proyecto.

Tipo	Descripción
Sistema operativo	Microsoft ® Windows 7
Sistema Gestor de Base de datos	MySQL 5.6.21
Hosting	Paquete Básico (InkaWebDesign)
Lenguaje de Programación	PHP 5.6.3 / JavaScript
Librerías	Bootstrap / JQuery
Framework de desarrollo	Laravel 4.2
Editor de texto	Sublime

Elaboración Propia.

Según la investigación realizada, en la Panificadora se cuenta con equipos móviles y una computadora, la cual cuenta con el sistema operativo ya instalado.

3.1.2 Factibilidad Operativa

Esta tesis es factible operativamente, porque se tiene el conocimiento del proceso de ventas en la panificadora Carlezzy, además de los conocimientos necesarios para el desarrollo del aplicativo Web. Se cuenta con la aprobación del dueño de la panificadora.

En la siguiente Tabla, se muestra los cargos y sus respectivas funciones para el proyecto que se lleva a cabo.

Tabla 10

Recursos Humanos necesarios para el desarrollo del proyecto.

Cargo	Función
Cliente	Ayuda a realizar las historias de usuarios, pruebas de aceptación y funcionalidad del aplicativo.
Programador	Realiza las estimaciones de las historias de usuario, define las tareas e implementa las historias de usuario

Supervisor

Asegura que el proceso de desarrollo se cumpla y registra los resultados de las reuniones para luego ser analizados.

Auditor

El representante de la empresa, tiene la tarea de observar la realización del proyecto y de realizar las respectivas consultas al equipo de desarrollo con respecto al avance del proyecto

Gerente

Encargado de todo el proceso en general, encargado de guiar al equipo de desarrollo de forma que se apliquen las prácticas recomendadas por la metodología XP

Elaboración Propia.

3.1.3 Factibilidad Económica

Este proyecto es factible económicamente, debido a que la Panificadora está dispuesta a asumir los costos con el fin de mejorar su proceso de ventas. Los costos para el desarrollo del aplicativo Web son los siguientes:

Costo de Hardware y Software

Debido a que la organización cuenta con los equipos y recursos técnicos necesarios, para el desarrollo del aplicativo Web, no hubo la necesidad de adquirir equipos nuevos, ni software porque se usará licencia GPL (GNU). Esta situación facilitó la puesta en marcha del proyecto por parte de la empresa.

Costos de Recursos Humanos

Par el presente proyecto se ha realizado presupuesto detallado, el mismo se encuentra en la siguiente Figura:

PRESUPUESTO DEL PROYECTO					
JEFE DE PROYECTO: ALEJANDRO NOSIGLIA		PRESUPUESTO	RESERVA		TOTAL
FECHA DE INICIO: 21/03/2015	TOTAL	S/. 2,997.80	S/. 899.34		S/. 3,897.14
CATEGORIA	RECURSO	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO UNIT	CANTIDAD	TOTAL
Cargo	Gerente	Mes	S/. 0.00	09	S/. 0.00
	Programador Analista	Mes	S/. 0.00	04	S/. 0.00
	Supervisor	Mes	S/. 0.00	08	S/. 0.00
Materiales	Hojas bond A4	Paquete	S/. 8.00	02	S/. 16.00
	Lapicero	Unidad	S/. 2.50	04	S/. 10.00
	Lapiz	Unidad	S/. 1.50	04	S/. 6.00
	Cuaderno	Unidad	S/. 2.00	01	S/. 2.00
	Engrapador	Unidad	S/. 7.50	01	S/. 7.50
	Folder	Unidad	S/. 0.50	05	S/. 2.50
	Perforador	Unidad	S/. 10.00	01	S/. 10.00
	Tinta	Unidad	S/. 10.00	04	S/. 40.00
Consultoria	Asesor de proyecto	Mes	S/. 50.00	10	S/. 500.00
	Asesor de programación	Mes	S/. 500.00	01	S/. 500.00
Hosting	Hosting	Año	S/. 118.80	01	S/. 118.80
Dominio	Dominio	Año	S/. 35.00	01	S/. 35.00
Hardware	Computadora de escritorio	Unidad	S/. 0.00	02	S/. 0.00
	Dispositivos móviles	Unidad	S/. 0.00	03	S/. 0.00
	USB 16 Gigabytes	Unidad	S/. 40.00	01	S/. 40.00
	Impresora multifuncional	Unidad	S/. 0.00	01	S/. 0.00
Software	PHP	Unidad	S/. 0.00	01	S/. 0.00
	MySQL	Unidad	S/. 0.00	01	S/. 0.00
	Sublime text	Unidad	S/. 0.00	01	S/. 0.00
	Bizagi 2.0	Unidad	S/. 0.00	01	S/. 0.00
	Microsoft Office 2010	Unidad	S/. 0.00	01	S/. 0.00
	Windows 7	Unidad	S/. 0.00	02	S/. 0.00
Servicios	Energía eléctrica	Mes	S/. 50.00	09	S/. 450.00
	Acceso a internet	Mes	S/. 90.00	09	S/. 810.00
Movilidad	Pasajes	Mes	S/. 50.00	09	S/. 450.00
Total					S/. 2,997.80
Contingencia 3%					S/. 899.34
Total Presupuesto					S/. 3,897.14

Figura 18. Presupuesto del Proyecto. Elaboración Propia.

3.2 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

La Panificadora Carlezzy, es una empresa dedicada a la elaboración, producción y distribución de gran variedad de pan, que tiene una importante cartera de clientes, gracias a sus 22 años de existencia dentro del distrito de Villa el Salvador.

A lo largo de su funcionamiento, ha logrado fidelizar una nutrida cantidad de clientes; pero su proceso de pedidos no son los más idóneos ya que normalmente hay desorden en la toma de los pedidos que los clientes realizan y esto se traduce en la desorganización en todo el proceso de ventas y despachos, en la siguiente Figura se muestra el logotipo de la empresa en mención.



Figura 19. Logotipo de la Panificadora. Elaboración Propia.

Visión

Consolidarse como la mejor panificadora, ser reconocida por su calidad en el producto final, así como en el servicio al cliente. Ser una empresa que se distinga en su rubro, colaborar en el crecimiento del distrito generando fuentes de empleo.

Misión

Ser la empresa panificadora líder en el distrito de Villa el Salvador, generar sucursales para así formar una cadena de panificadoras, tener al mejor personal calificado y que cuente con un proyecto de desarrollo para su crecimiento dentro de la organización, mejorar cada día los procedimientos de producción, productividad y eficiencia.

Organigrama de la empresa

En la siguiente Figura, se aprecia el organigrama de la Panificadora Carlezzy.

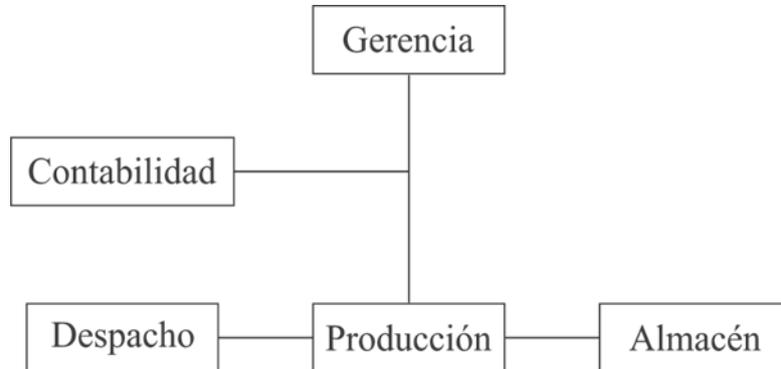


Figura 20. Organigrama de la Panificadora Carlezzy. Elaboración Propia.

Al ser una empresa pequeña, esta cuenta con 5 áreas de trabajo distribuidas de la siguiente forma:

- Gerencia: Área encargada de la administración de la empresa, planifica, coordina y ejecuta labores encomendadas por la ley.
- Contabilidad: Área encargada del control y ejecución presupuestal, tesorería, gestión del presupuesto, emisión de las facturas y boletas, control de ingresos y egresos.
- Producción: Área encargada de transformar la materia prima en el producto final.
- Almacén: Área encargada de recepcionar y almacenar los insumos, control de calidad de los insumos adquiridos, encargada de devolver los insumos deficientes.
- Despacho: Área encargada del despacho del producto final a los diferentes clientes.

Productos

La panificadora Carlezzy, cuenta con dos líneas de productos bien marcados. Pan salado y pan dulce, en la siguiente Tabla, se muestra cada uno de los productos de estas dos líneas de pan.

Tabla 11

Tipos de productos que se comercializan.

Pan salado	Pan dulce
	Coliza
	Chalaco
Francés	Hamburguesa
	Yoyó
	Caracol
	Bizcocho
Cachito	Anís
	Manteca
	Chileno

Elaboración Propia.

Stakeholder internos

- Personal que trabaja en la panificadora.

Stakeholder externos

- Bodegas, puestos en los mercados.
- Organismos gubernamentales
 - Municipalidad de Villa el Salvador, SUNAT, Ministerio de Trabajo, Ministerio de Salud.
- Competidores
 - Panadería “Las Delicias”, Panadería “El Edén”.
- Proveedores de insumos
 - Harina e insumos para panificación en general “San Pablo”, Harina e insumos para panificación en general “Anita”, Grifo Pecsá.
- Proveedores de servicio
 - Movistar, Luz del Sur, Sedapal.
- Medio ambiente

En la siguiente Figura, se puede apreciar el respectivo Contexto de Stakeholder.

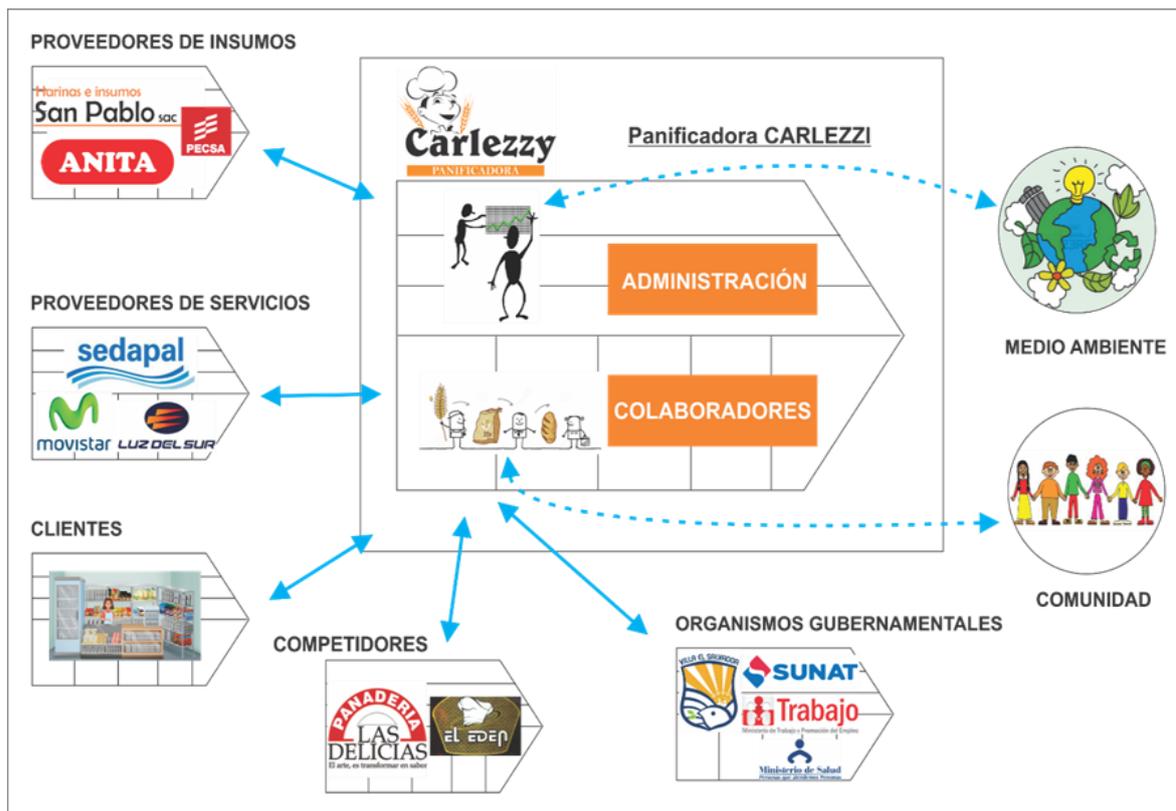


Figura 21. Contexto de Stakeholder. Elaboración Propia.

Cadena de valor

En esta sección se presenta un modelo que permite describir el desarrollo de las actividades de la panificadora Carlezzy, generando valor al cliente final. El estudio de esta cadena de valor posibilita una ventaja estratégica, ya que gracias a ella se podrá generar una propuesta de valor como el desarrollo de un aplicativo web para mejorar el proceso de ventas.

Antes de presentar la cadena de valor del negocio, se recurrió a cuadros de acuerdo a las áreas funcionales las cuales están sujetas a criterios para conocer el proceso crítico de negocio. Esto se muestra en las posteriores Figuras.

ACTIVIDADES PRINCIPALES				
ABASTECIMIENTO				
	Evaluación de proveedores	Elaboración de órdenes de compra	Envío de órdenes de compra	Reclamo a proveedores
INICIADO (2-1)				
EN PROGRESO (4-3)	4	3	3	
SATISFACTORIO (6-5)				5
EXCELENTE (8-7)				

Figura 22. Área funcional Abastecimiento – Procesos Críticos. Elaboración Propia.

ACTIVIDADES PRINCIPALES			
LOGISTICA DE ENTRADA			
	Recepción y almacenamiento de insumos	Control de calidad de insumos adquiridos	Devolución de insumos adquiridos
INICIADO (2-1)			
EN PROGRESO (4-3)		4	
SATISFACTORIO (6-5)	5		5
EXCELENTE (8-7)			

Figura 23. Área funcional Logística de Entrada – Procesos Críticos. Elaboración Propia.

ACTIVIDADES PRINCIPALES			
OPERACIONES			
	Atención de pedidos realizados	Control de calidad del producto final	Empaquetado del producto final
INICIADO (2-1)			
EN PROGRESO (4-3)			
SATISFACTORIO (6-5)		5	5
EXCELENTE (8-7)	7		

Figura 24. Área funcional Operaciones – Procesos Críticos. Elaboración Propia.

ACTIVIDADES PRINCIPALES		
MARKETING Y VENTAS		
	Atención de los clientes	Recepción de los pedidos
INICIADO (2-1)	2	2
EN PROGRESO (4-3)		
SATISFACTORIO (6-5)		
EXCELENTE (8-7)		

Figura 25. Área funcional Marketing y Ventas – Procesos Críticos. Elaboración Propia.

ACTIVIDADES PRINCIPALES		
SERVICIO POST VENTA		
	Entrega de pedidos	Cuentas por cobrar
INICIADO (2-1)		
EN PROGRESO (4-3)		
SATISFACTORIO (6-5)		6
EXCELENTE (8-7)	7	

Figura 26. Área funcional Abastecimiento – Procesos Críticos
Elaboración Propia.

En la Figura 27, se muestra la cadena de valor de la panificadora Carlezzy.

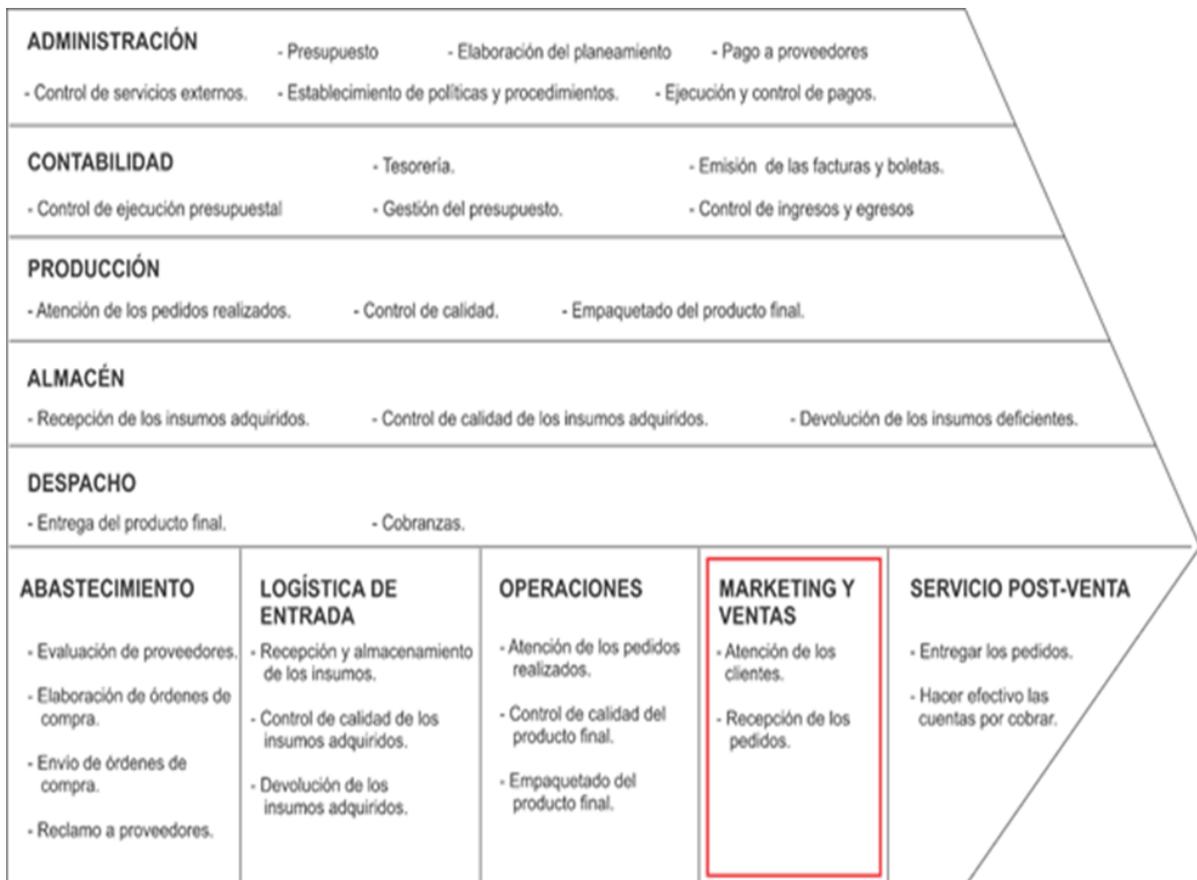


Figura 27. Cadena de valor. Elaboración Propia.

Alcance del proyecto

El proyecto consiste en el desarrollo de un aplicativo Web con características auto adaptativas. El presente aplicativo permite realizar pedidos a la panificadora Carlezzy.

El alcance incluye desde la solicitud y registro de pedidos, despacho y cobro de pedido hasta el envío del pedido al cliente. Asimismo, se contempla realizar pruebas funcionales, el despliegue del aplicativo en la Web, en las diferentes dimensiones de pantallas y hacer entregables al cliente según las fechas acordadas.

Para la construcción del software se utilizará el lenguaje de programación PHP, CSS3 para la apariencia y MySQL para la base de datos.

Características del aplicativo web

- **Formulario de acceso:** Es donde el usuario tiene que iniciar sesión para utilizar el aplicativo Web.
- **Panel de administración:** Es el panel del administrador (dueño de la panificadora), donde se puede visualizar los reportes de los productos más solicitados, los usuarios que realizan más pedidos y el porcentaje por cada modalidad de pago.
- **Registro de usuarios:** Es donde el cliente registra sus datos para obtener su usuario y contraseña
- **Métodos de pago:** Es la opción que el cliente tendrá para realizar el pago de su pedido realizado.
- **Galería de productos:** Son las fotografías de los productos que se ofrecen a la venta.
- **Carrito de compras:** Es el depósito donde el cliente va agregando los productos que va seleccionando para su posterior compra.
- **Gráficos y reportes estadísticos:** Son los reportes que el aplicativo arroja de acuerdo a lo que el usuario solicita, estas pueden ser productos más vendidos, usuarios que compran más, pedidos realizados en fechas específicas.
- **Notificaciones y estados:** Son mensajes que indican que una transacción fue realizada exitosamente o erróneamente.
- **Reporte de pagos:** Son reportes que la aplicación muestra, donde se detalla si un pedido ha sido cancelado o aún falta cancelar.
- **Diseño adaptable:** Es la característica que el aplicativo tiene para adaptar su contenido a tipos de pantalla de diversos dispositivos (teléfonos celulares inteligentes, tabletas, computadoras).
- **Despliegue de la aplicación:** Es la presencia que el aplicativo tiene en la Web, donde el usuario mediante una dirección Web podrá acceder al contenido del aplicativo.

- Registro de Observaciones: Es un campo que el usuario tiene para realizar diferentes anotaciones con respecto a sus pedidos, despachos o cobranzas.

Beneficios del aplicativo web

- Control de los pedidos realizados: El administrador podrá tener un mejor control de los pedidos que se van realizando a la fecha, mediante las consultas que vaya haciéndole al aplicativo.
- Los clientes pueden realizar sus pedidos desde cualquier dispositivo que tenga acceso a internet (teléfonos celulares inteligentes, tabletas, computadoras) y tener la seguridad que su pedido será registrado.
- El administrador de la panificadora puede revisar los pedidos desde cualquier dispositivo que tenga acceso a internet (teléfonos celulares inteligentes, tabletas, computadoras).
- Se reduce el tiempo en realizar las cobranzas, gracias a las modalidades de pago que el aplicativo ofrece.
- La panificadora genera una ventaja estratégica en comparación con sus competidores que solo manejan un canal de venta (telefónicamente).

Adaptación de la herramienta teórica

El presente proyecto usará la metodología XP para resolver el problema planteado, es importante mencionar que no todas las prácticas de la metodología XP son aplicables al proyecto. A continuación, se muestra las 12 prácticas que plantea la metodología XP.

En la siguiente Figura, se muestra las fases de la metodología XP, con sus respectivas prácticas.

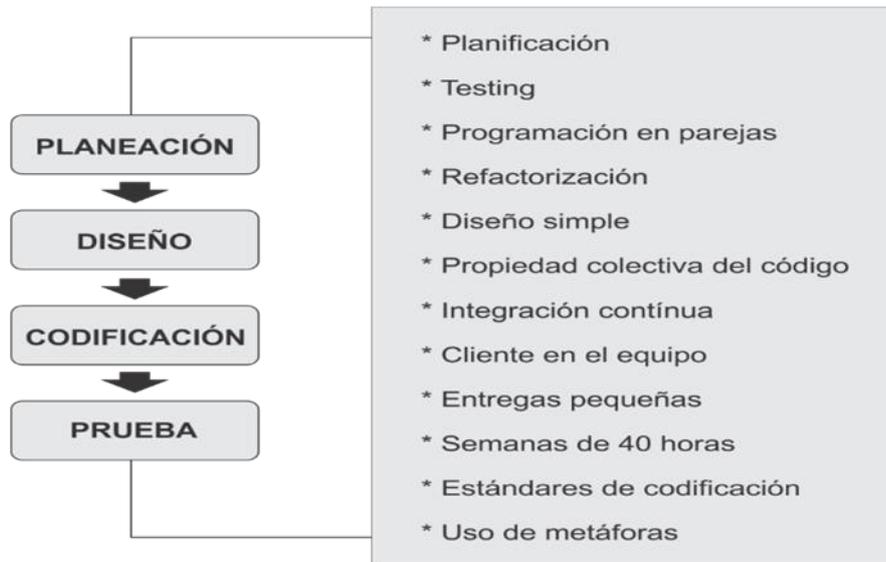


Figura 28. Prácticas de la Metodología XP. Adaptado de “Metodología XP” Calabria, 2003.

- Planificación. Se realiza entre el cliente y los desarrolladores en donde se definen qué funcionalidades se van a implementar en una determinada iteración. Sí será aplicado, en cada iteración se proporciona un valor al negocio.
- Testeo. Sí será aplicada, debido a que los test se realizan antes de empezar con la codificación con lo cual se previene errores.
- Programación en parejas. Sí será aplicada, debido que los encargados del proyecto son dos personas.
- Refactorización. Sí será aplicado, pues es necesario refactorizar partes del aplicativo a lo largo del proyecto.
- Diseño simple. Sí será aplicado, para XP el diseño debe ser simple y sin código duplicado sólo se realizarán los diagramas útiles.
- Propiedad colectiva del código. Dado que el proyecto está siendo llevado a cabo por dos personas, esta práctica sí será aplicada.
- Integración continua. Debido al reducido equipo de trabajo, esta práctica no será aplicada.
- Cliente en el equipo. Esta práctica sí será aplicada, para XP el cliente es un integrante en el equipo de desarrollo.
- Entregas pequeñas. Sí será aplicada, debido que al finalizar cada iteración se irán entregando al cliente partes del aplicativo.
- Semanas de 40 horas. No será posible aplicar esta práctica, debido a las limitantes del proyecto. En la semana se trabajarán 24 horas (lunes a sábado).

- Estándares de codificación. Sí será aplicada, debido a que se seguirá el estándar de codificación para proyectos de tipo Web.
- Uso de metáforas. Esta práctica sí será aplicada, ya que se utilizará términos del negocio para lograr que el equipo de desarrollo comprenda términos del negocio (Calabria, Metodología XP, 2003).

Organización del proyecto

Se debe tener en cuenta que el proyecto está siendo realizado por dos personas; sin embargo, la metodología XP exige además otros cargos. A continuación, se muestra la siguiente Tabla, donde se aprecia los roles, responsables y función de cada uno.

Tabla 12

Organización del proyecto

Cargo	Responsable	Función
Cliente	Carlos Zea / Vanesa Zea	Ayuda a realizar las historias de usuarios, pruebas de aceptación y funcionalidad del aplicativo.
Programador	Alejandro Nosiglia / Manuel Rojas	Realiza las estimaciones de las historias de usuario, define las tareas e implementa las historias de usuario
Supervisor	Manuel Rojas	Asegura que el proceso de desarrollo se cumpla y registra los resultados de las reuniones para luego ser analizados.
Auditor	Carlos Zea / Vanesa Zea	El representante de la empresa, tiene la tarea de observar la realización del proyecto y de realizar las respectivas consultas al equipo de desarrollo con respecto al avance del proyecto.
Gerente	Alejandro Nosiglia	Encargado de todo el proceso en general, encargado de guiar al equipo de desarrollo de forma que se

apliquen las prácticas recomendadas por la metodología XP.

Elaboración Propia.

Estructura de la metodología XP en base al proyecto desarrollado

- Fase de Planificación
 - Reunión de Planificación: Reunión con el cliente para la definición de las historias de usuario.
 - Velocidad del Proyecto: Desglose de las historias de usuario en cada iteración realizada, además de las estimaciones de riesgo, esfuerzo y prioridad.
- Fase de Diseño
 - Base de datos: Diagramación de la base de datos.
 - Elaboración de prototipos: Presentación al cliente de los diversos prototipos que tendrá el aplicativo.
- Fase de Codificación
 - Iteraciones: Desarrollo de las tareas en base a cada historia de usuario establecida.
- Fase de Pruebas
 - Pruebas de aceptación: Realización de las pruebas de caja negra.

3.3 DESARROLLO DEL APLICATIVO WEB EN BASE A LA METODOLOGÍA XP

3.3.1 Fase de Planificación

Reunión de planificación

Las historias de usuario no fueron escritas directamente por el cliente; sin embargo, la definición de estas son las que solicita el mismo cliente. Una vez finalizadas las historias de usuario se inició la planificación de proyecto.

Se siguió la regla de no profundizar las descripciones y procesos a nivel de detalle, con el objetivo de mantenerlas fáciles de entender. En la siguiente Tabla se muestra las historias de usuarios a alto nivel.

Tabla 13

Historias de usuarios a alto nivel

Historia	Historia de usuario	Tareas
01	Registrar cliente	

02	Verificar cliente	Desarrollo del módulo de registro,
03	Iniciar sesión	desarrollo de la base de datos
04	Adaptar interfaz	
05	Mostrar productos	Desarrollo del módulo de productos.
06	Editar productos mostrados	
07	Realizar pedidos	
08	Elegir forma de pago	Desarrollo del módulo de pago
09	Verificar transacción del pedido	
10	Mostrar la cantidad de pedidos por producto.	
11	Mostrar promociones y ofertas	Desarrollo del módulo de producción,
12	Mostrar y editar usuarios registrados	módulo de banner y módulo de usuarios
13	Mostrar cantidad total de pedidos	Desarrollo del módulo de despacho,
14	Mostrar las cobranzas diarias	desarrollo del módulo de cobranza

Elaboración Propia.

En las posteriores Tablas se muestran la totalidad de historias de usuario con mayor detalle.

Tabla 14

Historia de usuario 1

Historia de Usuario	
Número: 1	Usuario: Administrador
Nombre de Historia: Registrar cliente	
Prioridad en negocio: 1	Riesgo en negocio: Bajo
Iteración asignada: 1	
Programador responsable: Alejandro Nosiglia / Manuel Rojas	
Descripción: Como administrador quiero los clientes registren sus datos, para que puedan obtener un usuario y contraseña y así puedan acceder al aplicativo.	
Observaciones:	
- El cliente solo se registrará por única vez.	

Elaboración Propia.

Tabla 15

Historia de usuario 2

Historia de Usuario	
Número: 2	Usuario: Administrador
Nombre de Historia: Verificar usuario	
Prioridad en negocio: 1	Riesgo en negocio: Alto
Iteración asignada: 1	
Programador responsable: Alejandro Nosiglia / Manuel Rojas	
Descripción: Como administrador quiero validar los datos del cliente registrado, para autorizar su registro y así puedan acceder al aplicativo.	
Observaciones:	
- El administrador sólo autorizará el registro del nuevo cliente por única vez.	

Elaboración Propia.

Tabla 16

Historia de usuario 3

Historia de Usuario	
Número: 3	Usuario: Administrador
Nombre de Historia: Iniciar sesión	
Prioridad en negocio: 1	Riesgo en negocio: Alto
Iteración asignada: 1	
Programador responsable: Alejandro Nosiglia / Manuel Rojas	
Descripción: Como administrador quiero que el usuario registrado ingrese al aplicativo mediante su usuario y contraseña, para revisar sus pedidos y/o revisar los pedidos realizados.	
Observaciones:	
- Cada vez que el cliente acceda al aplicativo tendrá que autenticar sus credenciales.	

Elaboración Propia.

Tabla 17

Historia de usuario 4

Historia de Usuario	
Número: 4	Usuario: Administrador
Nombre de Historia: Adaptar interfaz	
Prioridad en negocio: 1	Riesgo en negocio: Alto
Iteración asignada: 2	
Programador responsable: Alejandro Nosiglia / Manuel Rojas	
Descripción: Como administrador quiero que el aplicativo se adapte a cualquier dispositivo, para que el cliente no tenga problemas visuales cuando lo use.	
Observaciones:	
- El contenido del aplicativo se adaptará de acuerdo a la resolución de la pantalla del dispositivo desde donde se está accediendo.	

Elaboración Propia.

Tabla 18

Historia de usuario 5

Historia de Usuario	
Número: 5	Usuario: Administrador
Nombre de Historia: Mostrar productos	
Prioridad en negocio: 2	Riesgo en negocio: Alto
Iteración asignada: 2	
Programador responsable: Alejandro Nosiglia / Manuel Rojas	
Descripción: Como administrador quiero que las fotos del producto se muestren, para que el cliente vea lo que solicitará en su pedido.	
Observaciones:	
- Las fotos de los diversos productos mostrados en la aplicación son referenciales.	

Elaboración Propia.

Tabla 19

Historia de usuario 6

Historia de Usuario	
Número: 6	Usuario: Administrador
Nombre de Historia: Editar productos mostrados	
Prioridad en negocio: 1	Riesgo en negocio: Alto
Iteración asignada: 2	
Programador responsable: Alejandro Nosiglia / Manuel Rojas	
Descripción: Como administrador quiero agregar o quitar las fotos de los productos mostrados, para que la página siempre esté actualizada.	
Observaciones:	
- Las fotos de los productos que el administrador decida cargar en el aplicativo, deberán cumplir con ciertos parámetros en sus dimensiones.	

Elaboración Propia.

Tabla 20

Historia de usuario 7

Historia de Usuario	
Número: 7	Usuario: Administrador
Nombre de Historia: Realizar pedidos	
Prioridad en negocio: 1	Riesgo en negocio: Alto
Iteración asignada: 3	
Programador responsable: Alejandro Nosiglia / Manuel Rojas	
Descripción: Como administrador quiero que el cliente pueda tener una interfaz donde a través de ella pueda realizar sus pedidos.	
Observaciones:	
- El cliente tendrá un rango para realizar sus pedidos con un mínimo y un máximo por pedido.	

Elaboración Propia.

Tabla 21

Historia de usuario 8

Historia de Usuario	
Número: 8	Usuario: Administrador
Nombre de Historia: Elegir forma de pago	
Prioridad en negocio: 1	Riesgo en negocio: Alto
Iteración asignada: 3	
Programador responsable: Alejandro Nosiglia / Manuel Rojas	
Descripción: Como administrador quiero que el cliente elija una modalidad de pago, para que pueda pagar por el pedido realizado.	
Observaciones:	
- El cliente tendrá tres modalidades de pago: Contra entrega, pago anticipado y crédito.	

Elaboración Propia.

Tabla 22

Historia de usuario 9

Historia de Usuario	
Número: 9	Usuario: Administrador
Nombre de Historia: Verificar transacción del pedido	
Prioridad en negocio: 1	Riesgo en negocio: Alto
Iteración asignada: 3	
Programador responsable: Alejandro Nosiglia / Manuel Rojas	
Descripción: Como administrador quiero visualizar el pago que el cliente ha realizado, para permitir que realice sus pedidos.	
Observaciones:	
- Esta historia se aplica sólo al Pago anticipado.	

Elaboración Propia.

Tabla 23

Historia de usuario 10

Historia de Usuario	
Número: 10	Usuario: Administrador
Nombre de Historia: Mostrar cantidad de pedidos por productos	
Prioridad en negocio: 1	Riesgo en negocio: Bajo
Iteración asignada: 4	
Programador responsable: Alejandro Nosiglia / Manuel Rojas	
Descripción: Como administrador quiero que los pedidos del día se puedan visualizar en el área de producción, para que el encargado de área sepa cuánto es lo que se va producir.	
Observaciones:	
- El encargado de producción sólo podrá visualizar los pedidos del día y de los días siguientes, no tendrá acceso a los anteriores días.	

Elaboración Propia.

Tabla 24

Historia de usuario 11

Historia de Usuario	
Número: 11	Usuario: Administrador
Nombre de Historia: Mostrar promociones y ofertas	
Prioridad en negocio: 1	Riesgo en negocio: Bajo
Iteración asignada: 4	
Programador responsable: Alejandro Nosiglia / Manuel Rojas	
Descripción: Como administrador quiero mostrar la foto de algunos productos que estén en oferta o promoción, para que el cliente sepa de ellos y los pueda solicitar en sus pedidos.	
Observaciones:	
- El banner estará situado al inicio del aplicativo, antes de acceder al aplicativo con el usuario y contraseña.	

Elaboración Propia.

Tabla 25

Historia de usuario 12

Historia de Usuario	
Número: 12	Usuario: Administrador
Nombre de Historia: Mostrar y editar usuarios registrados	
Prioridad en negocio: 2	Riesgo en negocio: Bajo
Iteración asignada: 4	
Programador responsable: Alejandro Nosiglia / Manuel Rojas	
Descripción: Como administrador quiero poder editar los datos de los usuarios registrados, así como su contraseña si el caso lo permitiera, para poder tener actualizados a los datos de los clientes.	
Observaciones:	
- El administrador podrá editar los datos básicos del cliente, incluso la contraseña.	

Elaboración Propia.

Tabla 26

Historia de usuario 13

Historia de Usuario	
Número: 13	Usuario: Administrador
Nombre de Historia: Mostrar cantidad total de pedidos	
Prioridad en negocio: 1	Riesgo en negocio: Alto
Iteración asignada: 5	
Programador responsable: Alejandro Nosiglia / Manuel Rojas	
Descripción: Como administrador quiero que el repartidor pueda visualizar la cantidad total de pedidos a entregar.	
Observaciones:	
- El repartidor visualizará la cantidad total de pedidos a entregar, así como el cliente y la dirección donde se deberá dejar el despacho.	

Elaboración Propia.

Tabla 27

Historia de usuario 14

Historia de Usuario	
Número: 14	Usuario: Administrador
Nombre de Historia: Mostrar cobranzas diarias	
Prioridad en negocio: 1	Riesgo en negocio: Alto
Iteración asignada: 5	
Programador responsable: Alejandro Nosiglia / Manuel Rojas	
Descripción: Como administrador quiero que el cobrador tenga acceso a las cobranzas diarias por realizar	
Observaciones:	
<ul style="list-style-type: none"> - El cobrador visualizará las cobranzas diarias, así como el cliente y la dirección donde deberá efectuar la cobranza. 	

Elaboración Propia.

Cabe destacar que la estimación de esfuerzo lo da el equipo de programación y tienen los valores de 1, 2 y 3 según su complejidad. La prioridad de las historias de usuarios lo discuten entre el equipo de trabajo y el cliente, esto se muestra en una escala de 1, 2 y 3. Finalmente los riesgos se miden en bajo y alto.

Cada historia de usuario se compone de tareas para ser cumplidas, las cuales se muestran en la siguiente Tabla.

Tabla 28

Tareas de usuario por cada historia de usuario

Nro. HU	Nombre	Prioridad	Esfuerzo	Tarea
01	Registrar cliente	1	3	<ul style="list-style-type: none"> * Crear página de registro. * Validar campos de formulario. * Guardar información en la base de datos. * Notificar registro exitoso.
02	Verificar cliente	1	2	<ul style="list-style-type: none"> * Crear listado de usuarios registrados.

				<ul style="list-style-type: none"> * Crear actualización de datos de usuario seleccionado. * Validar campos del formulario de actualización. * Mostrar actualización exitosa. * Crear página de inicio de sesión. * Validar campos del formulario de inicio de sesión. * Verificar la autenticación de credenciales ingresadas. * Definir resoluciones de pantalla. * Definir media queries de las resoluciones de pantalla.
03	Iniciar sesión	1	3	<ul style="list-style-type: none"> * Definir estilos de las diferentes resoluciones de pantalla. * Comprobar la aplicación de los estilos en las diferentes resoluciones de pantalla * Crear página de registro de producto. * Validar campos del formulario de registro. * Guardar información del formulario en la base de datos. * Notificar el registro exitoso. * Crear página de mantenimiento de productos * Crear página de categoría ...de producto. * Otorgar privilegios al administrador para realizar determinados cambios en ...el aplicativo * Crear botones de edición en la galería y categoría de productos.
04	Adaptar interfaz	1	3	
05	Mostrar productos	2	2	
06	Editar productos mostrados	1	3	

07	Realizar pedidos	1	3	<ul style="list-style-type: none"> * Crear página de productos en el carrito de compras. * Realizar actualización de tipo y cantidad de producto seleccionado en el carrito de compras. * Crear página de pedido y detalle del mismo. * Crear página de pedido actual. * Validar campos de la página de pedido.
08	Elegir forma de pago	1	1	<ul style="list-style-type: none"> * Comprobar la modalidad seleccionada. * Guardar información del pedido. * Iniciar estado del pedido. * Notificar el registro exitoso. * Crear página de registro de pago. * Validar campos de registro de pago.
09	Verificar transacción del pedido	1	3	<ul style="list-style-type: none"> * Validar imagen de página de registro de pago. * Guardar información del registro de pago. * Notificar el registro exitoso.
10	Mostrar cantidad de pedidos por producto	2	3	<ul style="list-style-type: none"> * Crear consulta de reporte de sumatoria de productos. * Generar vista de reporte de sumatoria de productos. * Crear reporte de banner * Crear página de creación de banner
11	Mostrar promociones y ofertas	2	3	<ul style="list-style-type: none"> * Validar campos en el formulario del banner. * Guardar información del formulario del banner en la base de datos. * Notificar la operación de la transacción.
12	Mostrar y editar usuarios registrados	2	1	<ul style="list-style-type: none"> * Crear reporte de usuario. * Crear página de creación de usuario.

				<ul style="list-style-type: none"> * Validar campos en el formulario en la página de creación del usuario. * Guardar información del formulario del usuario en la base de datos. * Notificar la operación de la transacción. * Crear página de reporte de pedidos para el reparto. * Crear página de detalle del reparto.
13	Mostrar cantidad total de pedidos	1	3	<ul style="list-style-type: none"> * Guardar el estado del despacho en la base de datos. * Notificar la operación de la transacción. * Crear página de reporte de pedidos para la cobranza. * Crear página de detalle de la cobranza.
14	Mostrar cobranzas diarias	1	3	<ul style="list-style-type: none"> * Guardar el estado de la cobranza en la base de datos. * Notificar la operación de la transacción.

Elaboración Propia.

Velocidad del proyecto

La velocidad del proyecto es una medida que tiene el equipo de programación para saber cuántas historias de usuario irán en una determinada iteración. A lo largo del desarrollo del aplicativo, la velocidad casi siempre estuvo constante. Para la primera, segunda, tercera y cuarta iteración se necesitó tres semanas de desarrollo; mientras que para la quinta iteración se empleó dos semanas, esto porque las tareas representaban un poco menos de dificultad comparando con el resto. Lo mencionado se muestra en la siguiente Tabla.

Tabla 29

Velocidad del proyecto.

	Iteración 1	Iteración 2	Iteración 3	Iteración 4	Iteración 5
Historia de usuario	3	3	3	3	2
Semanas	3	2	2	2	2
Horas semanales	15.6	15.5	17	17	17.5
Total, de Horas x Semana	47	31	34	34	33.5

Elaboración Propia.

Luego de revisar la tabla anterior, se puede mencionar que la velocidad (promedio) del proyecto estaría dado por:

$$(3 + 3 + 3 + 3 + 2) / 5 = 2.8 \approx 3 \text{ hu/iteración. Total de semanas trabajadas: 14.}$$

3.3.2 Fase de Diseño

En esta fase nos centramos en diagramar la Base de datos y en elaborar los prototipos.

Base de Datos

En la siguiente Figura nos referimos a la relación que tiene el usuario con el negocio, la cual comienza con la tabla Negocio que da paso a crear las tablas Usuario y Locación, entre estas tres primeras tablas sus relaciones se definen de “uno a muchos” para ambos casos. Por el lado de la tabla Locación no se tiene más herencias, mientras que, por el lado de la tabla Usuario sí, esta tabla permite la creación a las nuevas tablas Pago y Rol, y su relación está definida por el lado de Usuario – Pago como de “muchos a uno” y por el lado de Usuario – Roles como de “uno a uno”. Luego de ver esta corta explicación los diseños de las tablas relacionadas en la Base de datos quedaran de esta siguiente forma.

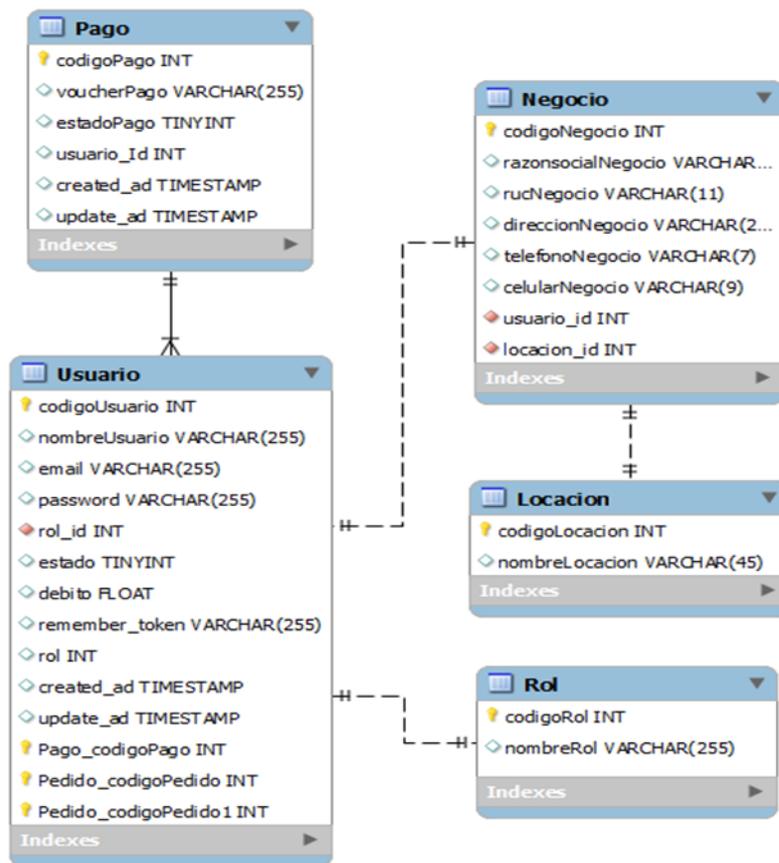


Figura 29. Tablas de la relación de Usuario - Negocio. Elaboración Propia.

Continuando con la explicación, en la siguiente Figura nos referimos al proceso de pedido directamente como es que interaccionan las tablas Producto y se crean tres tablas de herencia “Categoría Promoción y Detalle”, entre estas cuatro primeras tablas sus relaciones se definen de “uno a muchos” para la unión de Producto-Detalle y Producto-Promoción, y se definen de “uno a uno” en el caso de la unión Producto-Categoría. Por el lado de la tabla Categoría y Promoción no se tienen más herencias, mientras que, por el lado de la tabla Detalle sí, esta tabla permite la creación una nueva tabla de nombre Pedido, su relación está definida como de “uno a uno” para la unión de las tablas Detalle-Pedido, y por último la tabla Pedido hereda a la tabla Modalidad, estas tablas definen su relación como de “uno a uno”. Luego de ver esta corta explicación los diseños de las tablas relacionadas en la Base de datos quedaran de esta siguiente forma.



Figura 30. Tablas del proceso de pedido. Elaboración Propia.

Prototipos

Los prototipos fueron diseñados por los programadores, en coordinación con el cliente. Los diseños fueron realizados en el aplicativo Mockup – Balsamiq, los cuales una vez hechos fueron presentados y aprobados por el cliente.

En base a estos bosquejos de prototipos es que los desarrolladores realizaron los diseños finales, los cuales serán desplegados en la web.

En la siguiente Figura, se puede apreciar el prototipo que fue diseñado para el inicio de la aplicación, la cual se compone de un cuadro de logueo y un espacio para que el cliente administre las promociones que desea publicar.

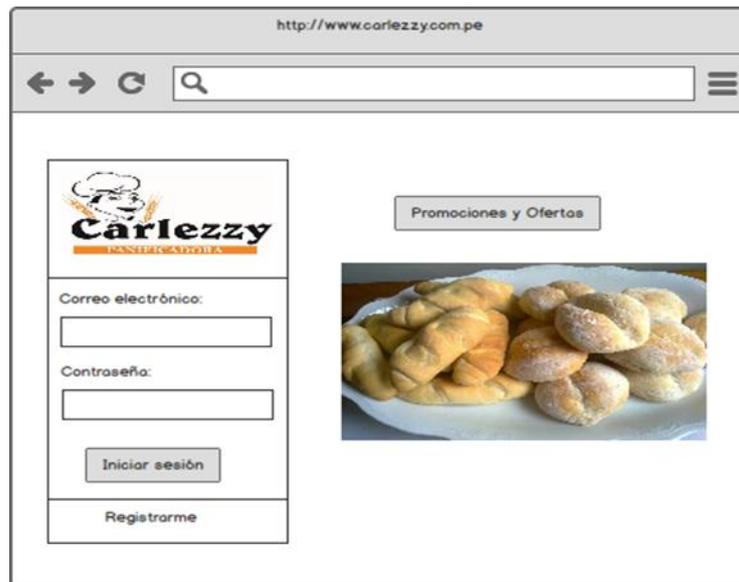


Figura 31. Prototipo de Acceso al Aplicativo Web. Elaboración Propia.

A continuación, se puede apreciar el prototipo que fue diseñado para que el cliente por primera y única vez pueda registrarse en la web y así pueda acceder al aplicativo web.

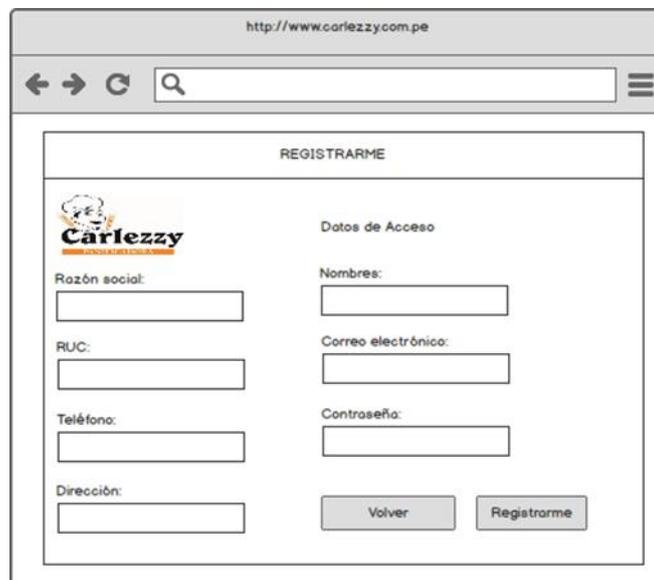


Figura 32. Prototipo de registro de un nuevo cliente.

Elaboración Propia.

En la siguiente Figura, se puede apreciar el prototipo del Panel de Control del aplicativo; es decir la venta principal del aplicativo web para el cliente.

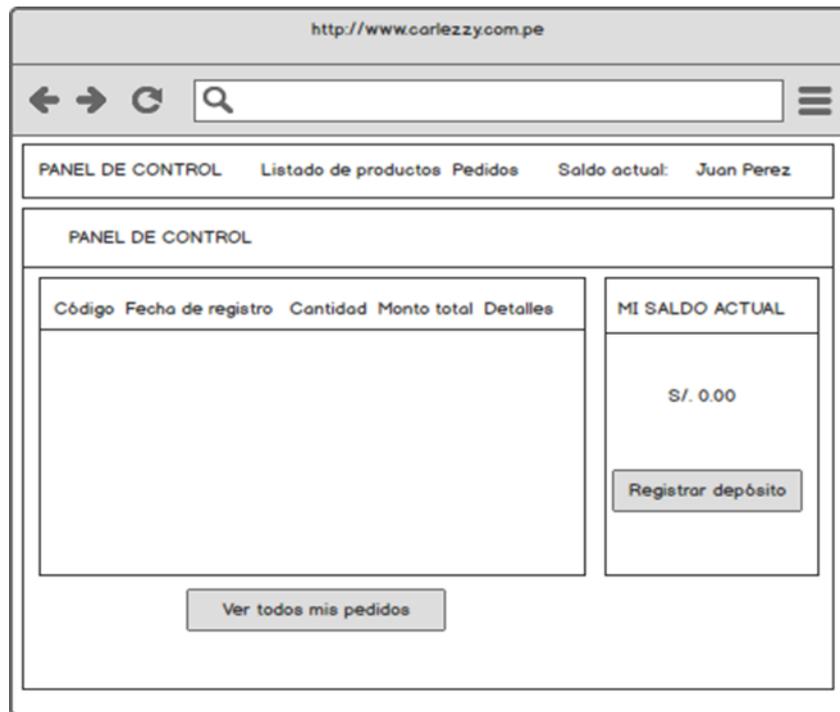


Figura 33. Ventana principal del cliente ya logueado. Elaboración Propia.

A continuación, se puede apreciar el prototipo del Listado de Productos, en esta ventana el cliente elegirá el producto y la cantidad respectiva que desee.

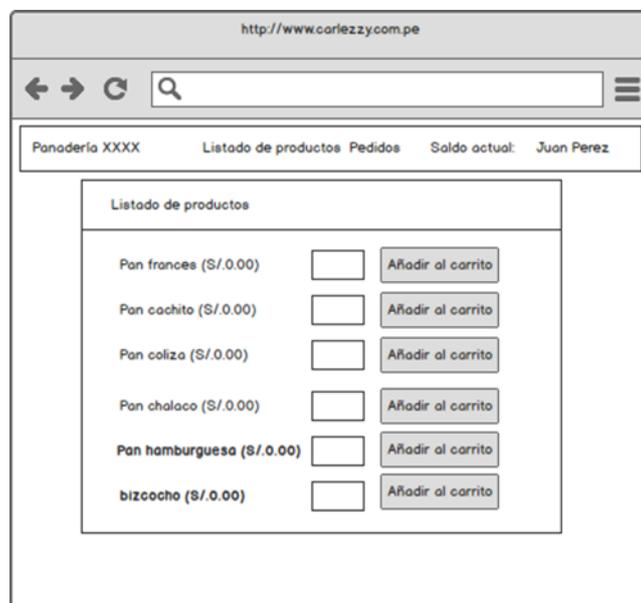


Figura 34. Ventana Listado de Productos. Elaboración Propia.

En la siguiente Figura, se aprecia el prototipo del Producto ya agregado al carrito de compras por parte del cliente.



Figura 35. Producto agregado al carrito de compras. Elaboración Propia.

A continuación, se puede apreciar el prototipo del Entorno del Depósito, en esta ventana el cliente podrá ingresar la imagen del voucher con la cantidad previamente depositada a la cuenta del negocio.



Figura 36. Entorno de Depósito. Elaboración Propia.

En la siguiente Figura, se puede apreciar el prototipo del Panel de Control del aplicativo; es decir la venta principal del aplicativo web para el administrador.



Figura 37. Panel principal del administrador. Elaboración Propia.

A continuación, se puede apreciar el prototipo del Módulo de Categorías del aplicativo; aquí el administrador podrá editar las categorías que la aplicación muestra.



Figura 38. Módulo de Categorías. Elaboración Propia.

En la siguiente Figura, se puede apreciar el prototipo del Módulo de Productos del aplicativo; es decir la venta principal del aplicativo web para el administrador.

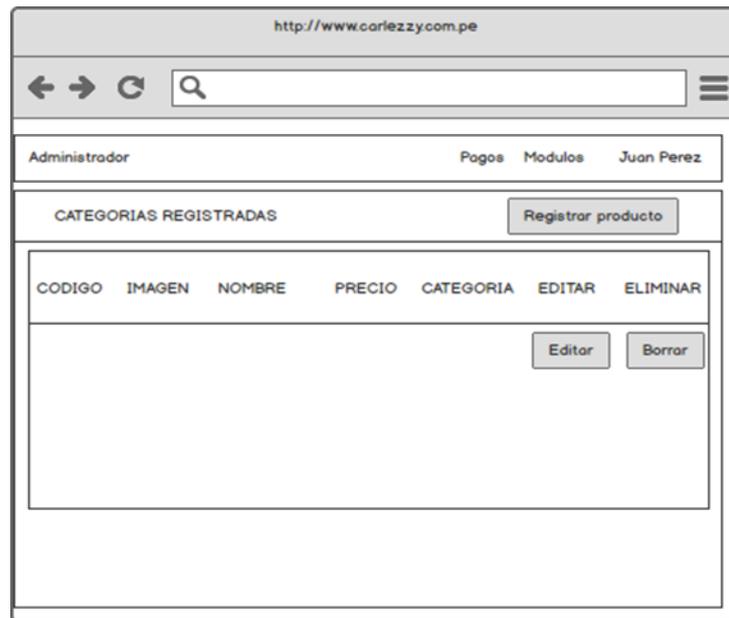


Figura 39. Módulo de productos. Elaboración Propia.

A continuación, se puede apreciar el prototipo del Módulo de Cobranzas del aplicativo; aquí se visualiza los pedidos que aún faltan ser cobrados.



Figura 40. Módulo de Cobranzas. Elaboración Propia.

En la siguiente Figura, se puede apreciar el prototipo del Módulo de Reparto del aplicativo; aquí se visualiza los pedidos que tendrán que ser repartidos.



Figura 41. Módulo de Reparto. Elaboración Propia.

En la siguiente Figura, se puede apreciar el prototipo del Módulo de Producción del aplicativo; aquí se visualiza la cantidad de pedidos por cada producto que tendrá que ser producido.

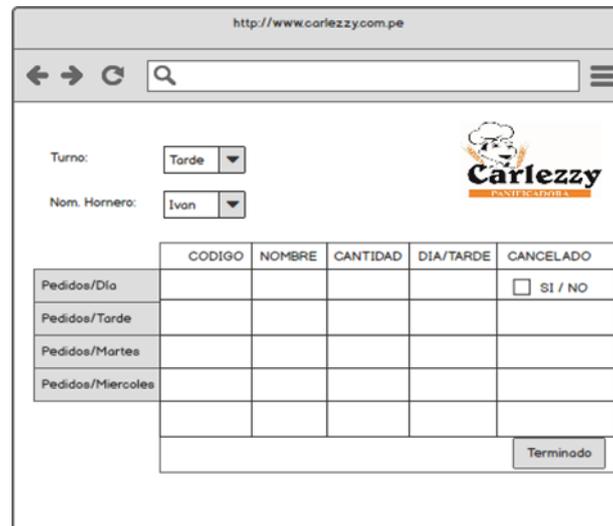


Figura 42. Módulo de Producción. Elaboración Propia.

A continuación, se puede apreciar el prototipo del Módulo de Reparto del aplicativo en modo responsivo; es decir adaptado en base a las dimensiones de la pantalla de la cual es reproducido.

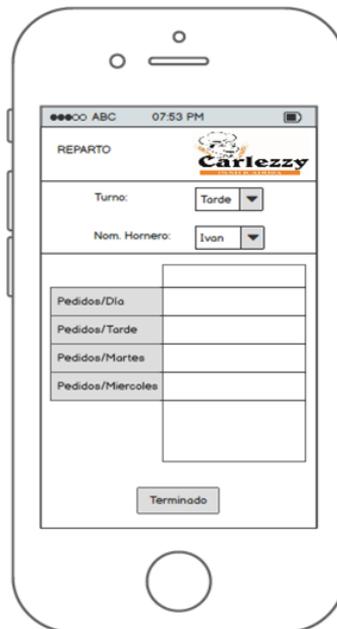


Figura 43. Módulo de Reparto – entorno móvil (autoresponsivo).
Elaboración Propia.

En la siguiente Figura, se puede apreciar el prototipo de la Ventana de Inicio del aplicativo en modo responsivo; es decir adaptado en base a las dimensiones de la pantalla de la cual es reproducido.



Figura 44. Ventana de Inicio – entorno móvil (autoresponsivo)
Elaboración Propia.

3.3.3 Fase de Codificación

En esta fase se desarrolla el aplicativo en base a las iteraciones que se plantearon en la etapa de planificación.

Iteraciones

Iteración 1

Se empezó con el desarrollo del módulo de registro, donde el cliente por única vez tendrá que registrarse en la página a través de un sencillo formulario para poder realizar sus pedidos. Además, se construyó la base de datos donde los clientes podrán ser almacenados y gestionados.

En esta iteración se entregará parte del aplicativo, concretamente el módulo de registro de clientes. Para ello se seguirá con el desarrollo de las siguientes historias de usuarios que se muestran en la siguiente Tabla.

Tabla 30

Primera iteración

Nro.	Historia de usuario	Prioridad	Riesgo	Esfuerzo	Iteración
01	Registrar cliente	1	Bajo	3	1
02	Verificar cliente	1	Alto	2	1
03	Iniciar sesión	1	Alto	3	1

Elaboración Propia.

Esta primera iteración se realizó en tres semanas y se trató de tener listo el módulo de registro del cliente, así como la base de datos, esta a su vez forma parte de la fase de Diseño, a continuación, en la siguiente Tabla se muestra el Plan de entrega y la “demo” resultante se aprecia en las posteriores Figuras.

Tabla 31

Plan de Entrega – Iteración 1

Plan de Entrega		
Módulo	Historias de Usuario	Tareas
Registro Mype registrada Inicio de sesión	Registrar cliente	<ul style="list-style-type: none"> * Crear página de registro. * Validar campos de formulario. * Guardar información en la base de datos. * Notificar registro exitoso.
	Verificar cliente	<ul style="list-style-type: none"> * Crear listado de usuarios registrados. * Crear actualización de datos de usuario seleccionado. * Validar campos del formulario de actualización. * Notificar actualización exitosa.
	Iniciar sesión	<ul style="list-style-type: none"> * Crear página de inicio de sesión. * Validar campos del formulario de inicio de sesión. * Verificar la autenticación de credenciales ingresadas.

Elaboración Propia.

En la siguiente Figura se muestra el panel donde el Administrador registrará a los clientes potenciales y nuevos clientes, de acuerdo a lo solicitado por la aplicación.

REGISTRARME

 Para interactuar y estar en mayor contacto con usted, es necesario que se registre, posteriormente nos comunicaremos con usted para validar su cuenta con la cual podrá realizar sus pedidos de forma online. El registro es totalmente gratuito.

<p>Datos de la MyPE</p> <p>Razón Social: <input type="text" value="ejem. Panadería Don Vittorio"/></p> <p>RUC: <input type="text" value="ejem. 21486574194"/></p> <p>Teléfono: <input type="text" value="ejem. 2948754"/></p> <p>Celular: <input type="text" value="ejem. 968475849"/></p> <p>Dirección: <input type="text" value="ejem. Av. Pedro Huilica 478 c/in calle Príncipe de Asturias"/></p> <p>Distrito: <input type="text" value="Seleccione Distrito"/></p>	<p>Datos de Acceso</p> <p>Nombres: <input type="text" value="Alexander Soto Cruz"/></p> <p>Correo Electrónico: <input type="text" value="alexandersoto@gmail.com"/></p> <p>Contraseña: <input type="text" value="Contraseña"/></p> <p>Confirmar Contraseña: <input type="text" value="Confirmar contraseña"/></p>
--	--

Figura 45. Módulo de registro. Elaboración Propia.

Enseguida, en la siguiente Figura se muestran todos los clientes que hayan sido registrados en la aplicación.

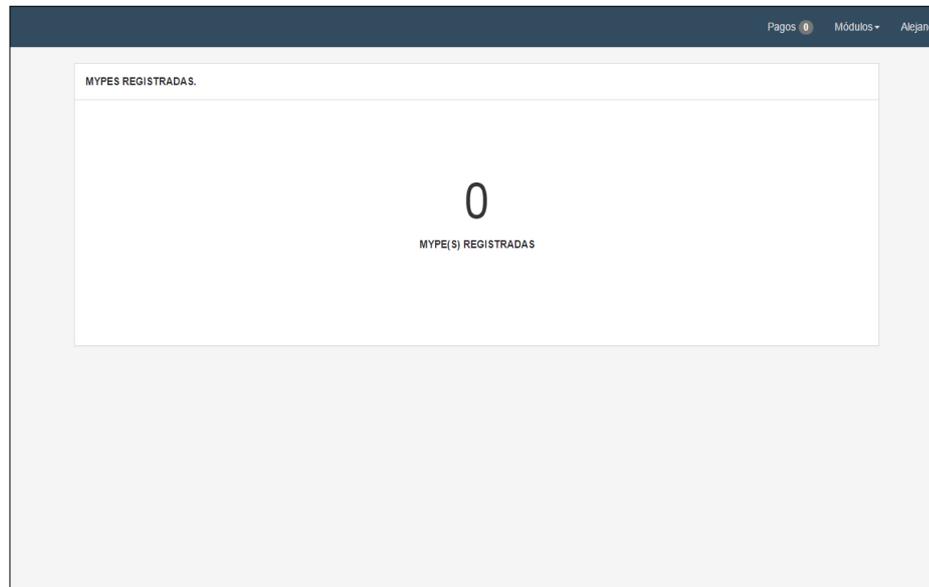


Figura 46. Módulo de Mypes registradas. Elaboración Propia.

A continuación, se puede apreciar la ventana para que los usuarios pueden ingresar a la aplicación y puedan realizar sus operaciones, de acuerdo a los roles otorgados.

A login form for the 'Carlezzy' application. At the top center is the 'Carlezzy' logo, which features a cartoon character with a chef's hat. Below the logo, there are two input fields: 'Correo Electrónico:' with the example email 'ejem. alexandersoto@gmail.com' and 'Contraseña:' with the placeholder text 'Contraseña'. Below these fields is an orange button labeled 'Iniciar Sesión'. At the bottom of the form is a red link labeled 'Registrarme'.

Figura 47. Módulo de Inicio de sesión.
Elaboración Propia.

Iteración 2

En esta segunda iteración se pretende desarrollar el módulo de productos que serán exhibidos a los usuarios, así como asegurar la adaptabilidad de las interfaces a los diferentes tamaños de dispositivos. Para ello se seguirá con el desarrollo de las siguientes historias de usuarios que se muestran en la siguiente Tabla.

Tabla 32

Segunda iteración.

Nro.	Historia de usuario	Prioridad	Riesgo	Esfuerzo	Iteración
04	Adaptar interfaz	1	Alto	3	2
05	Mostrar productos	2	Alto	2	2
06	Editar productos mostrados	1	Alto	3	2

Fuente: Elaboración Propia

La segunda iteración se realizó en dos semanas y se trató de tener listo el módulo de productos, mostrarlos y editarlos. A continuación, en la siguiente Tabla se muestra el Plan de entrega y la “demo” resultante se aprecia en las posteriores Figuras.

Tabla 33

Plan de Entrega – Iteración 2

Plan de Entrega		
Módulo	Historias de Usuario	Tareas
Listado de productos	Adaptar interfaz	* Definir resoluciones de pantalla.
		* Definir media queries de las resoluciones de pantalla.
		* Definir estilos de las diferentes resoluciones de pantalla.
		* Comprobar la aplicación de los estilos en las diferentes

Mostrar
productos

- * Crear página de registro de producto.
- * Validar campos del formulario de registro.
- * Guardar información del formulario en la base de datos.
- * Notificar el registro exitoso.

Editar
productos
mostrados

- * Crear página de mantenimiento de productos
- * Crear página de categoría de producto.
- * Otorgar privilegios al administrador para realizar determinados cambios en el aplicativo
- * Crear botones de edición en la galería y categoría de productos.

Fuente: Elaboración Propia

En la siguiente Figura se puede apreciar la vista de la aplicación, para aquellos usuarios que usen una Pc de escritorio.

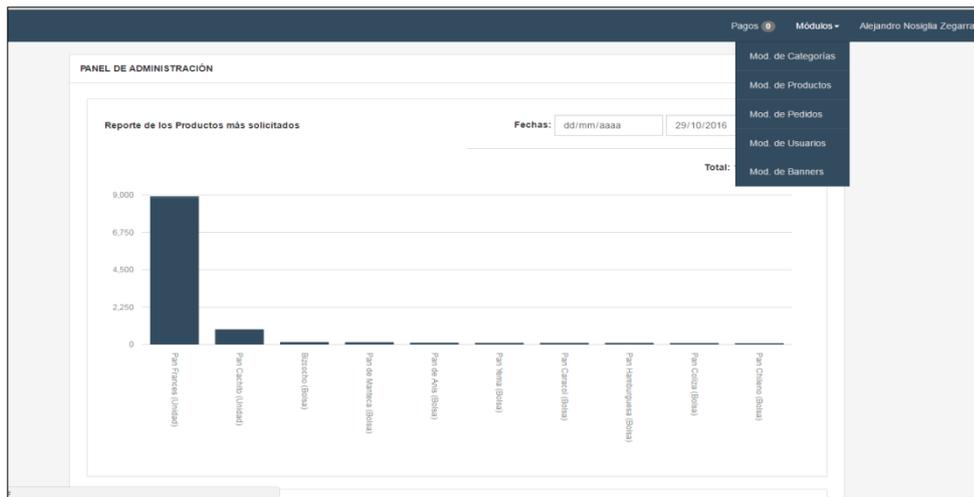


Figura 48. Vista tamaño normal (pc). Elaboración Propia.

A continuación, se puede apreciar la vista de la aplicación, para aquellos usuarios que usen un Smartphone o teléfono inteligente.

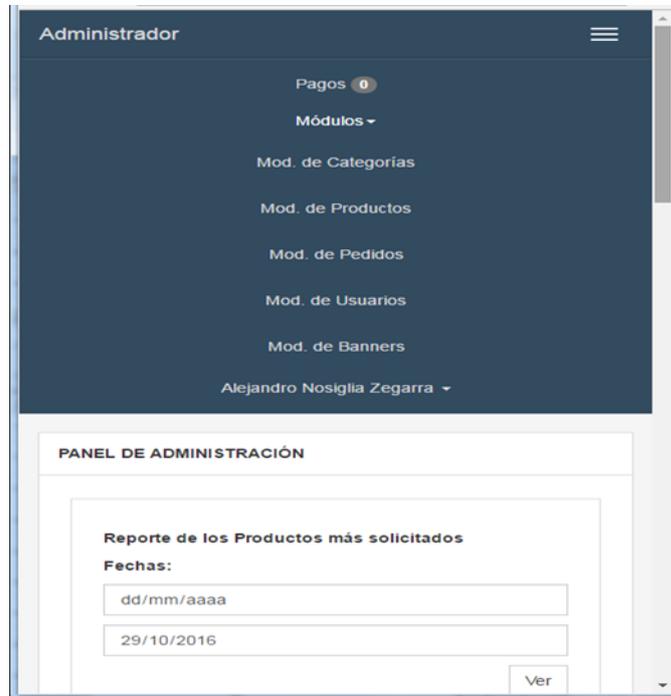


Figura 49. Vista adaptada (Responsive Web Design). Elaboración Propia.

En la siguiente Figura se muestra todos los productos de manera listada que se producen en el negocio.

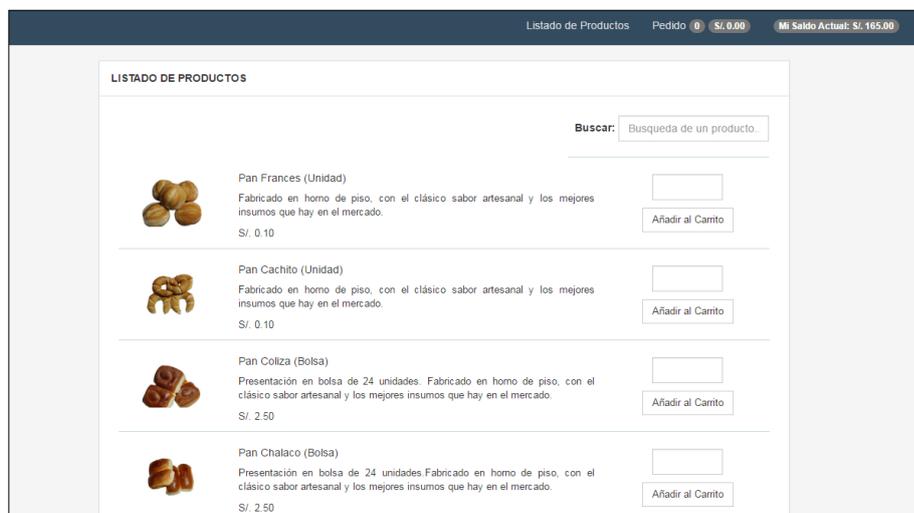


Figura 50. Módulo de Presentación de productos. Elaboración Propia.

En la siguiente Figura se representan todos los productos de manera listada que se producen en el negocio, y que a su vez, el administrador del negocio puede dar el mantenimiento para su actualización.

CÓDIGO	IMAGEN	NOMBRE	DETALLE	PRECIO	CATEGORÍA	EDITAR	ELIMINAR
01		Pan Frances (Unidad)	Fabricado en horno de piso, con el clásico sabor artesanal y los mejores insumos que hay en el mercado.	S/. 0.10	Pan Salado	Editar	Borrar
02		Pan Cachito (Unidad)	Fabricado en horno de piso, con el clásico sabor artesanal y los mejores insumos que hay en el mercado.	S/. 0.10	Pan Salado	Editar	Borrar
03		Pan Coliza (Bolsa)	Presentación en bolsa de 24 unidades. Fabricado en horno de piso, con el clásico sabor artesanal y los mejores insumos que hay en el mercado.	S/. 2.50	Pan Dulce	Editar	Borrar
04		Pan Chalaco (Bolsa)	Presentación en bolsa de 24 unidades. Fabricado en horno de piso, con el clásico sabor artesanal y los mejores insumos que hay en el mercado.	S/. 2.50	Pan Dulce	Editar	Borrar
05		Pan Hamburguesa (Bolsa)	Presentación en bolsa de 24 unidades. Fabricado en horno de piso, con el clásico sabor artesanal y los mejores insumos que hay en el mercado.	S/. 2.50	Pan Dulce	Editar	Borrar
06		Pan Yoyo (Bolsa)	Presentación en bolsa de 24 unidades. Fabricado en horno de piso, con el clásico sabor artesanal y los mejores insumos que hay en el mercado.	S/. 2.50	Pan Dulce	Editar	Borrar
07		Pan Caracol (Bolsa)	Presentación en bolsa de 24 unidades. Fabricado en horno de piso, con el clásico sabor artesanal y los mejores insumos que hay en el mercado.	S/. 2.50	Pan Dulce	Editar	Borrar
08		Bizcocho (Bolsa)	Presentación en bolsa de 24 unidades. Fabricado en horno de piso, con el clásico sabor artesanal y los mejores insumos que hay en el mercado.	S/. 2.50	Pan Dulce	Editar	Borrar
09		Pan de Anís (Bolsa)	Presentación en bolsa de 24 unidades. Fabricado en horno de piso, con el clásico sabor artesanal y los mejores insumos que hay en el mercado.	S/. 2.50	Pan Dulce	Editar	Borrar

Figura 51. Módulo de Presentación de productos (modo administrador). Elaboración Propia.

Enseguida en la siguiente Figura se muestra la ventana para realizar el mantenimiento de los productos ofrecidos en la aplicación.

EDITAR PRODUCTO: PAN FRANCES (UNIDAD)

Categoría: Pan Salado

Precio: 0.10

Nombre: Pan Frances (Unidad)

Imagen actual:

Detalle del Producto: Fabricado en horno de piso, con el clásico sabor artesanal y los mejores insumos que hay en el mercado.

Imagen: [Seleccionar archivo](#) Ningún archivo seleccionado

Actualizar

Volver

Figura 52. Módulo de Edición de productos (modo administrador). Elaboración Propia.

Iteración 3

En la tercera iteración se pretende desarrollar el módulo de pago, el usuario registrado podrá escoger entre las opciones que se presenta en el respectivo módulo. Para ello se seguirá con el desarrollo de las siguientes historias de usuarios que se muestran en la siguiente Tabla.

Tabla 34

Tercera Iteración

Nro.	Historia de usuario	Prioridad	Riesgo	Esfuerzo	Iteración
07	Realizar pedidos	1	Alto	3	3
08	Elegir forma de pago	1	Alto	1	3
09	Verificar transacción del pedido	1	Alto	3	3

Fuente: Elaboración Propia

La tercera iteración se realizó también en dos semanas y se trató de tener listo el módulo de pago. A continuación, en la siguiente Tabla se muestra el Plan de entrega y la “demo” resultante se aprecia en las posteriores Figuras.

Tabla 35

Plan de Entrega – Iteración 3

Plan de Entrega		
Módulo	Historias de Usuario	Tareas
Carrito de compras. Modalidad de pago. Registro de pago.	Realizar pedidos	<ul style="list-style-type: none">* Crear página de productos en el carrito de compras.* Realizar actualización de tipo y cantidad de producto seleccionado en el carrito de compras.* Crear página de pedido y detalle del mismo.* Crear página de pedido actual.* Validar campos de la página de pedido.
	Elegir forma de pago	<ul style="list-style-type: none">* Comprobar la modalidad seleccionada.* Guardar información del pedido.* Iniciar estado del pedido.* Notificar el registro exitoso.

- Verificar transacción del pedido
- * Crear página de registro de pago.
 - * Validar campos de registro de pago.
 - * Validar imagen de página de registro de pago.
 - * Guardar información del registro de pago.
 - * Notificar el registro exitoso.

Fuente: Elaboración Propia

En la siguiente Figura se observa la vista del carrito de compras, es el repositorio donde se almacenan los pedidos realizados en la aplicación para que sean atendidos.



Figura 53. Vista del carrito de compras. Elaboración Propia.

En la siguiente Figura se observa la vista de modalidad de pago, es el modo de pago elegido por el cliente para que cancele su pedido de la forma que más se acomodó a su necesidad.

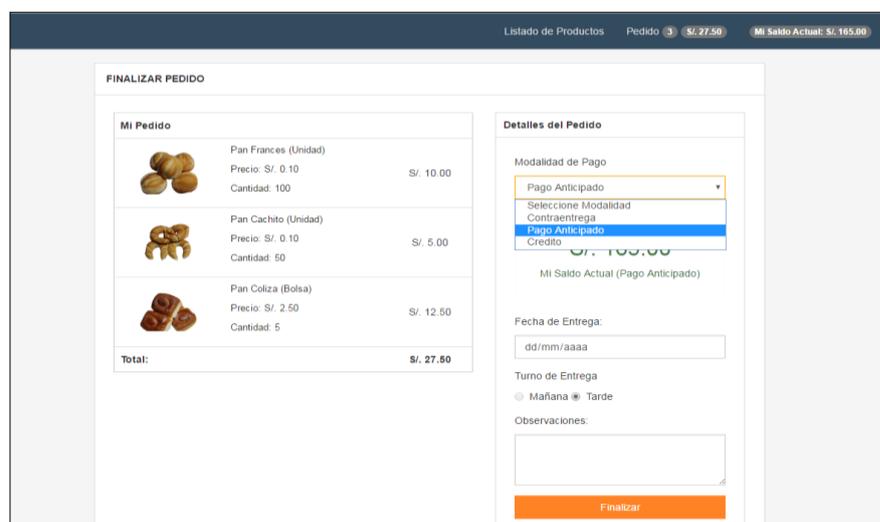


Figura 54. Vista de la modalidad de pago. Elaboración Propia.

A continuación, nos enseña la vista del registro de pago para uso de cliente.

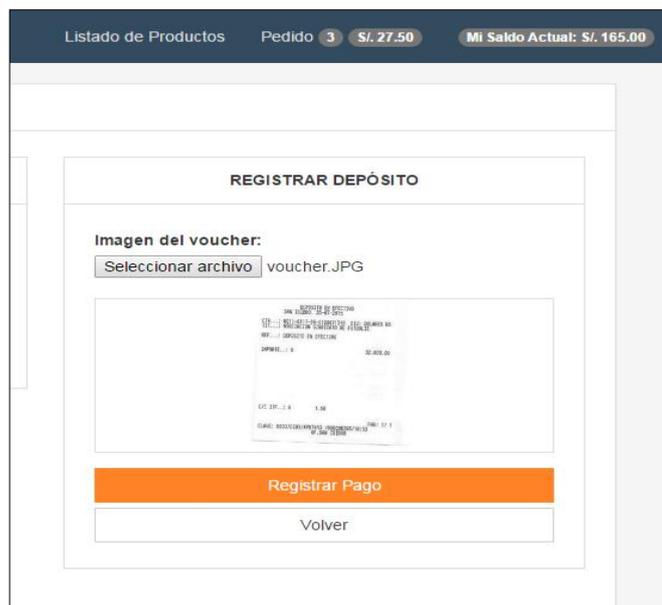


Figura 55. Vista del registro de pago (cliente). Elaboración Propia.

En la siguiente Figura nos enseña la vista del registro de pago para uso de administrador.



Figura 56. Vista del registro de pago (administrador). Elaboración Propia.

Iteración 4

En la cuarta iteración se pretende desarrollar el módulo de producción, en el cual se deberá mostrar la cantidad de pedidos que el posteriormente el área de producción deberá realizar; además se desarrollará el módulo de banner, donde se podrá colocar una determinada cantidad de fotos con promociones y ofertas de productos. Finalmente, en esta misma iteración se realizará el módulo de usuarios, donde el administrador podrá visualizar los usuarios registrados así también podrá editarlos. Para ello se seguirá con el desarrollo de las siguientes historias de usuarios que se muestran en la siguiente Tabla.

Tabla 36

Cuarta iteración

Nro.	Historia de usuario	Prioridad	Riesgo	Esfuerzo	Iteración
10	Mostrar cantidad de pedidos por producto	2	Alto	3	4
11	Mostrar promociones y ofertas	1	Bajo	1	4
12	Mostrar y editar usuarios registrados	2	Alto	1	4

Fuente: Elaboración Propia

La cuarta iteración se realizó también en dos semanas y se trató de tener listo el módulo de producción, banner y usuarios. A continuación, en la siguiente Tabla se muestra el Plan de entrega y la “demo” resultante se aprecia en las posteriores Figuras.

Tabla 37

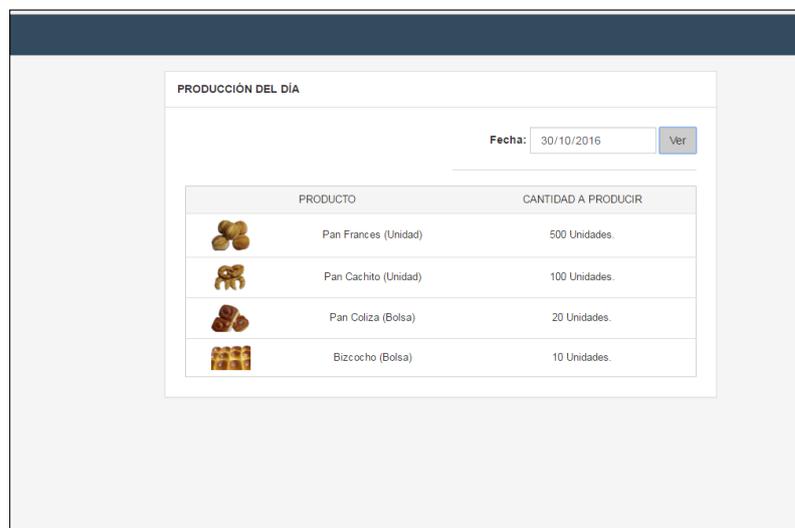
Plan de Entrega – Iteración 4

Plan de Entrega		
Módulo	Historias de Usuario	Tareas
Producción.	Mostrar	
Banner.	cantidad de	* Crear consulta de reporte de sumatoria de productos.
Usuarios	pedidos por	* Generar vista de reporte de sumatoria de productos.
registrados.	producto	

-
- | | |
|---------------------------------------|--|
| Mostrar promociones y ofertas | <ul style="list-style-type: none">* Crear reporte de banner* Crear página de creación de banner* Validar campos en el formulario del banner.* Guardar información del formulario del banner en la base de datos.* Notificar la operación de la transacción. |
| Mostrar y editar usuarios registrados | <ul style="list-style-type: none">* Crear reporte de usuario.* Crear página de creación de usuario.* Validar campos en el formulario en la página de creación del usuario.* Guardar información del formulario del usuario en la base de datos.* Notificar la operación de la transacción. |
-

Fuente: Elaboración Propia

En la siguiente Figura se observa la vista del módulo de producción que se resume a la cantidad de pedido, y a su vez se puede filtrar por días, esto ayudará al planeamiento del uso de los insumos en el almacén.



The screenshot shows a web interface titled 'PRODUCCIÓN DEL DÍA'. At the top right, there is a date filter set to '30/10/2016' with a 'Ver' button. Below this is a table with two columns: 'PRODUCTO' and 'CANTIDAD A PRODUCIR'. The table lists four items: Pan Frances (Unidad) with 500 Unidades, Pan Cachito (Unidad) with 100 Unidades, Pan Coliza (Bolsa) with 20 Unidades, and Bizcocho (Bolsa) with 10 Unidades. Each row includes a small icon representing the product.

PRODUCTO	CANTIDAD A PRODUCIR
 Pan Frances (Unidad)	500 Unidades.
 Pan Cachito (Unidad)	100 Unidades.
 Pan Coliza (Bolsa)	20 Unidades.
 Bizcocho (Bolsa)	10 Unidades.

Figura 57. Vista del módulo de producción. Elaboración Propia.

A continuación, nos enseña la vista del módulo de banner para los clientes del negocio, tiene por finalidad la promoción de productos o novedades que el negocio deseé ofrecer.



Figura 58. Vista del módulo de banner. Elaboración Propia.

En la siguiente Figura nos enseña la vista del módulo de banner para el administrador, el cual se podrá actualizar para promocionar novedades o productos nuevos que el negocio deseé ofrecer.

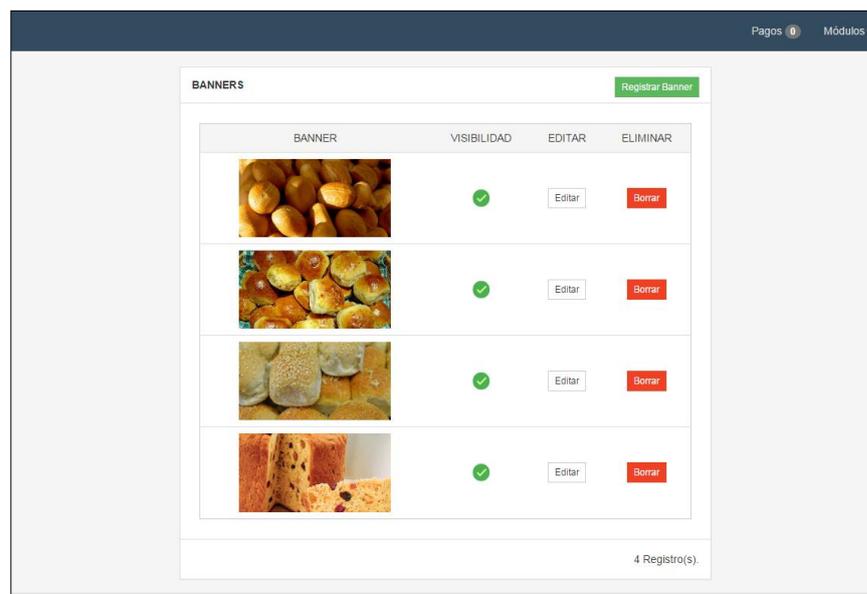


Figura 59. Vista del módulo de banner (administrador). Elaboración Propia.

A continuación, nos enseña la vista del módulo de usuarios registrados para el administrador, se trata del listado de clientes que mantiene el negocio, el cuál es editable.

The screenshot shows a web interface titled 'USUARIOS REGISTRADOS'. At the top right, there is a 'Registrar Usuario' button. Below it is a search bar labeled 'Buscar:'. The main content is a table with 15 rows of user data. Each row includes a 'CODIGO', 'CLIENTE', 'EMAIL', 'RAZÓN SOCIAL', 'RUC', 'TELÉFONO', 'CELULAR', 'EDITAR', and 'ELIMINAR' columns. The 'EDITAR' and 'ELIMINAR' columns contain buttons for editing and deleting the user record.

CODIGO	CLIENTE	EMAIL	RAZÓN SOCIAL	RUC	TELÉFONO	CELULAR	EDITAR	ELIMINAR
002	Alberto Soto Alvarado	asoto@gmail.com	Panadería Don Vittorio	24874457815	4781528	998478146	Editar	Eliminar
005	Roberto Rodriguez Tapia	rrodriguez@gmail.com	Bodega Rodriguez	11257564260	5963387	993906413	Editar	Eliminar
006	Daniel Acevedo Rondoy	dacevedo@hotmail.com	Tienda Lucianita y Michael	22119876033	7134078	976861976	Editar	Eliminar
007	Christian Alcala Negron	calcala@yahoo.com	Comercial La Golosina	24740691119	2327966	965060614	Editar	Eliminar
008	Raul Hernandez Almora	rhernandez@gmail.com	Rosadito inversiones	20618157030	5916223	989968585	Editar	Eliminar
009	Mariano Becerra Betancourt	mbecerra@gmail.com	Tienda Virgen de cocharcas	15190506686	3128165	995959364	Editar	Eliminar
010	Martin Chavez Villegas	mchavez@gmail.com	Comercial Chavez	10343178846	4684753	951163443	Editar	Eliminar
011	Cecilia Quispe Segura	cquispe@hotmail.com	Tienda La Fama	16606537421	7514383	957372832	Editar	Eliminar
012	Benito Montoya Sainas	bmontoya@gmail.com	Tienda La Huanquita	13806304934	7506758	987417712	Editar	Eliminar
013	Julio Contreras Loayza	jcontreras@gmail.com	Tienda El Vecino	24902037700	6040068	970032425	Editar	Eliminar
014	Maylin Unoc Raygada	munoc@yahoo.com	Bodega Unoc	15477239534	6584130	981311301	Editar	Eliminar
015	Gustavo Velasco Saufie	gvelasco@gmail.com	Bodega Don Gustavo	14987058042	4754204	995510522	Editar	Eliminar

Figura 60. Vista del módulo de usuarios registrados (administrador). Elaboración Propia.

Enseguida la siguiente Figura nos enseña la vista del módulo de edición de usuarios registrados para el administrador, aquí podrá realizar las correcciones o dar la actualización de datos de los clientes del negocio.

The screenshot shows a web interface titled 'EDITAR USUARIO: ALBERTO SOTO ALVARADO'. The form is divided into two main sections: 'EDITAR DATOS' and 'CAMBIAR CONTRASEÑA'. The 'EDITAR DATOS' section contains input fields for 'Nombres', 'Correo Electrónico', 'Razón Social', 'RUC', 'Teléfono', 'Celular', and 'Dirección'. The 'CAMBIAR CONTRASEÑA' section contains input fields for 'Contraseña', 'Confirmar Contraseña', and a 'Cambiar contraseña' button.

Figura 61. Vista del módulo de edición de usuarios registrados (administrador). Elaboración Propia.

Iteración 5

Finalmente, en la quinta iteración se pretende desarrollar los módulos de despacho y cobranzas. Para ello se seguirá con el desarrollo de las siguientes historias de usuarios que se muestran en la siguiente Tabla.

Tabla 38

Quinta iteración

Nro.	Historia de usuario	Prioridad	Riesgo	Esfuerzo	Iteración
13	Mostrar cantidad total de pedidos	1	Alto	3	5
14	Mostrar las cobranzas diarias	1	Alto	3	5

Fuente: Elaboración propia

La quinta iteración se realizó también en dos semanas y se realizaron los módulos de despacho y cobranza. A continuación, en la siguiente Tabla se muestra el Plan de entrega y la “demo” resultante se aprecia en las posteriores Figuras.

Tabla 39

Plan de Entrega – Iteración 5

Plan de Entrega		
Módulo	Historias de Usuario	Tareas
Reparto.	Mostrar cantidad total de pedidos	* Crear página de reporte de pedidos para el reparto.
		* Crear página de detalle del reparto.
		* Guardar el estado del despacho en la base de datos.
		* Notificar la operación de la transacción.
Cobranza.	Mostrar cobranzas diarias	* Crear página de reporte de pedidos para la cobranza.
		* Crear página de detalle de la cobranza.
		* Guardar el estado de la cobranza en la base de datos.
		* Notificar la operación de la transacción.

Fuente: Elaboración Propia

En la siguiente Figura nos enseña la vista del módulo de reparto, es el listado de los repartos para el uso de los despachadores al momento de realizar la entrega de los pedidos.

PEDIDOS DEL DÍA							6 Pedido(s).
CODIGO	USUARIO	MYPE	DIRECCIÓN	LOCACIÓN	TELÉFONO	SELECCIONAR	
0003	Roberto Rodríguez Tapia	Bodega Rodríguez	av. Jose carlos maritegui sector 3 grupo 27 mz g lote 14	Villa El Salvador	5963387	Seleccionar	
0005	Marela Nole Surco	Minimarket Susy	av. Juan Velasco Alvarado sector 2 grupo 24 mz a lote 9	Villa El Salvador	7101154	Seleccionar	
0006	Mariana Mazza Arones	Tienda Marianita	av. pastor sevilla sector 8 grupo 6 mz e lote 16	Villa El Salvador	4829209	Seleccionar	
0008	Pamela Sosa Sotelo	Bodega Pamela	av. el sol sector 1 grupo 25 mz j lote 24	Villa El Salvador	4010205	Seleccionar	
0012	Teresa Carrion Ore	Bodega El Chalaco	av. Juan Velasco Alvarado sector 2 grupo 24A mz o lote 13	Villa El Salvador	3602398	Seleccionar	
0015	Victor Batalla Leon	Tienda El gringo	av. el sol sector 1 grupo 25 mz n lote 19	Villa El Salvador	4311001	Seleccionar	

6 Pedido(s).

Figura 62. Vista del módulo de reparto listado. Elaboración Propia

En la siguiente Figura nos enseña la vista del módulo de reparto, es el detalle de los repartos de manera individual.

ENTREGA DEL PEDIDO

Usuario: Roberto Rodríguez Tapia	Email: rodriguez@gmail.com
MYPE: Bodega Rodríguez	RUC: 11257564260
Dirección: av. Jose carlos maritegui sector 3 grupo 27 mz g lote 14	Locación: Villa El Salvador
Teléfono: 5963387	Celular: 993906413
Fecha de Registro: 14/11/2015 06:40:59 AM	Fecha de Entrega: 14/11/2015
Modalidad: Contraentrega	Fecha de Pago: -
Turno: Tarde	
Observación: Ninguna	

Mi Pedido

	Pan Coliza (Bolsa) Precio: S/ 2.50 S/ 7.50 Cantidad: 3.00
	Pan Chalaco (Bolsa) Precio: S/ 2.50 S/ 5.00 Cantidad: 2.00
	Pan Yoyo (Bolsa) Precio: S/ 2.50 S/ 2.50

Detalles de la Entrega

Observaciones:

Entrega Finalizada

Figura 63. Vista del módulo de reparto detalle. Elaboración Propia

En la siguiente Figura nos enseña la vista del módulo de cobranza, es el detalle de los cobros pendientes de manera individual.



Figura 64. Vista del módulo de cobranza. Elaboración Propia

En la siguiente Figura nos enseña la vista del módulo de cobranza, es el listado de los clientes con cobros pendiente, para el uso del encargado del cobro, al momento de realizar la visita al cliente

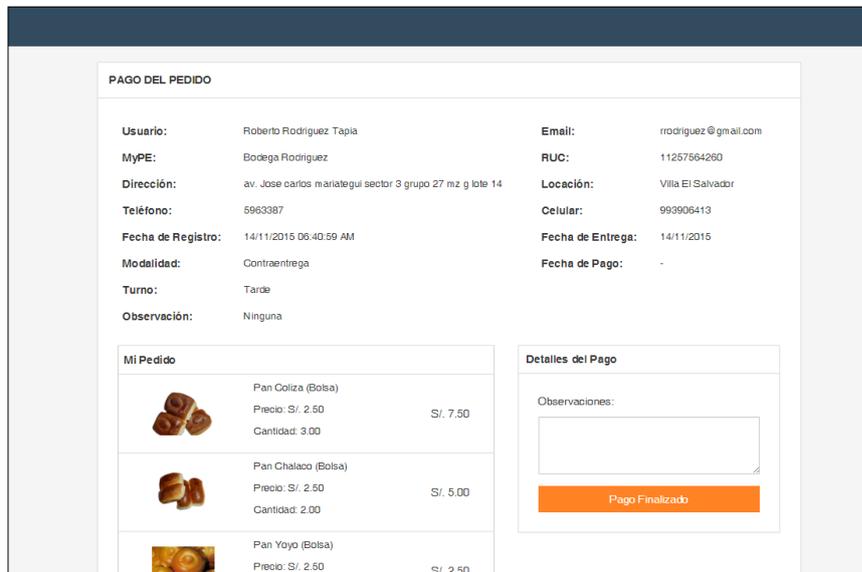


Figura 65. Vista del módulo de cobranza. Elaboración Propia

3.3.4 Fase de Pruebas

Pruebas de aceptación

Las pruebas de aceptación resultaron satisfactorias y fueron hechas por el cliente. Dichas pruebas se realizaron con los casos de uso en lo que se denomina pruebas de caja negra. A continuación, en las posteriores Tablas se muestran los casos de uso trabajados.

Especificaciones de Prueba: Registrar cliente – Historia 1

Descripción

En esta historia hay que comprobar el registro de un nuevo cliente al aplicativo. Si al introducir datos que no son correctos en algún campo del formulario y se pulsa el botón registrar, deberá aparecer un mensaje de error y el cliente tendrá que corregirlo. También se debe comprobar, en el caso que la introducción de datos sea correcta el usuario deberá ser almacenado en la base de datos.

Introducción correcta de datos en el formulario de registro**Descripción**

El cliente una vez haya ingresado a la página Web, seleccionará la opción “Registrarme”. Se le mostrará un formulario de registro con diferentes campos a ser llenados, luego de ello deberá pulsar el botón “Registrarme”.

Condiciones de ejecución

El cliente deberá tener acceso a internet.

Entrada

- El cliente deberá registrar el nombre de su negocio.
 - Deberá introducir el número de su RUC (11 números).
 - Deberá introducir el número telefónico del negocio (7 números).
 - Deberá introducir el número de celular (9 números).
 - Deberá introducir la dirección del negocio a registrar.
 - Deberá seleccionar uno de los distritos al cual se tiene alcance.
 - Deberá introducir su nombre y apellido.
 - Deberá introducir su correo electrónico correcto (uso obligatorio del @).
 - Deberá introducir una contraseña.
 - Deberá confirmar la contraseña anteriormente introducida.
-

-
- Deberá pulsar el botón “Registrarme”, inmediatamente se re direccionará a la página de inicio con un mensaje: “Registro exitoso. En breve nos comunicaremos con usted para poder confirmar el registro”.

Resultado esperado

Tras el registro del cliente en el aplicativo y la activación del cliente por parte del administrador; el cliente ya podrá utilizar el aplicativo y realizar sus pedidos.

Evaluación de prueba

Satisfactoria.

Introducción incorrecta de datos en el formulario de registro

Descripción

El cliente una vez haya ingresado a la página Web, seleccionará la opción “Registrarme”. Se le mostrará un formulario de registro con diferentes campos a ser llenados, luego si al pulsar el botón “Registrarme” ocurre algún problema se mostrará un mensaje de error y se resaltará al campo con los datos erróneos o vacíos.

Condiciones de ejecución

El cliente deberá tener acceso a internet.

Entrada

En el panel del cliente:

- El cliente deberá registrar el nombre de su negocio.
 - Deberá introducir el número de su RUC (11 números).
 - Deberá introducir el número telefónico del negocio (7 números).
 - Deberá introducir el número de celular (9 números).
 - Deberá introducir la dirección del negocio a registrar.
 - Deberá seleccionar uno de los distritos al cual se tiene alcance.
 - Deberá introducir su nombre y apellido.
 - Deberá introducir su correo electrónico correcto (uso obligatorio del @).
 - Deberá introducir una contraseña.
-

-
- Deberá confirmar la contraseña anteriormente introducida.
 - Deberá pulsar el botón “Registrarme”, si se presentan problemas se mostrará un mensaje y se resaltará el campo erróneo, listo para ser corregido por el cliente.
 - El proceso de registro se considera finalizado.

Resultado esperado

El cliente no se registrará hasta que corrija todos los errores en el formulario.

Evaluación de prueba

Satisfactoria.

Elaboración Propia.

Tabla 41

Caso de uso 2

Especificaciones de Prueba: Verificar cliente – Historia 2

Descripción

En esta historia hay que comprobar la verificación y activación de un nuevo cliente que se ha registrado en el aplicativo. En el módulo “Mypes Registrada” de vista exclusiva para el administrador, deberá aparecer el cliente que recién se acaba de registrar y estará a la espera de la activación por parte del administrador.

Correcta activación del cliente registrado

Descripción

El administrador una vez haya ingresado al aplicativo, deberá seleccionar el módulo “Mypes Registradas”, deberá buscar al cliente en el campo de búsqueda, seleccionarlo y activarlo.

Condiciones de ejecución

El administrador deberá tener acceso a internet.

El administrador deberá haberse logueado en el aplicativo.

Entrada

- El administrador deberá seleccionar el módulo Mypes Registradas”.
 - Deberá buscar al cliente en el campo de búsqueda.
 - Deberá seleccionar la opción del nuevo cliente registrado.
 - Deberá pulsar el botón “Activar Mype”.
 - Aparecerá un mensaje “Mype – acceso activado”.
-

Resultado esperado

Tras el registro del cliente en el aplicativo y la activación del cliente por parte del administrador; el cliente ya podrá utilizar el aplicativo y realizar sus pedidos.

Evaluación de prueba

Satisfactoria.

Incorrecta activación del cliente registrado**Descripción**

El administrador una vez haya ingresado al aplicativo, deberá seleccionar el módulo “Mypes Registradas”, si no busca al cliente mediante el campo de búsqueda, el aplicativo mostrará un mensaje de error y resaltará el campo de búsqueda.

Condiciones de ejecución

El administrador deberá tener acceso a internet.

El administrador deberá haberse logueado en el aplicativo.

Entrada

- El administrador deberá seleccionar el módulo Mypes Registradas”.
- Seleccionará directamente al cliente para activarlo.
- El aplicativo mostrará un mensaje de error y resaltará el campo de búsqueda.
- El proceso se considera finalizado.

Resultado esperado

El administrador no podrá activar al nuevo cliente registrado si previamente no hace uso del campo de búsqueda para encontrar al cliente.

Evaluación de prueba

Satisfactoria.

Elaboración Propia.

Tabla 42

Caso de uso 3

Especificaciones de Prueba: Iniciar sesión – Historia 3

Descripción

En esta historia hay que comprobar que el cliente pueda iniciar sesión correctamente en el aplicativo, para esto el cliente deberá insertar las credenciales con las que se registró para tener acceso al aplicativo.

Elaboración Propia.

Correcto inicio de sesión**Descripción**

El cliente una vez haya ingresado al aplicativo, deberá introducir su correo electrónico y luego su contraseña con el cual se registró.

Condiciones de ejecución

El cliente deberá tener acceso a internet.

Entrada

- El cliente deberá introducir su correo electrónico con el cual se registró en el campo respectivo.
- Deberá introducir su contraseña con el cual se registró en el campo respectivo.
- Deberá pulsar el botón “Iniciar sesión”.
- El proceso se considera finalizado

Resultado esperado

Una vez el cliente haya colocado su correo electrónico y contraseña, se abrirá el aplicativo en el cual se podrán realizar los respectivos pedidos.

Evaluación de prueba

Satisfactoria.

Tabla 43

Caso de uso 4

Especificaciones de Prueba: Adaptar interfaz – Historia 4**Descripción**

En esta historia hay que comprobar que el cliente y el administrador visualicen el aplicativo en diferentes tamaños de pantalla sin que se distorsione, sino que el contenido logre adaptarse a la resolución de los diferentes dispositivos.

Incorrecto inicio de sesión

Descripción

El cliente una vez haya ingresado al aplicativo, deberá introducir su correo electrónico y luego su contraseña con el cual se registró, de no completar los campos o no colocar los datos correctos, aparecerá un mensaje de error: “Las credenciales no coinciden con nuestros datos. Verifique los datos”

Condiciones de ejecución

El cliente deberá tener acceso a internet.

Entrada

- El cliente deberá introducir su correo electrónico con el cual se registró en el campo respectivo.
- Deberá introducir su contraseña con el cual se registró en el campo respectivo.
- De no colocar correctamente los datos anteriormente mencionados o mantener vacío alguno de ellos, aparecerá un mensaje de error.
- El proceso se considera finalizado.

Resultado esperado

Una vez el cliente haya colocado su correo electrónico y contraseña errada o incompleto, Se limpiarán los campos y tendrá que volver a introducir sus datos correctamente.

Evaluación de prueba

Satisfactoria.

Correcta interfaz adaptativa

Descripción

El cliente una vez haya ingresado al aplicativo, deberá navegar sin inconvenientes desde el dispositivo que esté usando.

Condiciones de ejecución

El cliente deberá tener acceso a internet.

El cliente deberá haberse logueado en el aplicativo.

Entrada

- El cliente podrá hacer sus operaciones indistintamente del dispositivo que use.

Resultado esperado

Los tamaños de letra se redimensionan, los botones se sitúan en partes laterales e inferiores, permitiendo hacer uso del aplicativo sin inconvenientes visuales.

Evaluación de prueba

Satisfactoria.

Elaboración Propia.

Tabla 44

Caso de uso 5

Especificaciones de Prueba: Mostrar productos – Historia 5

Descripción

En esta historia hay que comprobar que el cliente pueda visualizar la lista de productos para que pueda solicitar sus respectivos pedidos.

Correcta visualización de la lista de productos**Descripción**

El cliente una vez situado en la vista “Listado de Productos” podrá visualizar la lista de productos que la panificadora exhibe junto a una pequeña descripción por producto, precio y una foto referencial.

Condiciones de ejecución

El cliente deberá tener acceso a internet.

El cliente deberá haberse logueado en el aplicativo.

Entrada

- El cliente deberá pulsar la opción “Listado de productos”.
 - Se mostrará la vista “Listado de productos” en el cual el cliente podrá realizar su respectivo pedido.
 - El proceso se considera finalizado
-

Resultado esperado

Una vez el cliente haya seleccionado la opción “Listado de productos”, deberá mostrarse la vista de Lista de productos con todos los productos que la panificadora exhibe.

Evaluación de prueba

Satisfactoria.

Incorrecta visualización de la lista de productos**Descripción**

Si el cliente pulsa la opción “Listado de productos” y no se muestra ninguna vista habría un problema.

Condiciones de ejecución

El cliente deberá tener acceso a internet.

El cliente deberá haberse logueado en el aplicativo.

Entrada

- El cliente deberá pulsar la opción “Listado de productos”.
- Si se muestra la vista “Listado de productos”, entonces el aplicativo funciona correctamente
- El proceso se considera finalizado

Resultado esperado

Una vez el cliente haya seleccionado la opción “Listado de productos”, deberá mostrarse la vista de Lista de productos con todos los productos que la panificadora exhibe.

Evaluación de prueba

Satisfactoria.

Elaboración Propia.

Tabla 45

Caso de uso 6

Especificaciones de Prueba: Editar productos mostrados – Historia 6

Descripción

En esta historia hay que comprobar que el administrador pueda editar los productos que ofrecerá su negocio, tales como eliminar o agregar producto, cambiar la foto que se muestra por producto o cambiar su descripción.

Correcta edición de productos

Descripción

El administrador deberá situarse en el módulo de productos y se notará dos botones por producto, uno para editar su contenido y el otro para agregar; además hay botón en la parte superior cuya función es registrar un nuevo producto.

Condiciones de ejecución

El cliente deberá tener acceso a internet.

El administrador deberá haberse logueado en el aplicativo.

Entrada

- El administrador deberá ingresar a su cuenta y situarse en el módulo de productos.
- Deberá pulsar el botón “Editar producto”, si desea cambiar el nombre de la categoría o nombre del producto en sí, detalle del mismo, precio o actualizar la imagen del producto seleccionado.
- Luego de realizar los respectivos cambios, deberá pulsar el botón “Actualizar”, de lo no querer actualizar información alguna, entonces deberá pulsar el botón “Volver”.
- Si el administrador desea eliminar un producto, deberá pulsar el botón “Borrar”, al pulsar este botón, el aplicativo mostrará un mensaje de confirmación: “Eliminar el ítem seleccionado” y dos botones de Aceptar y Cancelar.
- El proceso se considera finalizado

Resultado esperado

Una vez el administrador haya editado algún producto, el aplicativo mostrará el mensaje: “Producto actualizado”, si el cliente ha eliminado un producto, entonces el mensaje será “Producto eliminado”, finalmente si se agrega un nuevo producto el mensaje será: “Producto registrado”.

Evaluación de prueba

Satisfactoria.

Incorrecta edición de productos

Descripción

Si el administrador desea agregar un nuevo producto deberá ser bajo ciertos parámetros como tamaño de imagen y no dejar vacío ningún campo, lo mismo pasa cuando se quiere editar algún producto. Si no se siguen estos parámetros el aplicativo no actualizará lo que el administrador desea.

Condiciones de ejecución

El administrador deberá tener acceso a internet.

El administrador deberá haberse logueado en el aplicativo.

Entrada

- El administrador deberá ingresar a su cuenta y situarse en el módulo de productos.
- Deberá pulsar el botón “Editar producto”, si deja vacío un campo o inserta una imagen con parámetros diferentes, se mostrará un mensaje de error.
- El proceso se considera finalizado

Resultado esperado

Una vez el cliente haya colocado un dato o imagen no soportada por el aplicativo aparecerá un mensaje de error y se resaltará el campo en cuestión, para que pueda ser corregido.

Evaluación de prueba

Satisfactoria.

Elaboración Propia.

Tabla 46

Caso de uso 7

Especificaciones de Prueba: Realizar pedido – Historia 7

Descripción

En esta historia hay que comprobar que el cliente pueda realizar sus pedidos en base a los productos que se exhiben en la vista “Listado de Productos”, al realizar su pedido cada uno de estos se deberá guardar en la base de datos y deberá mostrar otra vista “Mi Pedido” en el cual el cliente podrá seguir añadiendo más productos o editando el que ya había solicitado

Correcta realización de pedido

Descripción

El cliente una vez situado en la vista “Listado de Productos” podrá realizar sus pedidos con un rango entre 1 a 200 unidades o paquetes, dependiendo del producto.

Condiciones de ejecución

El cliente deberá tener acceso a internet.

El cliente deberá haberse logueado en el aplicativo.

Entrada

- El cliente deberá introducir la cantidad de unidades o paquetes que desea por un determinado producto.
- Deberá pulsar el botón “Añadir al carrito”.
- Visualizará su pedido, podrá editarlo o seguir comprando otro producto más.
- El proceso se considera finalizado

Resultado esperado

Una vez el cliente haya colocado la cantidad por producto el aplicativo deberá redirigir al cliente a la vista “Mi Pedido”, donde se podrá editar el producto o comprar otros más.

Evaluación de prueba

Satisfactoria.

Incorrecta realización de pedido

Descripción

Si el cliente coloca una cantidad no soportada en el rango inicial productos, aparecerá un mensaje de error.

Condiciones de ejecución

El cliente deberá tener acceso a internet.

El cliente deberá haberse logueado en el aplicativo.

Entrada

- El cliente deberá introducir la cantidad de unidades o paquetes que desea por un determinado producto.
- Si es menor que 1, aparecerá el mensaje: “El valor debe ser superior o igual a 1”.
- Si es mayor que 200, aparecerá el mensaje: “El valor debe ser inferior o igual a 200”.
- El proceso se considera finalizado

Resultado esperado

Una vez el cliente haya colocado un rango no soportado por el aplicativo aparecerá un mensaje de error y se resaltará el campo en cuestión, para que pueda ser **corregido**.

Evaluación de prueba

Satisfactoria.

Elaboración Propia.

Especificaciones de Prueba: Elegir forma de pago – Historia 8

Descripción

En esta historia hay que comprobar que el cliente pueda escoger la modalidad de pago que desea, así como la fecha en la que desea le llegue el pedido que está realizando, el turno y alguna observación que quiera. Todo esto debe guardarse en la base de datos.

Correcta elección de forma de pago**Descripción**

El cliente una vez haya finalizado sus pedidos le aparecerá un pequeño formulario con el detalle de su pedido en él podrá escoger la modalidad de pago, fecha de entrega del pedido y turno

Condiciones de ejecución

El cliente deberá tener acceso a internet.

El cliente deberá haberse logueado en el aplicativo.

Entrada

- El cliente deberá seleccionar la modalidad de pago.
- Si selecciona la opción “contraentrega”, entonces deberá pagar cuando le hagan llegar al pedido.
- Si selecciona la opción “pago anticipado”, deberá tener un monto que previamente haya depositado en la cuenta de la panificadora para que esta vaya descontándose conforme vaya realizando pedidos.
- Si selecciona la opción “crédito”, entonces deberá además de seleccionar la fecha de entrega de su pedido también deberá elegir cuando desea pagar sin recargo alguno.
- El proceso se considera finalizado

Resultado esperado

Una vez el cliente finalizado su compra el aplicativo mostrará el mensaje “Pedido registrado”.

Evaluación de prueba

Satisfactoria.

Incorrecta elección de forma de pago

Descripción

Si el cliente elige una forma de pago y omite elegir la fecha en que llegará su pedido o no elige la fecha de pago en el caso haya elegido la opción de crédito el aplicativo mostrará un error.

Condiciones de ejecución

El cliente deberá tener acceso a internet.

El cliente deberá haberse logueado en el aplicativo.

Entrada

- El cliente deberá seleccionar la modalidad de pago.
- Si omite seleccionar la fecha en que debe llegar su pedido, el aplicativo mostrará el mensaje: “Completa este campo” y se resaltará el campo en mención.
- Si omite seleccionar la fecha de pago, en el supuesto haya elegido la opción de pago de “crédito”, el aplicativo mostrará el mensaje: “Completa este campo” y se resaltará el campo en mención.
- El proceso se considera finalizado

Resultado esperado

Si el cliente no completa todos los registros obligatorios, no se podrá continuar con el proceso de la compra y el aplicativo mostrará un mensaje de error.

Evaluación de prueba

Satisfactoria.

Elaboración Propia.

Tabla 48

Caso de uso 9

Especificaciones de Prueba: Verificar transacción de pedido – Historia 9

Descripción

En esta historia hay que comprobar que el administrador pueda visualizar el depósito que un cliente ha realizado, esto mediante la foto del voucher que el cliente debe adjuntar cuando decide usar la opción de “Pago anticipado”.

Correcto registro de pago realizado

Descripción

Cuando el cliente quiere hacer un depósito a la cuenta del negocio para posteriormente utilizar la forma de “Pago anticipado” tendrá que enviarle la foto del voucher por medio del aplicativo, una vez lo haya enviado; el administrador lo

visualizará en el aplicativo, lo confirmará ingresando a su cuenta bancaria y aprobará el depósito para que el cliente tenga un monto para que realice sus pedidos.

Condiciones de ejecución

El administrador deberá tener acceso a internet.

El administrador deberá haberse logueado en el aplicativo.

Entrada

- El administrador deberá ingresar a la opción “Pago” en cual aparecerá una cantidad que significa la cantidad de depósitos que han hecho a su cuenta mediante el aplicativo.
- El administrador se situará en el módulo de “Pagos”.
- Seleccionará el botón “Verificar” que aparecerá al lado derecho del cliente que ha realizado el depósito.
- Visualizará la foto del voucher enviado y digitará la cantidad en el campo correspondiente para que esto se sume al monto que tiene actualmente el cliente y pulsará el botón “Finalizar”; esto deberá realizarlo después de confirmarlo en su cuenta del banco.
- El proceso se considera finalizado

Resultado esperado

El voucher enviado por el cliente deberá reflejar la cantidad que ha depositado en la cuenta de la panificadora”.

Evaluación de prueba

Satisfactoria.

Incorrecto registro de pago realizado**Descripción**

Si el administrador no pulsa el botón “Finalizar” no registrará el depósito y con esto el cliente no tendrá la cantidad del depósito en el monto que ya tenía.

Condiciones de ejecución

El administrador deberá tener acceso a internet.

El administrador deberá haberse logueado en el aplicativo.

Entrada

- Si el administrador no pulsa el botón “Finalizar” no podrá hacer que el aplicativo sume el monto depositado al que ya tenía el cliente.
- El proceso se considera finalizado

Resultado esperado

Cliente no acumula en su cuenta con la panificadora el monto que ha depositado.

Evaluación de prueba

Satisfactoria.

Elaboración Propia.

Tabla 49

Caso de uso 10

**Especificaciones de Prueba: Mostrar cantidad de pedidos por producto –
.....Historia 10**

Descripción

En esta historia hay que comprobar que se efectúe la sumatoria de los productos que se realizan por pedidos a lo largo del día.

Correcta visualización de la cantidad total a producir por producto**Descripción**

Cuando varios clientes hacen pedidos por un tipo de producto, en la base de datos se genera diariamente una suma total de cada producto, el objetivo es que el área de producción sepa exactamente cuánto es lo que va producir.

Condiciones de ejecución

El encargado de producción deberá tener acceso a internet.

El encargado de producción deberá haberse logueado en el aplicativo.

Entrada

-
- El encargado de producción elegirá la fecha en el campo en mención y pulsará el botón “Ver”.
 - El aplicativo mostrará por día la cantidad total por tipo de producto.
 - El proceso se considera finalizado

Resultado esperado

Se espera el sumatorio total de cada producto por el total de pedidos diarios.

Evaluación de prueba

Satisfactoria.

Incorrecta visualización de la cantidad total a producir por producto

Descripción

El encargado de producción no podrá visualizar la cantidad de pedidos por producto de fechas anteriores.

Condiciones de ejecución

El encargado de producción deberá tener acceso a internet.

El encargado de producción deberá haberse logueado en el aplicativo.

Entrada

- El encargado de producción intentará elegir una fecha anterior al día actual en el campo en mención.
- El aplicativo no se lo permitirá pues los días anteriores se deshabilitan.
- El proceso se considera finalizado

Resultado esperado

El encargado de producción no podrá ver la cantidad de pedidos por días anteriores.

Evaluación de prueba

Satisfactoria.

Elaboración Propia.

Tabla 50

Caso de uso 11

Especificaciones de Prueba: Mostrar promociones y ofertas – Historia 11

Descripción

En esta historia hay que comprobar que el administrador pueda editar información en el módulo de banner, eliminar, agregar un nuevo producto y darle visibilidad para que se puedan mostrar a los clientes.

Uso correcto del módulo de banner

El administrador podrá editar las promociones y ofertas que desea exhibir, también podrá eliminar alguno que no desee o agregar más.

Condiciones de ejecución

El administrador deberá tener acceso a internet.

El administrador deberá haberse logueado en el aplicativo.

Entrada

- El administrador deberá situarse en el módulo de banner.
- Deberá poder editar un producto, pulsando el botón “Editar” y luego pulsar el botón “Actualizar banner”.
- Deberá poder eliminar un producto, pulsando el botón “Borrar”, el aplicativo mostrará un mensaje: “Eliminar el item seleccionado” con los botones Aceptar y Borrar.
- El proceso se considera finalizado

Resultado esperado

Se espera el que el banner se actualice de acuerdo a lo que el administrador requiera en el momento.

Evaluación de prueba

Satisfactoria.

Uso incorrecto del módulo de banner

Descripción

Si no se carga una foto no se podrá registrar en el banner.

Condiciones de ejecución

El administrador deberá tener acceso a internet.

El administrador deberá haberse logueado en el aplicativo.

Entrada

- El administrador deberá situarse en el módulo de banner.
- No podrá registrar un nuevo banner si no carga una foto respectiva, el aplicativo mostrará un mensaje de “Selecciona un archivo” y se resaltará el campo correspondiente.
- El proceso se considera finalizado

Resultado esperado

El administrador no podrá crear un nuevo banner omitiendo cargar una foto del nuevo producto a mostrar.

Evaluación de prueba

Satisfactoria.

Elaboración Propia.

Especificaciones de Prueba: Mostrar y editar usuarios registrados – Historia
.....12

Descripción

En esta historia hay que comprobar que el administrador pueda editar los datos de los usuarios registrados en cualquier campo, incluso en cambiar la contraseña.

Uso correcto para editar los usuarios registrados

El administrador podrá editar los datos de todos los usuarios que sean registrados en el aplicativo, también podrá cambiar la contraseña en caso de que se le haya olvidado al cliente, pues es muy importante para que pueda ingresar al aplicativo.

Condiciones de ejecución

El administrador deberá tener acceso a internet.

El administrador deberá haberse logueado en el aplicativo.

Entrada

- El administrador deberá situarse en el módulo de usuarios.
- Deberá seleccionar a un usuario específico y pulsar el botón “Editar” o “Eliminar” si fuera el caso.
- Luego de modificar los datos que crea conveniente, pulsará el botón “Actualizar datos”.
- Luego de cambiar la contraseña, pulsará el botón “Cambiar contraseña”.
- El proceso se considera finalizado

Resultado esperado

Se espera que los datos del usuario se hayan actualizado de acuerdo a lo editado por el administrador.

Evaluación de prueba

Satisfactoria.

Uso incorrecto para editar los usuarios registrados

Descripción

El administrador no podrá cambiar la contraseña del usuario si no confirma la contraseña.

Condiciones de ejecución

El administrador deberá tener acceso a internet.

El administrador deberá haberse logueado en el aplicativo.

Entrada

-
- El administrador deberá situarse en el módulo de usuarios.
 - Deberá seleccionar a un usuario específico y pulsar el botón “Editar”.
 - Deberá escribir una nueva contraseña en el campo requerido, no puede escribir otra contraseña en el campo de confirmación y tampoco podrá dejarlo sin rellenar, pues el aplicativo mostrará un mensaje: “Completa este campo”.
 - El proceso se considera finalizado

Resultado esperado

El administrador no podrá cambiar la contraseña si no rellena el campo de confirmación con la nueva contraseña asignada.

Evaluación de prueba

Satisfactoria.

Elaboración Propia.

Tabla 52

Caso de uso 13

Especificaciones de Prueba: Mostrar cantidad total de pedidos – Historia 13

Descripción

En esta historia hay que comprobar que el repartidor pueda visualizar todos los pedidos que debe despachar, por cada pedido figurará la dirección y el turno en el cual debe entregar el producto.

Uso correcto para entregar los pedidos diarios

El repartidor visualizará los pedidos diarios a entregar, y junto a cada pedido un botón “Seleccionar”; donde se mostrará los datos de los pedidos y de los clientes.

Condiciones de ejecución

El repartidor deberá tener acceso a internet.

El repartidor deberá haberse logueado en el aplicativo.

Entrada

- El repartidor visualizará los pedidos diarios.
- Deberá seleccionar el botón “Seleccionar”, para ver a mayor detalle los datos del pedido y del cliente.
- Habiendo entregado el pedido, deberá pulsar el botón “Entrega Finalizada”.
- El proceso se considera finalizado

Resultado esperado

Se espera que el pedido haya sido entregado correctamente.

Evaluación de prueba

Satisfactoria.

Uso incorrecto para entregar los pedidos diarios**Descripción**

El repartidor no podrá culminar la entrega de un pedido, sin antes haber pulsado el botón “Entrega Finalizada”.

Condiciones de ejecución

El repartidor deberá tener acceso a internet.

El repartidor deberá haberse logueado en el aplicativo.

Entrada

- El repartidor visualizará los pedidos diarios.
- Deberá seleccionar el botón “Seleccionar”, para ver a mayor detalle los datos del pedido y del cliente.
- Habiendo entregado el pedido, si no pulsa el botón “Entrega Finalizada”, el pedido Figuraré en el módulo de Reporte de Pedidos sin haber sido entregado.
- El proceso se considera finalizado

Resultado esperado

El pedido Figuraré sin haber sido entregado.

Evaluación de prueba

Satisfactoria.

Elaboración Propia.

Tabla 53

Caso de uso 14

Especificaciones de Prueba: Mostrar cobranzas diarias – Historia 14

Descripción

En esta historia hay que comprobar que el cobrador pueda visualizar todas las cobranzas del día; en el aplicativo podrá visualizar la cantidad a cobrar por cada cliente, así como su respectiva dirección.

Uso correcto para realizar las cobranzas diarias

El cobrador visualizará las cobranzas diarias que tendrá que realizar, y junto a cada cobranza un botón “Seleccionar”; donde se mostrará los datos de los pedidos y de los clientes.

Condiciones de ejecución

El cobrador deberá tener acceso a internet.

El cobrador deberá haberse logueado en el aplicativo.

Entrada

- El cobrador visualizará las cobranzas diarias.
- Deberá seleccionar el botón “Seleccionar”, para ver a mayor detalle los datos de la cobranza y del cliente.
- Habiendo realizado la cobranza, deberá pulsar el botón “Pago Finalizado”.
- El proceso se considera finalizado

Resultado esperado

El cobrador no podrá culminar la entrega de un pedido, sin antes haber pulsado el botón “Pago Finalizado”.

Evaluación de prueba

Satisfactoria.

Uso incorrecto para realizar las cobranzas diarias**Descripción**

El cobrador no podrá culminar la entrega de un pedido, sin antes haber pulsado el botón “Pago Finalizado”.

Condiciones de ejecución

El cobrador deberá tener acceso a internet.

El cobrador deberá haberse logueado en el aplicativo.

Entrada

- El cobrador visualizará las cobranzas diarias.
- Deberá seleccionar el botón “Seleccionar”, para ver a mayor detalle los datos de la cobranza y del cliente.
- Habiendo realizado el cobro, si no pulsa el botón “Pago Finalizado”, el pedido Figuraré en el módulo de Reporte de Pedidos sin haber sido cobrado.
- El proceso se considera finalizado

Resultado esperado

El pedido Figuraré sin haber sido cobrado.

Evaluación de prueba

Satisfactoria.

Elaboración Propia.

Las entregas funcionales se realizaron al finalizar cada iteración, en la siguiente Tabla se muestran las fechas y la duración de cada entrega.

Tabla 54

Fecha de entregas funcionales

Iteración	Fecha	Duración
Primera	Sábado 03/10/15	02:00:00 horas
Segunda	Sábado 17/10/15	02:00:00 horas
Tercera	Sábado 31/10/15	02:00:00 horas
Cuarta	Sábado 14/11/15	02:00:00 horas
Quinta	Sábado 28/11/15	02:00:00 horas

Elaboración Propia.

En las reuniones con el cliente, se le hizo las entregas y explicaciones de las funcionalidades del aplicativo, todo ello con el fin de obtener su aprobación y sus observaciones para las respectivas refactorizaciones que se hicieron.

CAPÍTULO IV
ANÁLISIS DE
RESULTADOS Y
CONTRASTACIÓN DE
LA HIPÓTESIS

4.1 POBLACIÓN Y MUESTRA

4.1.1 Población

Según el Dr. Roberto Hernández Sampieri, uno de los autores del libro Metodología de la investigación (Hernandez, Fernandes, & Baptista, 2006) describe a la población como “el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones”. Entonces la población de esta investigación son los pedidos diarios que realizan los clientes a la Panificadora Carlezzy.

N = indeterminado

4.1.2 Muestra

Según el Dr. Hernández, “La muestra es, en esencia, un subgrupo de la población” (Hernandez, Fernandes, & Baptista, 2006).

Tipos de muestra

- Muestra Probabilística: Es un subgrupo de la población en el que todos los elementos de ésta tienen la misma posibilidad de ser elegidos.
- Muestra No Probabilística o dirigida: Es un subgrupo de la población en la que la elección de los elementos no depende de la probabilidad sino de las características de la investigación.

Para esta investigación se ha optado por el muestreo no probabilístico, el cual consiste en seleccionar intencionalmente las unidades elementales de la población, para lo cual se tomó una muestra de 40, ya que se trata de un valor adecuado por ser 40 la cantidad de clientes fijos con los que cuenta actualmente la Panificadora.

n = 40 pedidos

4.2 NIVEL DE CONFIANZA Y GRADO DE SIGNIFICANCIA

Para esta investigación se consideró y trabajó con un nivel de confianza del 95% por lo que se tendrá un margen de error del 5%.

4.3 ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados de la Pre y Post – Prueba de los indicadores identificados.

Número	KP1: Tiempo promedio en registrar los pedidos por tipo de clientes (Min)		KP2: Tiempo promedio en la emisión de reposrte por clientes (Min).		KP3: Porcentaje de quejas en la toma de pedidos (%).		KP4: Satisfacción de un cliente	
	Pre-Prue	Post-Prue	Pre-Prue	Post-Prue	Pre-Prue	Post-Prue	Pre-Prue	Post-Prue
1	10	1.33	20	1.5	0.4	0	3	3
2	6	1.05	20	1.4	0.4	0.4	3	4
3	8	2.03	19	1	0	0	1	3
4	6	1.22	16	0.75	0	0	2	3
5	5	1.09	14	0.5	0	0	1	2
6	7	1.32	17	0.5	0.4	0	4	4
7	10	1.18	10	0.5	0	0	1	3
8	6	1.50	10	1	0	0	3	3
9	6	1.09	16	1	0	0	3	3
10	8	1.13	15	1	0	0	3	4
11	5	1.21	17	1.3	0	0	4	4
12	6	1.48	12	0.75	0	0	3	4
13	6	1.27	10	0.75	0	0	2	2
14	6	1.35	19	1.5	0.4	0.4	4	4
15	10	1.30	20	1.5	0	0	2	2
16	7	1.38	20	1.5	0	0	3	3
17	6	1.31	13	0.75	0	0	1	3
18	6	1.52	16	1	0	0	2	3
19	8	2.01	15	1	0	0	4	4
20	5	1.25	13	0.75	0.4	0	4	4
21	7	1.29	17	1.3	0	0	2	3
22	7	1.41	16	1	0.4	0	3	3
23	8	1.36	12	0.75	0	0	3	3
24	9	1.09	10	0.75	0	0	3	3
25	5	1.49	16	1	0.4	0	3	4
26	7	1.42	17	1	0	0	3	4
27	5	1.11	15	1	0	0	4	4
28	5	1.15	17	1.4	0	0	4	4
29	9	1.19	14	1	0	0	3	3
30	5	1.21	16	1	0.4	0.4	3	4
31	8	1.26	12	0.75	0	0	3	3
32	10	1.12	15	0.5	0.4	0	3	3
33	9	1.32	17	0.5	0	0	2	3
34	10	1.35	10	0.75	0.4	0	4	4
35	7	1.08	10	1	0	0	3	4
36	7	1.17	17	1	0	0	4	4
37	9	1.29	15	1.3	0	0	3	3
38	8	1.33	19	1.5	0	0	4	4
39	9	1.34	19	1.5	0	0	2	2
40	8	1.28	20	1.5	0	0	4	4

Figura 66. Resultados de Pre – Prueba y Post – Prueba para los KPI1, KPI2, KPI3, KPI4. Elaboración Propia

A. Indicador 1: Tiempo promedio en registrar los pedidos diarios: KPI1.

	Pre-Prueba	Post-Prueba	
10	1.33	1.33	1.33
6	1.05	1.05	1.05
8	2.03	2.03	2.03
6	1.22	1.22	1.22
5	1.09	1.09	1.09
7	1.32	1.32	1.32
10	1.18	1.18	1.18
6	1.50	1.50	1.50
6	1.09	1.09	1.09
8	1.13	1.13	1.13
5	1.21	1.21	1.21
6	1.48	1.48	1.48
6	1.27	1.27	1.27
6	1.35	1.35	1.35
10	1.30	1.30	1.30
7	1.38	1.30	1.38
6	1.31	1.31	1.31
6	1.52	1.52	1.52
8	2.01	2.01	2.01
5	1.25	1.25	1.25
7	1.29	1.29	1.29
7	1.41	1.41	1.41
8	1.36	1.36	1.36
9	1.09	1.09	1.09
5	1.49	1.49	1.49
7	1.42	1.42	1.42
5	1.11	1.11	1.11
5	1.15	1.15	1.15
9	1.19	1.19	1.19
5	1.21	1.21	1.21
8	1.26	1.26	1.26
10	1.12	1.12	1.12
9	1.32	1.32	1.32
10	1.35	1.35	1.35
7	1.08	1.08	1.08
7	1.17	1.17	1.17
9	1.29	1.29	1.29
8	1.33	1.33	1.33
9	1.34	1.34	1.34
8	1.28	1.28	1.28
Promedio	7.23	1.31	
Meta Planteada		1.5	
N° Menor al Promedio	22	36	40
% Menor al Promedio	55	90	100

Figura 67. Resultados de Pre – Prueba y Post – Prueba para el KPI1. Elaboración Propia

- El 55% del Tiempo en registrar los pedidos por tipo de cliente en la Post-Prueba fueron menores que su tiempo promedio.
- El 90% del Tiempo en registrar los pedidos por tipo de cliente en la Post-Prueba fueron menores que la meta planteada.
- El 100% del Tiempo en registrar los pedidos por tipo de cliente en la Post-Prueba fueron menores que el tiempo promedio en la Pre-Prueba.

Con Estadística Descriptiva

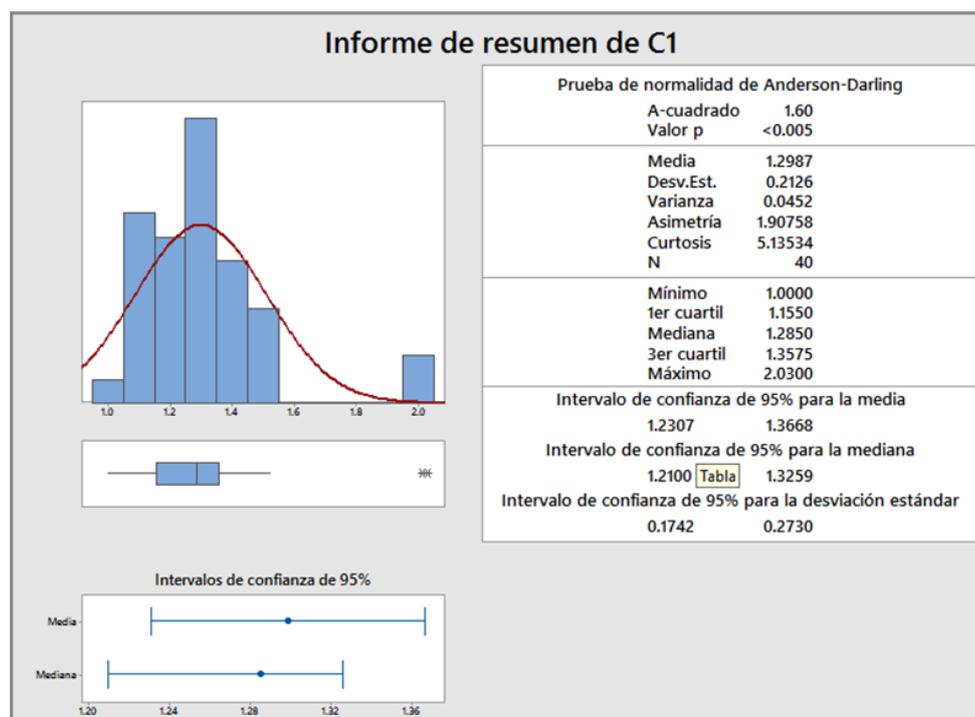


Figura 68. Resumen gráfico del Kpi1. Elaboración Propia

- Los datos tienen un comportamiento poco normal debido a que el Valor p (0.005) $<$ α (0.005); pero son valores muy cercanos, lo cual se confirma al observarse que los intervalos de confianza de la media y la mediana se traslapan.
- La distancia “promedio” de las observaciones individuales de los Tiempos en registrar los pedidos por tipo de cliente con respecto a la media es 0.21 minutos (12.6 segundos).
- La curtosis = 5.14, indica datos de tiempo con picos altos con respecto a la cantidad de valores mínimos y máximos que se tiene.

- La asimetría = 1.90, indica que la curva es positiva y que la mayoría de los tiempos en registrar los pedidos por tipo de cliente se encuentran aglomerados, a excepción de unos datos; pero que no distan significativamente.

B. Indicador 2: Tiempo promedio en la emisión de reportes por cliente: KPI2

	Pre-Prueba		Post-Prueba	
20	1.5	1.5	1.5	
20	1.4	1.4	1.4	
19	1	1	1	
16	0.75	0.75	0.75	
14	0.5	0.5	0.5	
17	0.5	0.5	0.5	
10	0.5	0.5	0.5	
10	1	1	1	
16	1	1	1	
15	1	1	1	
17	1.3	1.3	1.3	
12	0.75	0.75	0.75	
10	0.75	0.75	0.75	
19	1.5	1.5	1.5	
20	1.5	1.5	1.5	
20	1.5	1.5	1.5	
13	0.75	0.75	0.75	
16	1	1	1	
15	1	1	1	
13	0.75	0.75	0.75	
17	1.3	1.3	1.3	
16	1	1	1	
12	0.75	0.75	0.75	
10	0.75	0.75	0.75	
16	1	1	1	
17	1	1	1	
15	1	1	1	
17	1.4	1.4	1.4	
14	1	1	1	
16	1	1	1	
12	0.75	0.75	0.75	
15	0.5	0.5	0.5	
17	0.5	0.5	0.5	
10	0.75	0.75	0.75	
10	1	1	1	
17	1	1	1	
15	1.3	1.3	1.3	
19	1.5	1.5	1.5	
19	1.5	1.5	1.5	
20	1.5	1.5	1.5	
Promedio	15.40	1.01		
Meta Planteada		1.5		
Nº Menor al Promedio	28	33	40	
% Menor al Promedio	70	82.5	100	

Figura 69. Resultados de Pre – Prueba y Post – Prueba para el KPI2. Elaboración Propia

Elaboración Propia.

- El 70% del Tiempo promedio en la emisión de reportes por cliente en la Post-Prueba fueron menores que el tiempo promedio.
- El 82.5% del Tiempo promedio en la emisión de reportes por cliente en la Post-Prueba fueron menores que la meta planteada.
- El 100% del Tiempo promedio en la emisión de reportes por cliente en la Post-Prueba fueron menores que el tiempo promedio en la Pre-Prueba.

Con Estadística Descriptiva

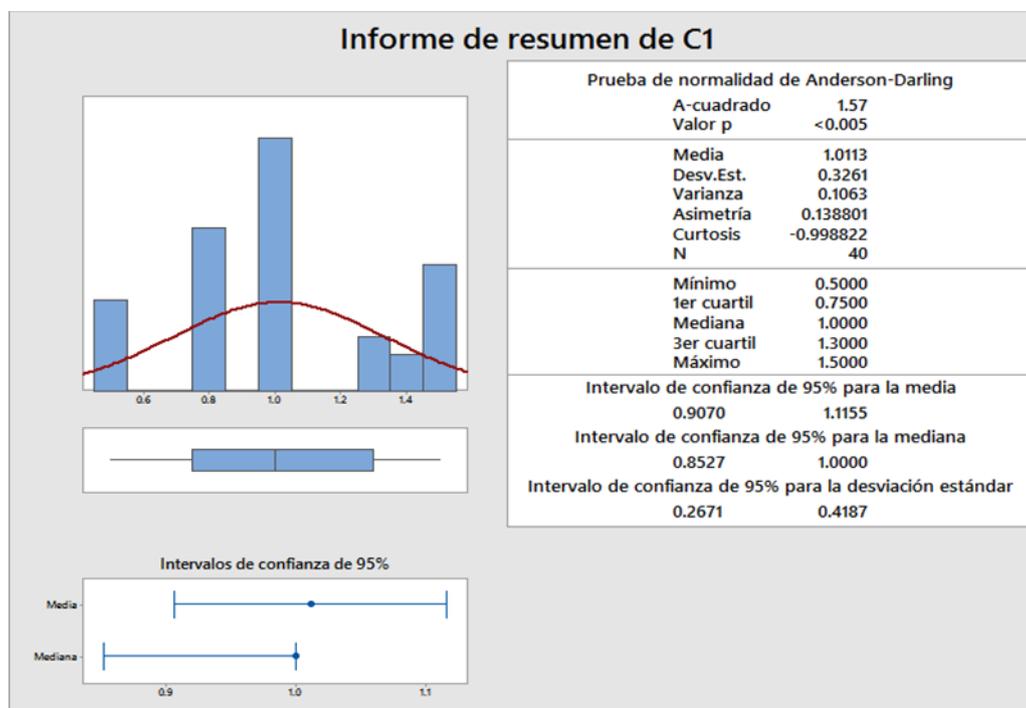


Figura 70. Resumen gráfico del Kpi2. Elaboración Propia

- Los datos tienen un comportamiento poco normal debido a que el Valor p ($0.005 < \alpha$ (0.005); pero son valores muy cercanos, lo cual se confirma al observarse que los intervalos de confianza de la media y la mediana se traslapan.
- La distancia “promedio” de las observaciones individuales de los Tiempos para la emisión de reportes de venta con respecto a la media es 0.33 minutos (19.8 segundos).
- La curtosis = -0.99, indica datos de tiempo con picos muy bajos, ya que no hay muchos valores cercanos a la mediana.

- El 1.2% de las Quejas en las tomas de pedidos en la Post-Prueba fueron menores que su exactitud promedio.
- El 1.2% de las Quejas en las tomas de pedidos en la Post-Prueba fueron menores que la meta planteada.
- El 100% de las Quejas en las tomas de pedidos en la Post-Prueba fueron menores que la exactitud promedio en la Pre-Prueba.

Con Estadística Descriptiva

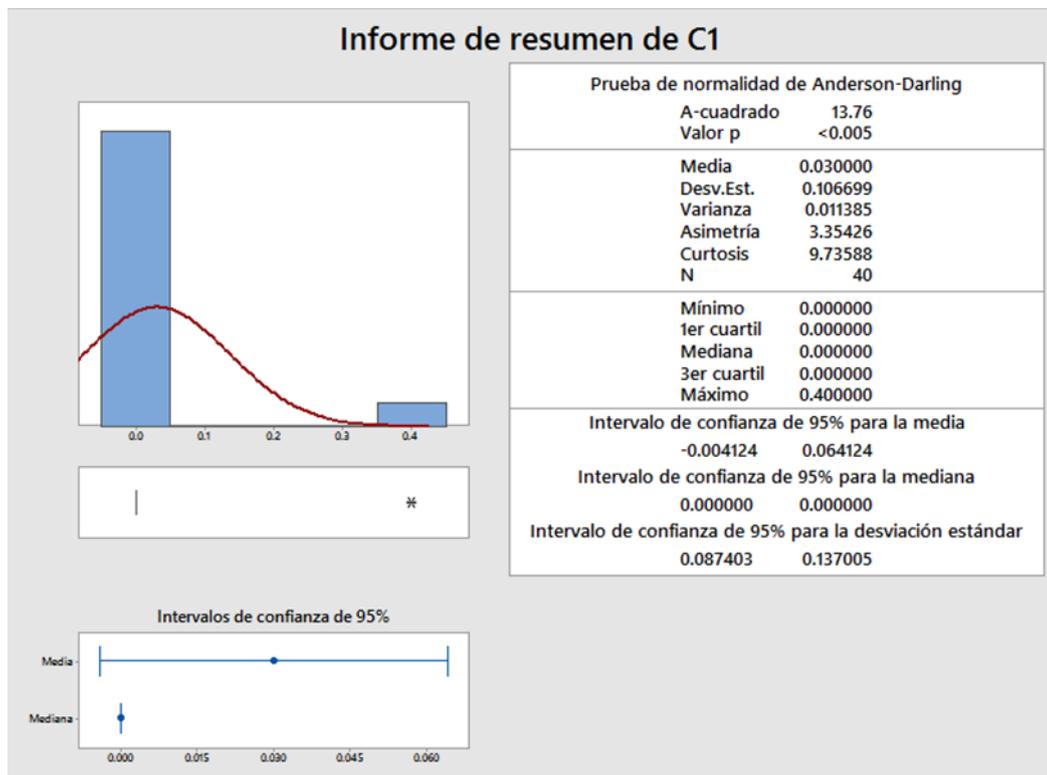


Figura 72. Resumen gráfico del Kpi3. Elaboración Propia

- La distancia “promedio” de las observaciones individuales de Quejas de los clientes con respecto a la media es 0.11%.
- La curtosis = 9.73, indica datos de tiempo con picos muy bajos, con respecto a la cantidad de valores mínimos y máximos que se tiene.
- La asimetría = 3.35, indica que la curva es positiva y que la mayor parte de las quejas de los clientes se encuentran aglomerados.

D. Indicador 4: Nivel de satisfacción del cliente: KPI4.

Valores de la Pre-Prueba:

Nro. Medición	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Valor	Bue	Bue	Mal	Reg	Mal	Exc	Mal	Bue	Bue	Bue
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	Exc	Bue	Reg	Exc	Reg	Bue	Mal	Reg	Exc	Exc
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	Reg	Bue	Bue	Bue	Bue	Bue	Exc	Exc	Bue	Bue
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
	Bue	Bue	Reg	Exc	Bue	Exc	Bue	Exc	Reg	Exc

Estado	Frecuencia
Malo	4
Regular	7
Bueno	18
Excelente	11
Total	40

Estado	Frecuencia
Malos	11
Buenos	29

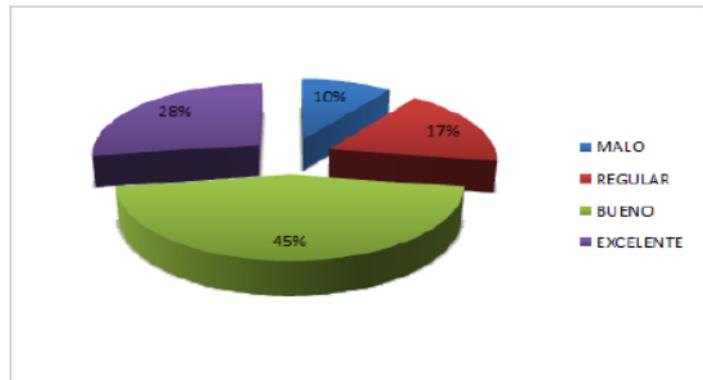


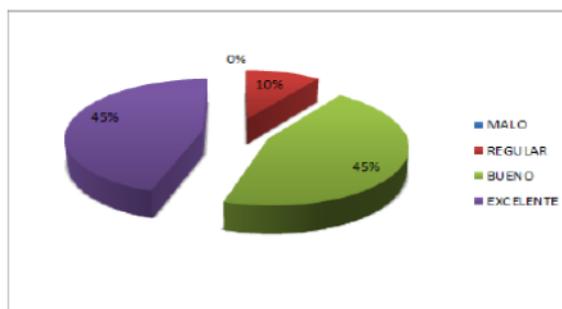
Figura 73. Valores de la Pre prueba del KPI4. Elaboración Propia

- El 10% de las veces el Nivel de satisfacción del cliente fue catalogada como Malo.
- El 17.5% de las veces el Nivel de satisfacción del cliente fue catalogada como Regular.
- El 45% de las veces el Nivel de satisfacción del cliente fue catalogada como Bueno.
- El 27.5% de las veces el Nivel de satisfacción del cliente fue catalogada como Excelente.
- Se determina que el 27.5% de las veces el Nivel de satisfacción del cliente es Malo.
- Se determina que el 72.5% de las veces el Nivel de satisfacción del cliente es Bueno.

Valores de la Post-Prueba:

Nro. Medición	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Valor	Bue	Exc	Bue	Bue	Reg	Exc	Bue	Bue	Bue	Exc
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	Exc	Exc	Reg	Exc	Reg	Bue	Bue	Bue	Exc	Exc
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	Bue	Bue	Bue	Bue	Exc	Exc	Exc	Exc	Bue	Exc
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
	Bue	Bue	Bue	Exc	Exc	Exc	Bue	Exc	Reg	Exc

Estado	Frecuencia
Malo	0
Regular	4
Bueno	18
Excelente	18
Total	40



Estado	Frecuencia
Malos	4
Buenos	36

Figura 74. Valores de la Post prueba del KPI4. Elaboración Propia

- El 10% de las veces el Nivel de satisfacción del cliente fue catalogada como Regular.
- El 45% de las veces el Nivel de satisfacción del cliente fue catalogada como Bueno.
- El 45% de las veces el Nivel de satisfacción del cliente fue catalogada como Excelente.
- Se determina que el 10% de las veces el Nivel de satisfacción del cliente es Malo.
- Se determina que el 90% de las veces el Nivel de satisfacción del cliente es Bueno.

4.4 CONTRASTACIÓN DE LA HIPÓTESIS

A continuación, se presentan las medias de los KPIs para la Pre Prueba y Post Prueba:

Resultados numéricos:

Tabla 55

Comparativa de resultados de la Pre y Post Prueba del total de los indicadores

Indicador	Pre Prueba (Media: X2)	Post Prueba (Media: X2)	Comentario
Tiempo promedio en registrar los pedidos diarios	7.23 min.	1.31 min.	
Tiempo promedio en la emisión de reportes por cliente	15.40 min.	1.01 min.	
Quejas en la toma de pedidos	25%	7.5%	
Nivel de satisfacción del cliente.	-----	-----	Indicador cualitativo

Elaboración Propia.

A. Contrastación para el indicador 1: Tiempo promedio en registrar los pedidos diarios.

Se debe validar el impacto que tiene el uso del Aplicativo Web en el Tiempo promedio del registro de pedidos por tipo de cliente, llevado a cabo en la muestra. Se realiza una medición antes de utilizar el Aplicativo (Pre-Prueba) y otras después de utilizar el Aplicativo (Post-Prueba). La Tabla contiene los Tiempos promedio en registrar los pedidos diarios para las dos muestras:

Tabla 56

Comparativa de resultados de la Pre y Post Prueba del kpi1

	10	6	8	6	5	7	10	6	6	8
PRE-PRUEBA	5	6	6	6	10	7	6	6	8	5
	7	7	8	9	5	7	5	5	9	5
	8	10	9	10	7	7	9	8	9	8

	1.33	1.05	2.03	1.22	1.09	1.32	1.18	1.5	1.09	1.13
POST-PRUEBA	1.21	1.48	1.27	1.35	1.3	1.38	1.31	1.52	2.01	1.25
	1.29	1.41	1.36	1.09	1.49	1.42	1.11	1.15	1.19	1.21
	1.26	1.12	1.32	1.35	1.08	1.17	1.29	1.33	1.34	1.28

Elaboración Propia.

Hi: El uso de un Aplicativo Web disminuye el tiempo en registrar los pedidos por tipo de cliente (Post-Prueba) con respecto a la muestra a la que no se le aplicó (Pre-Prueba).

Solución:

a) Planteamiento de la hipótesis

μ_1 = Media del tiempo en registrar los pedidos por tipo de cliente Pre-Prueba.

μ_2 = Media del tiempo en registrar los pedidos por tipo de cliente Post-Prueba.

$$H_0 = \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_a = \mu_1 \geq \mu_2$$

b) Criterio de decisión

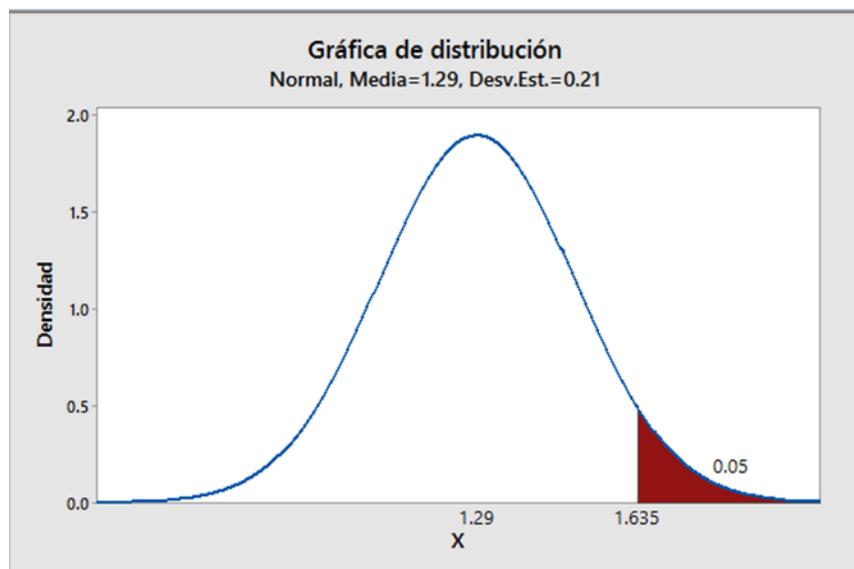


Figura 75. Distribución de Probabilidad kpi1. Elaboración Propia

c) **Cálculo:** Prueba t para prueba de medidas de las dos muestras del kpi1

t de dos muestras: opciones

Diferencia = (media de muestra 1) - (media de muestra 2)

Nivel de confianza: 95.0

Diferencia hipotetizada: 0.0

Hipótesis alterna: Diferencia > diferencia hipotética

Asumir varianzas iguales

Ayuda Aceptar Cancelar

Figura 76. Ingreso de datos para realizar la Prueba t a dos muestras del kpi1. Elaboración Propia

Prueba T e IC de dos muestras: PRE, POST

T de dos muestras para PRE vs. POST

	N	Media	Desv.Est.	Error estándar de la media
PRE	40	7.22	1.66	0.26
POST	40	1.299	0.213	0.034

Diferencia = μ (PRE) - μ (POST)
Estimación de la diferencia: 5.926
Límite inferior 95% de la diferencia: 5.482
Prueba T de diferencia = 0 (vs. >): Valor T = 22.45 Valor p = 0.000 GL = 40

Figura 77. Resumen de la prueba t de student del kpi1. Elaboración Propia

d) **Decisión Estadística**

Puesto que el valor-p = 0.000 < $\alpha=0.05$, los resultados proporcionan suficiente evidencia para rechazar la hipótesis nula (H_0), y la hipótesis alterna (H_a) es cierta. La prueba resultó ser significativa.

B. Contrastación para el indicador 2: Tiempo promedio en la emisión de reportes por clientes.

Se debe validar el impacto que tiene el uso de un Aplicativo Web en el tiempo promedio en la emisión de reportes por cliente, llevado a cabo en la muestra. Se realiza una medición antes de utilizar el Aplicativo Web (Pre-Prueba) y otras después de utilizar el Aplicativo Web (Post-Prueba). La tabla contiene los Tiempos promedio en la emisión de reportes por cliente para las dos muestras:

Tabla 57

Comparativa de resultados de la Pre y Post Prueba del kpi2

	20	20	19	16	14	17	10	10	16	15
PRE-PRUEBA	17	12	10	19	20	20	13	16	15	5
	17	16	12	10	16	17	15	17	14	16
	12	15	17	10	10	17	15	19	19	20
	1.5	1.4	1	0.75	0.5	0.5	0.5	1	1	1
POST-PRUEBA	1.3	0.75	0.75	1.5	1.5	1.5	0.75	1	1	0.75
	1.3	1	0.75	0.75	1	1	1	1.4	1	1
	0.75	0.5	0.5	0.75	1	1	1.3	1.5	1.5	1.5

Elaboración Propia.

Hi: El uso de un Aplicativo Web disminuye el tiempo en la emisión de reportes por cliente (Post-Prueba) con respecto a la muestra a la que no se le aplicó (Pre-Prueba).

Solución:

a) Planteamiento de la hipótesis

μ_1 = Media del tiempo en la emisión de reportes de venta Pre-Prueba.

μ_2 = Media del tiempo en la emisión de reportes de venta Post-Prueba.

$$H_0 = \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_a = \mu_1 \geq \mu_2$$

b) Criterio de decisión

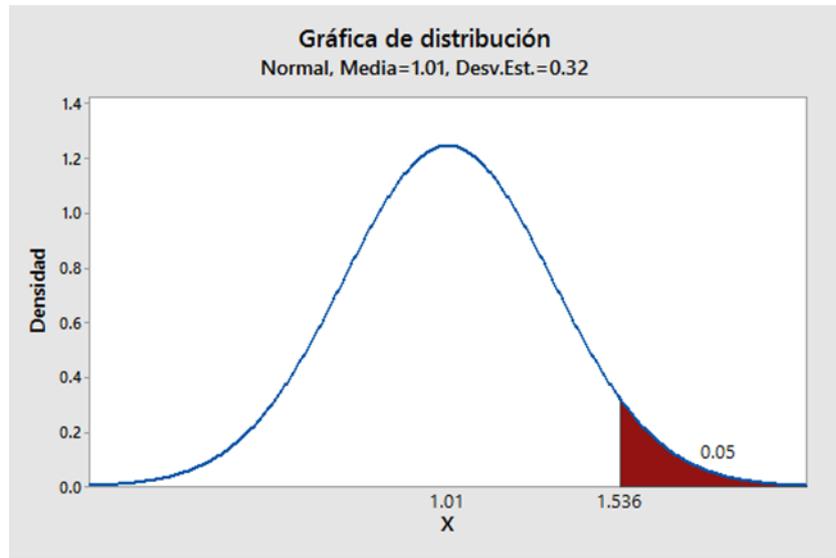


Figura 78. Distribución de Probabilidad kpi2. Elaboración Propia

c) Cálculo: Prueba t para prueba de medidas de las dos muestras del kpi1

Prueba T e IC de dos muestras: PRE, POST

T de dos muestras para PRE vs. POST

	N	Media	Desv.Est.	Error estándar de la media
PRE	40	15.40	3.22	0.51
POST	40	1.011	0.326	0.052

Diferencia = μ (PRE) - μ (POST)

Estimación de la diferencia: 14.389

IC de 95% para la diferencia: (13.355, 15.423)

Prueba T de diferencia = 0 (vs. ≠): Valor T = 28.14 Valor p = 0.000 GL = 39

Figura 79. Resumen de la prueba t de student del kpi2. Elaboración Propia

d) Decisión Estadística

Puesto que el valor- $p = 0.000 < \alpha=0.05$, los resultados proporcionan suficiente evidencia para rechazar la hipótesis nula (H_0), y la hipótesis alterna (H_a) es cierta. La prueba resultó ser significativa.

C. Contrastación para el indicador 3: Quejas en la toma de pedidos.

Se debe validar el impacto que tiene el uso de un Aplicativo Web en las Quejas promedio respecto a la toma de los pedidos, llevado a cabo en la muestra. Se realiza una medición antes de utilizar el Aplicativo Web (Pre-Prueba) y otras después de utilizar el Aplicativo Web (Post-Prueba). La tabla contiene las Quejas promedio respecto a la toma de pedidos diarios para las dos muestras:

Tabla 58

Comparativa de resultados de la Pre y Post Prueba del kpi3

	0.4	0.4	0	0	0	0.4	0	0	0	0
PRE-PRUEBA	0	0	0	0.4	0	0	0	0	0	0.4
	0	0.4	0	0	0.4	0	0	0	0	0.4
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0.4	0	0	0	0	0	0	0	0
POST-PRUEBA	0	0	0	0.4	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.4
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Elaboración Propia.

Hi: El uso de un Aplicativo Web disminuye el porcentaje de quejas con respecto a la toma de pedidos (Post-Prueba) con respecto a la muestra a la que no se le aplicó (Pre-Prueba).

Solución:

a) Planteamiento de la hipótesis

μ_1 = Media del tiempo en la realización de las cobranzas diarias Pre-Prueba.

μ_2 = Media del tiempo en la realización de las cobranzas diarias Post-Prueba.

$$H_0 = \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_a = \mu_1 \geq \mu_2$$

b) Criterio de decisión

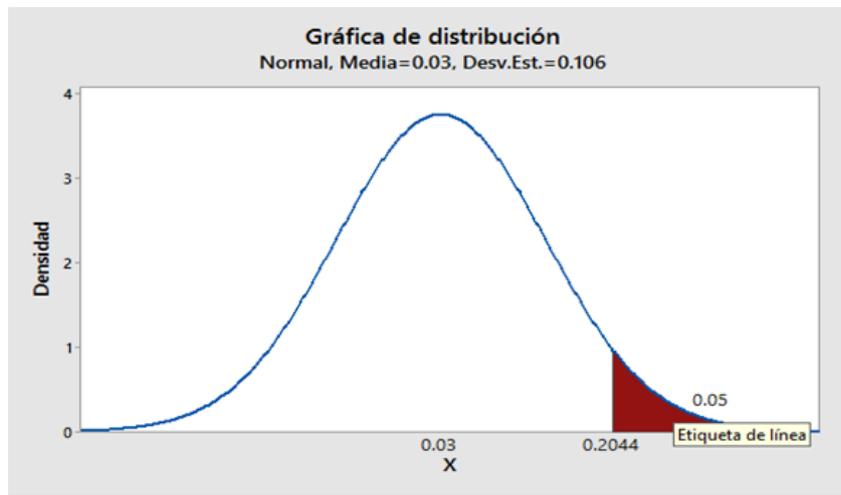


Figura 80. Distribución de Probabilidad kpi3. Elaboración Propia

c) Cálculo: Prueba t para prueba de medidas de las dos muestras del kpi1

Prueba T e IC de dos muestras: PRE, POST

T de dos muestras para PRE vs. POST

			Error estándar de la	
	N	Media	Desv.Est.	media
PRE	40	0.080	0.162	0.026
POST	40	0.030	0.107	0.017

Diferencia = μ (PRE) - μ (POST)

Estimación de la diferencia: 0.0500

IC de 95% para la diferencia: (-0.0112, 0.1112)

Prueba T de diferencia = 0 (vs. ≠): Valor T = 1.63 Valor p = 0.108 GL = 67

Figura 81. Resumen de la prueba t de student del kpi3. Elaboración Propia

d) Decisión Estadística

Puesto que el valor- $p = 0.000 < \alpha=0.05$, los resultados proporcionan suficiente evidencia para rechazar la hipótesis nula (H_0), y la hipótesis alterna (H_a) es cierta. La prueba resultó ser significativa.

CAPÍTULO V
CONCLUSIONES Y
RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

La presente investigación nos lleva a las siguientes conclusiones:

- a) En relación al primer objetivo referido a la reducción del tiempo en el proceso de ventas queda demostrado que mediante el uso del aplicativo Web el tiempo en el registro de los pedidos se reduce de 5 – 10 minutos a 1.31 minutos en promedio. (véase Figura 67). Inicialmente con el registro manual, el encargado se demoraba en promedio de 5 a 10 minutos en anotar todo el pedido, sin embargo, con la implementación del aplicativo web esta cifra logró acortarse a 1.31 minutos, logrando así una reducción de más de 82% en promedio del tiempo. Finalmente, en las pruebas realizadas se superó la meta trazada, la cual era reducir el tiempo actual (5 – 10 minutos) a 1.5 minutos.
- b) El uso de la herramienta permite a su vez emitir reportes que facilitan la gestión por parte del administrador y/o dueño del negocio, mientras que al cliente le permite ver el estado de sus pedidos, reportes que son generados en línea. Con el uso del aplicativo web, el tiempo en la emisión de reportes se reduce de 10 – 20 minutos a 1.01 minutos en promedio (véase Figura 69). Inicialmente, sin la herramienta planteada la gestión del dueño del negocio se hacía tediosa pues para gestionar sus pedidos tenía que revisar los apuntes en su cuaderno, mientras que por el lado del cliente este no tenía opción de poder revisar sus pedidos a menos que también los haya registrado. Finalmente cabe resaltar que en las pruebas realizadas se superó la meta trazada, la cual era reducir el tiempo actual (10 – 20 minutos) a 1.5 minutos.
- c) En lo relacionado a las quejas éstas se centran en la toma de pedidos donde se puede apreciar una disminución en el porcentaje, de 25% a 7.5% lo cual está asociado a la facilidad para reportar la queja y a la celeridad que se puede tener para solucionar ésta, mediante su registro y respuesta en línea. (véase Figura 71). En las pruebas realizadas se superó la meta trazada, la cual era reducir el porcentaje de quejas actual (25%) al 10%.
- d) Queda demostrado que los niveles de satisfacción están asociados a la facilidad para hacer el pedido, a la disponibilidad de la herramienta. (véase Figuras 73 y 74). Con la implementación de la herramienta se redujo a la mínima expresión el nivel Malo y por el contrario se elevaron los niveles superiores.
- e) Finalmente, se demuestra que el uso de un aplicativo Web para gestionar el proceso de ventas de pequeñas empresas panificadoras, mejoran los tiempos en el registro de los pedidos, incrementa la satisfacción del cliente, permite la reducción de quejas de clientes al realizar sus pedidos, en consecuencia, se mejora el proceso de ventas.

5.2 RECOMENDACIONES

A partir de la presente investigación se plantean recomendaciones que se sugieren tomar en cuenta en próximas implementaciones de ERP.

- a) Se recomienda implementar inteligencia artificial al aplicativo, de tal manera que el cliente no tenga que realizar diariamente sus pedidos, sino que el aplicativo lo haga por él, en consecuencia, mejoraría aún más el proceso del registro de pedidos y con ello la satisfacción del cliente mediante su experiencia de uso.
- b) Se aconseja seguir mejorando el aplicativo en el lado del cliente. Al realizar sus pedidos se cree conveniente que éste pueda editarlo o eliminarlo una vez finalizado el pedido.
- c) Se sugiere insertar un espacio dentro del aplicativo, de tal forma que sirva como un libro de quejas o sugerencias y que éstas a su vez mantengan informado al administrador a tiempo real.
- d) Se recomienda utilizar metodologías ágiles para proyectos de corta envergadura, tal fue el caso del presente proyecto, pues al no contener extensa documentación el desarrollo de la misma se hace mucho más rápido.
- e) Se sugiere implementar notificaciones vía mensaje de texto, cuando un cliente adjunta la foto del voucher con el depósito realizado el mensaje SMS debe llegarle al administrador y a su vez al cliente debe llegarle otro mensaje SMS indicando la actualización en su saldo.
- f) Se invita a reforzar el proceso de despacho implementando la geo localización, con la finalidad que las entregas sean más eficientes.

**REFERENCIAS
BIBLIOGRÁFICAS**

Tesis

- Alonso, A. (2013). *Responsive Web Design: Interfaces Web Adaptables al dispositivo empleando HTML5 y CSS3* (Tesis para optar el título de Ingeniero de Informática). Recuperado de <https://adrianalonso.es/proyecto/responsive-web-design-interfaces-web-adaptables-al-dispositivo-empleando-html5-y-css3/>
- Becerra, C. (2013). Análisis, diseño e implementación de un sistema de comercio electrónico integrado con una aplicación móvil para la reserva y venta de pasajes de una empresa de transporte interprovincial. (Tesis para optar el título de Ingeniero de Sistemas). Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima, Perú.
- Calabria, L. & Píriz, P. (2003). *Metodología XP: Catedra de ingeniería de software* (Tesis para optar el título de Ingeniero de Sistemas). Recuperado de http://fi.ort.edu.uy/innovaportal/file/2021/1/metodologia_xp.pdf
- Julca ,L., Rojas, A. (2003). *Sistema informático web para la gestión de ventas de la boutique Detallitos e.i.r.l. utilizando la metodología AUP y framework Qcodo de PHP.* (Tesis para optar el título de Ingeniero de Sistemas). Universidad Privada Antenor Orrego. Trujillo, Perú.
- Labrada, E. & Salgado, C. (2013). *Diseño web adaptativo o responsivo.* (Tesis para optar el título de Ingeniero de Informática). Recuperado de http://tic.unam.mx/web_adaptativo.html
- Reategui, F. (2014). *Implementación de un sistema de información web para el control de ventas en la empresa Verdal r.s.m. Perú s.a.c* (Tesis de grado para optar el título de Ingeniero de Sistemas). Universidad Nacional de San Martín. Tarapoto, Perú.

- Rodríguez, F. (2010). *SGP: Sistema de Gestión de Pedidos* (Tesis para optar el título de Ingeniero Informático) Recuperado de https://ddd.uab.cat/pub/trerecpro/2013/hdl_2072_206893/RodriguezHernanzFranciscoR-ETIGa2009-10.pdf

Libros Electrónicos

- Alonso, F. & Palazón, J. (mayo, 2015) Software libre para SIG. Recuperado de <http://www.um.es/geograf/sigmur/cursos/cursoGRASS.pdf>
- Barranco de Areba, J. (junio, 2015). Metodología del análisis estructurado de sistemas. Recuperado de <https://groobook.cf/ibook/download-online-metodolog%C3%ADa-del-an%C3%A1lisis-estructurado-de-sistemas-pdf-by-jesus-barranco-de-areba.html>
- Beck, K. (noviembre, 2015). Extreme Programming Explained. Recuperado de <https://www.amazon.co.uk/Extreme-Programming-Explained-Embrace-Change/dp/0321278658>.
- Canós, J., Letelier, P. & Penadés, C. (octubre, 2015) Metodologías ágiles para el desarrollo de software. Recuperado de <http://issi.dsic.upv.es/archives/f-1069167248521/actas.pdf>.
- Cobo, A., Gómez, P., Pérez, D. & Rocha, R. (setiembre, 2015). PHP y MySQL: Tecnologías para el desarrollo de aplicaciones web. Recuperado de <http://www.editdiazdesantos.com/wwwdat/pdf/9788479787066.pdf>.
- Fisher, L. & Espejo, J. (junio, 2015). Mercadotecnia. Recuperado de <https://www.casadellibro.com/libro-mercadotecnia-4-ed/9786071505392/1858650>.
- Heurtel, O. (junio, 2015). PHP 7: Desarrollar un sitio web dinámico e interactivo

Recuperado de <http://www.ucel.edu.ar/index.php/noticias-ucel/item/552-php-7-desarrollar-un-sitio-web-dinamico-e-interactivo-heurtel-olivier>.

- Kotler, P. (julio, 2015). Dirección de mercadotecnia. Recuperado de <http://200.116.42.67/blogsuts/fundamarketing/files/2013/10/Direccion-de-Mercadotecnia.pdf>.
- López, M. (junio, 2015). Operaciones de venta. Recuperado de <https://utecno.files.wordpress.com/2014/05/2-organizacic3b3n-de-las-ventas.pdf>
- Luján, S. (julio, 2015). Programación de aplicaciones web: Historias, principios básicos y clientes web. Recuperado de <https://qplsi.dlsi.ua.es/almacenes/ver.php?pdf=42>
- Mahias, D., Mas, J. & Camps, R. (agosto, 2015). Base de datos. Recuperado de <http://www.uoc.edu/masters/oficiales/img/913.pdf>
- Pressman, R. (agosto, 2015). Ingeniería de Software: Un enfoque práctico. Recuperado de <http://cotana.informatica.edu.bo/downloads/ld-Ingenieria.de.software.enfoque.practico.7ed.Pressman.PDF>
- Reid, A. (Setiembre, 2015). Las Técnicas Modernas de Venta y sus Aplicaciones. Recuperado de <https://es.scribd.com/doc/104793468/Libro-Completo-11-1-Mkt-correjado>
- Rodríguez, J., Santa María, L., Rabasa, A. & Martínez Bonastre, O. (junio, 2015). Introducción a la programación, Teoría y práctica. Recuperado de <https://www.editorial-club-universitario.es/pdf/405.pdf>

- Tobón, L. & Carmona, L. (junio, 2015). Caso práctico de la metodología XP al desarrollo de software. Recuperado de <http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/handle/11059/794/0053E18cp.pdf>

Sitios Web

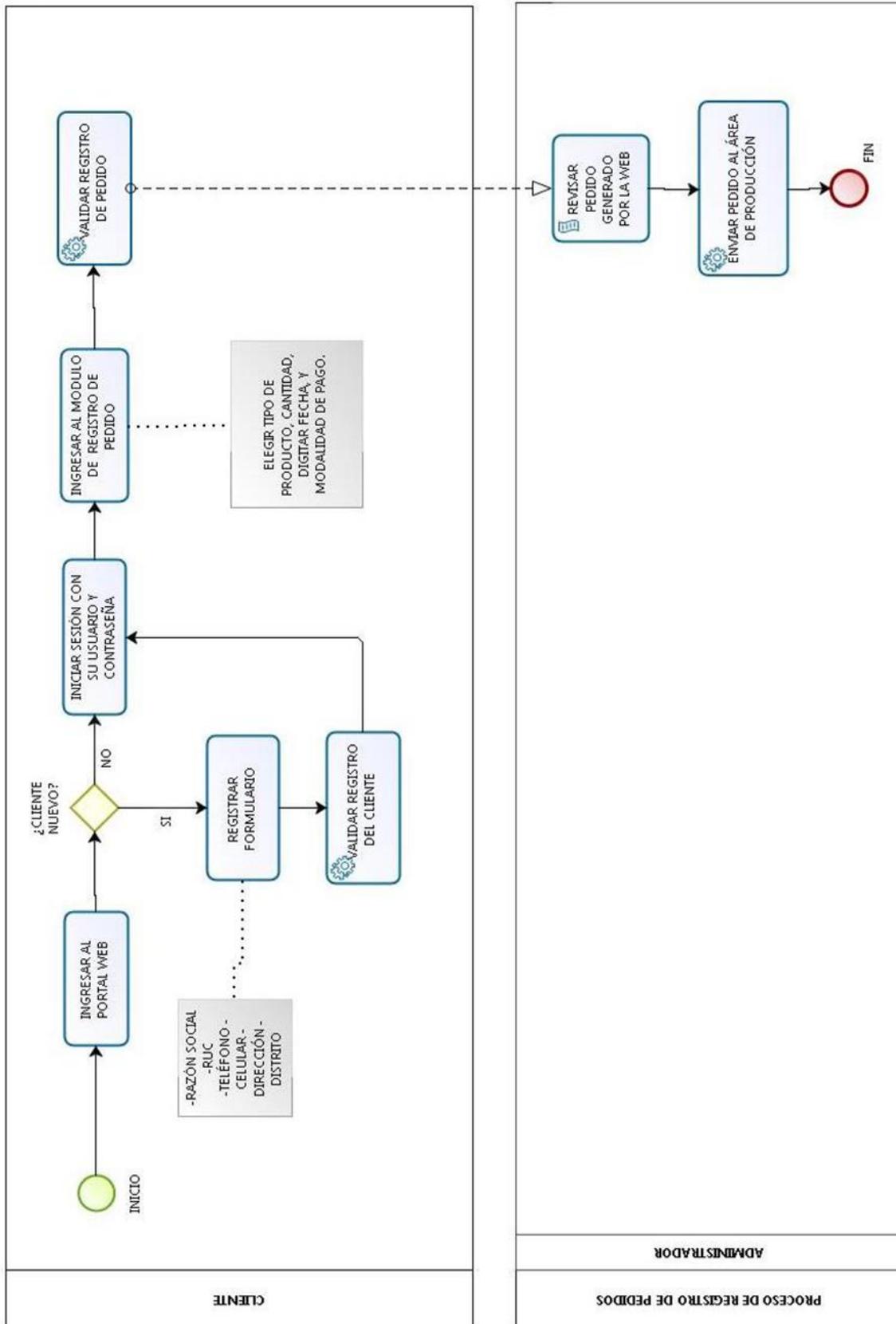
- AECA. (julio, 2015). Sistemas de Información Integrados (ERP). Madrid: AECA. Recuperado de <http://www.aeca.es/tienda/nt6.pdf>.
- Calidad del Software. (agosto, 2015). Empresas evaluadas en CMMI. Valencia: Calidad del Software. Recuperado de http://www.calidaddelsoftware.com/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=2.
- American Marketing Association. (junio, 2015). Definición de Venta. Recuperado de <https://www.promonegocios.net/mercadotecnia/definicion-concepto-venta.htm>
- Anguiano, J. (julio, 2015). Características y tipos de bases de datos. Recuperado de https://www.ibm.com/developerworks/ssa/data/library/tipos_bases_de_datos/
- Arbulú, J. & Otoyá, J. (agosto, 2015). La Pyme en el Perú. Recuperado de <http://cendoc.esan.edu.pe/fulltext/e-journals/PAD/7/arbulu.pdf>
- CreaSistemas (setiembre, 2015). Diferencia entre una página web y un sistema web. Recuperado de <http://www.creasistemas.cl/diferencia-entre-una-pagina-web-y-un-sistema-web/>
- CreceMype. (agosto, 2012). TICS Comercio Electrónico. Recuperado de <https://mep.pe/crecemype-el-apoyo-del-ministerio-de-produccion-a-las-mypes/>

- De la Gaza, M. (junio, 2015). Nociones generales sobre el Comercio Electrónico. Recuperado de http://www.derecho.usmp.edu.pe/cedetec/articulos/el_comercio_electronico.pdf
- El Comercio. (setiembre, 2015). Dos de cada diez personas tienen acceso a un smartphone. Recuperado de <http://elcomercio.pe/paginas/dos-diez-peruanos-acceso-smartphone-328404>.
- Greter, G. (agosto, 2015). ¿Por qué mi empresa necesita una Aplicación Mobile, APP? Recuperado de <http://www.innovaportal.com/innovaportal/v/657/1/innova.front/por-que-mi-empresa-necesita-una-aplicacion-mobile-app>
- Perú 21 (octubre, 2015). Como hacer uso de la tecnología en la gestión de PYMES. Recuperado de <https://peru21.pe/mis-finanzas/tecnologia-gestion-pymes-211483>
- Redondo, F. (julio, 2015). El índice TIOBE: ¿Cómo medir que lenguajes de programación son los más usados? Recuperado de <https://www.paradigmadigital.com/dev/el-indice-tiobe-como-medir-que-lenguajes-de-programacion-son-los-mas-usados/>
- Rojano, G. (junio, 2015). ¿Qué son los métodos ágiles? Recuperado de <http://tuersmichicodelpanpeeta.blogspot.pe/2016/02/que-son-los-metodos-agiles.html>
- Romero, P. & Mauricio, D. (agosto, 2015) Revisión de modelos de adopción de E-commerce para pymes de países en desarrollo. Recuperado de <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/sistem/article/viewFile/5619/4876>

- Thompson, I. (setiembre, 2015) Las Ventas. Recuperado de <https://www.promonegocios.net/mercadotecnia/definicion-concepto-venta.htm>
- Thompson, I. (octubre, 2015). La satisfacción del cliente. Recuperado de <https://www.promonegocios.net/clientes/satisfaccion-cliente.html>
- Universia. (setiembre, 2015). Los 10 lenguajes de programación más populares en la actualidad. Recuperado de <http://noticias.universia.com.ar/consejos-profesionales/noticia/2016/02/22/1136443/conoce-cuales-lenguajes-programacion-populares.html#>
- Verdegay, A. (julio, 2015). Innovación tecnológica en Panadería: Las razones de un retraso. Recuperado de <http://www.ub.edu/geocrit/sn-69-15.htm>

APÉNDICE Y ANEXOS

Apéndice I: Modelado de los Procesos de Negocio (TO-BE)



Apéndice II: Características del Hosting contratado

Características del plan de hosting	
Espacio de almacenamiento	600 MB.
Transferencia mensual	6 GB.
Multidominio, plan que soporta	1 dominio
Base de datos MySQL	10
Cuentas de correo POP3	30
Subdominios	Ilimitados
Acceso FTP	Sí
Backup diario y semanal	Sí
Panel de control en español (Cpanel)	Sí
Soporte 24/7	Sí

Características del plan de Email	
WebMail	600 MB.
Autocontestadores	6 GB.
Cuenta predeterminada	1 dominio
Redireccionar de correo	10
Filtro Anti - Spam	30

Costo del hosting	
Hosting básico	S/. 118.80

Software	
Perl	Sí
Librería Curl	Sí
Fontpage	Sí
Ioncube Php	Sí
PHP	Sí
MySQL	Sí
PhpMyAdmin	Sí
Postgre SQL	Sí
PhpPgAdmin	Sí
Soporte Flash	Sí
Cron Jobs	Sí

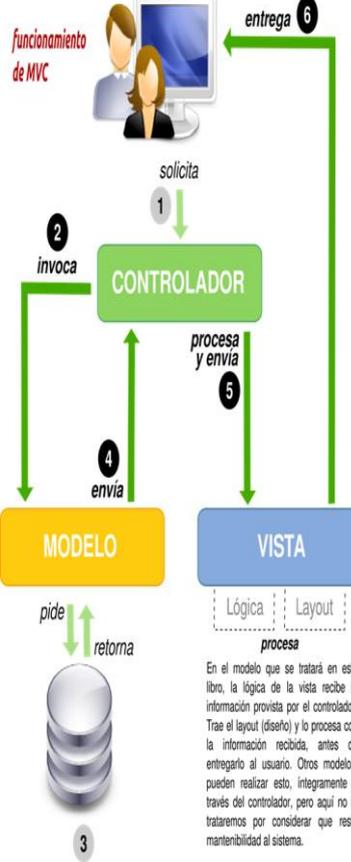
Estadísticas	
Weblizer	Sí
Analog	Sí
Raw Low Access	Sí
Error Log	Sí
AWStat	Sí
Características adicionales	
Fantástico Deluxe Script gratis	Sí
Softaculous Scripts gratis	Sí
¡Creador Web Click Be!	Sí
Backup diario	Sí
Backup semanal	Sí
Monitoreo del sistema 24/7	Sí
Firewall - Seguridad	Sí

Apéndice III: Matriz de Consistencia

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB, PARA MEJORAR EL PROCESO DE VENTAS EN LA PANIFICADORA CARLEZZY

PROBLEMA	OBJETIVO	JUSTIFICACIÓN	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES	ÍNDICES	METODOLOGÍA
PROBLEMA PRINCIPAL	OBJETIVO GENERAL		HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLE INDEPENDIENTE			
*¿En qué medida el desarrollo de un Aplicativo basado en un entorno Web permitirá mejorar el proceso de Ventas en la Panificadora Carlezzy?	Desarrollar un Aplicativo basado en entorno Web para la mejor el Proceso de Ventas en la Panificadora Carlezzy.	Tecnológica: El 55% de las compañías usan un software de gestión, el 80% de empresas afirma haber reducido sus tiempos operativos.		Aplicativo Web	II1. Uso por parte del cliente	Para I1 : Identificar si el aplicativo esta siendo usado para realizar los pedido o no.	
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS			VARIABLE DEPENDIENTE			
a) Tiempo promedio en el registro de los pedidos diarios.	a) Reducir tiempos en el proceso de ventas.	Estratégica: Contar con un aplicativo web , permite que se haga uyna diferencia con respecto a la competencia, además de tener presencia en internet.	Si se desarrolla el Aplicativo basado en entorno Web, entonces mejorará el Proceso de Ventas en la Panificadora Carlezzy.	Proceso de ventas.	Para ID 1: Tiempo promedio en registrar los pedidos diarios. Para ID2: Para ID 1: Tiempo promedio en la emisión de reportes por cliente. Para ID3: Porcentaje de quejas en la toma de pedidos. Para ID4: Nivel de satisfacción del cliente.	Para ID 1: Tiempo que se demora el empleado y posteriormente la aplicación en registrar los pedidos. Para ID2: Tiempo en que demora el empleado en realizar los reportes por cliente. Para ID3: Porcentaje de las quejas que los clientes tienen con respecto a la toma de sus pedidos. Para ID4: Nivel de satisfacción del cliente con respecto a la entrega de sus pedidos...	Tipo de Estudio: Aplicada. Nivel de Estudio: Explicativa
b) Tiempo promedio en la emisión de reportes por cliente	b) Reducir tiempos en la emisión de reportes por cliente						
c) Quejas en la toma de pedidos.	c) Reducir las quejas en la toma de pedidos.						
d) Insatisfacción del cliente.	d) Incrementar niveles en la satisfacción del cliente.	Social: el 32% de los habitantes tiene acceso a un teléfono inteligente, es decir, tres de cada diez personas (El Comercio, 2014).					

Apéndice IV: **Matriz de Solución**

Datos Generales	II. Estado del Arte	III. Tecnología	IV. Arquitectura de la Solución
<p>1. Área de investigación Desarrollo de software</p> <p>2. Línea de investigación Aplicativo Web</p> <p>3. Título de la tesis Desarrollo de un Aplicativo basado en entorno Web, para mejorar el proceso de ventas en la panificadora Carlezzy.</p> <p>4. Variable independiente Aplicativo Web.</p> <p>5. Variable dependiente Proceso de ventas.</p>	<p>1. Modelo de referencia Modelo Sistema de Información Web</p> <p>1.1 Justificación Permite resolver problemas de comunicación entre componentes para la rápida búsqueda y muestra de la información requerida.</p> <p>2. Metodo logías</p> <p>2.1 Metodología de Desarrollo del Proyecto Business Process Management (BPM)</p> <p>2.2 Metodología de Desarrollo de la solución Programación extrema - XP.</p>	<p>1. Plataforma Hosting (600 MB espacio/ 6 GB. de transferencia / 30 cuentas de correo electrónico).</p> <p>2. Sistema Operativo Windows 7</p> <p>Versión propuesta: Windows 7</p> <p>3. Lenguaje de Programación PHP 5.6.3 JavaScript 1.8.5</p> <p>4. Base de datos MySQL 5.6.21</p>	 <p><i>funcionamiento de MVC</i></p> <p>El modelo que se tratará en este libro, la lógica de la vista recibe la información provista por el controlador. Trae el layout (diseño) y lo procesa con la información recibida, antes de entregarlo al usuario. Otros modelos, pueden realizar esto, íntegramente a través del controlador, pero aquí no lo trataremos por considerar que resta mantenibilidad al sistema.</p>

Apéndice V: **Diario de actividades – Programador / gerente**

Fecha	Actividad realizada	Tiempo (h)
14 setiembre	Reunión de firma del Acta de Inicio.	0.5
15 setiembre	Reunión con el cliente para validar las necesidades que se tienen.	2.5
16 setiembre	Exposición lectura de las historias de usuario.	1.5
17 setiembre	Revisión de las historias de usuario.	2.5
18 setiembre	Nueva revisión de las historias de usuario.	2
19 setiembre	Revisión de la documentación de la empresa para confirmar que tanto se asemeja a las historias de usuario.	3.5
21 setiembre	Determinación de la prioridad, esfuerzo y riesgo de cada historia de usuario.	3
22 setiembre	Determinación de las tareas que compone cada historia de usuario.	3
24 setiembre	Trabajo con el compañero de programación para la realización de las tareas de usuario encomendada.	3
25 setiembre	Reunión con el cliente para la discusión de la funcionalidad del aplicativo.	3
26 setiembre	Determinación de la refactorización del código en base a lo conversado con el cliente.	3
28 setiembre	Trabajo con el compañero de programación para la realización de las tareas de usuario encomendada.	3
29 setiembre	Trabajo con el compañero de programación para la realización de las tareas de usuario encomendada.	3
30 setiembre	Trabajo con el compañero de programación para la realización de las tareas de usuario encomendada.	3
01 octubre	Trabajo con el compañero de programación para la realización de las tareas de usuario encomendada.	3
02 octubre	Reunión con el cliente para llevar a cabo las pruebas de aceptación	2.5

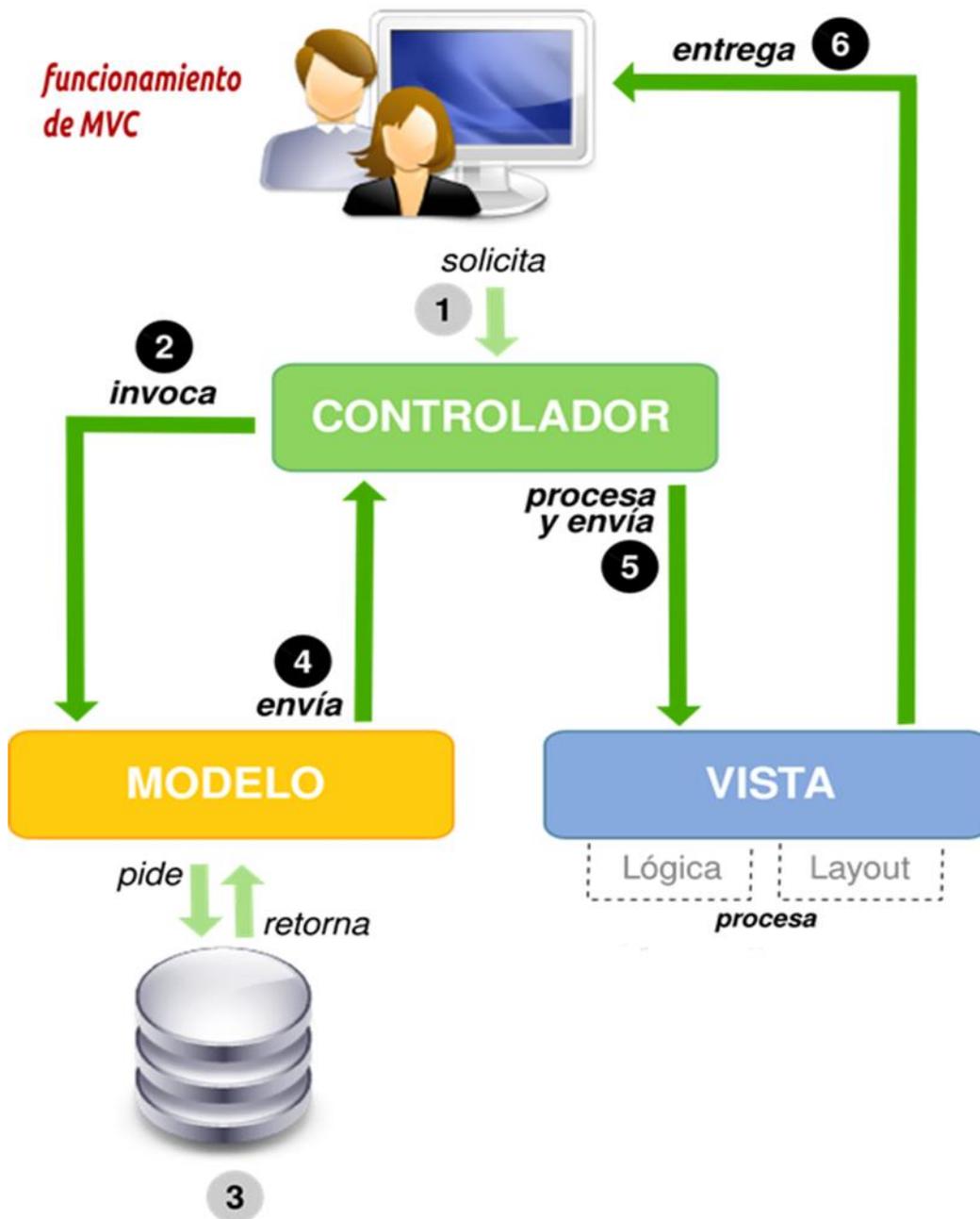
03 octubre	Reunión con el cliente para mostrarle el avance del aplicativo al finalizar la primera iteración.	2
06 octubre	Trabajo con el compañero de programación para la realización de las tareas de usuario encomendada.	3
07 octubre	Trabajo con el compañero de programación para la realización de las tareas de usuario encomendada.	3
08 octubre	No se trabajó por ser feriado.	0
09 octubre	Trabajo con el compañero de programación para la realización de las tareas de usuario encomendada.	3
10 octubre	Determinación de la refactorización del código en base a lo conversado con el cliente.	3
12 octubre	Trabajo con el compañero de programación para la realización de las tareas de usuario encomendada.	3
13 octubre	Trabajo con el compañero de programación para la realización de las tareas de usuario encomendada.	3
14 octubre	Trabajo con el compañero de programación para la realización de las tareas de usuario encomendada.	3
15 octubre	Trabajo con el compañero de programación para la realización de las tareas de usuario encomendada.	3
16 octubre	Reunión con el cliente para llevar a cabo las pruebas de aceptación	2.5
17 octubre	Reunión con el cliente para mostrarle un nuevo avance del aplicativo al finalizar la segunda iteración.	2
20 octubre	Trabajo con el compañero de programación para la realización de las tareas de usuario encomendada.	3
21 octubre	Trabajo con el compañero de programación para la realización de las tareas de usuario encomendada.	3
22 octubre	Trabajo con el compañero de programación para la realización de las tareas de usuario encomendada.	3

23 octubre	Determinación de la refactorización del código en base a lo conversado con el cliente.	3
24 octubre	Trabajo con el compañero de programación para la realización de las tareas de usuario encomendada.	3
26 octubre	Trabajo con el compañero de programación para la realización de las tareas de usuario encomendada.	3
27 octubre	Trabajo con el compañero de programación para la realización de las tareas de usuario encomendada.	3
28 octubre	Trabajo con el compañero de programación para la realización de las tareas de usuario encomendada.	3
29 octubre	Trabajo con el compañero de programación para la realización de las tareas de usuario encomendada.	3
30 octubre	Reunión con el cliente para llevar a cabo las pruebas de aceptación	2.5
31 octubre	Reunión con el cliente para mostrarle un nuevo avance del aplicativo al finalizar la tercera iteración.	2
03 noviembre	Trabajo con el compañero de programación para la realización de las tareas de usuario encomendada.	3
04 noviembre	Trabajo con el compañero de programación para la realización de las tareas de usuario encomendada.	3
05 noviembre	Trabajo con el compañero de programación para la realización de las tareas de usuario encomendada.	3
06 noviembre	Trabajo con el compañero de programación para la realización de las tareas de usuario encomendada.	3
07 noviembre	Determinación de la refactorización del código en base a lo conversado con el cliente.	3
09 noviembre	Trabajo con el compañero de programación para la realización de las tareas de usuario encomendada.	3

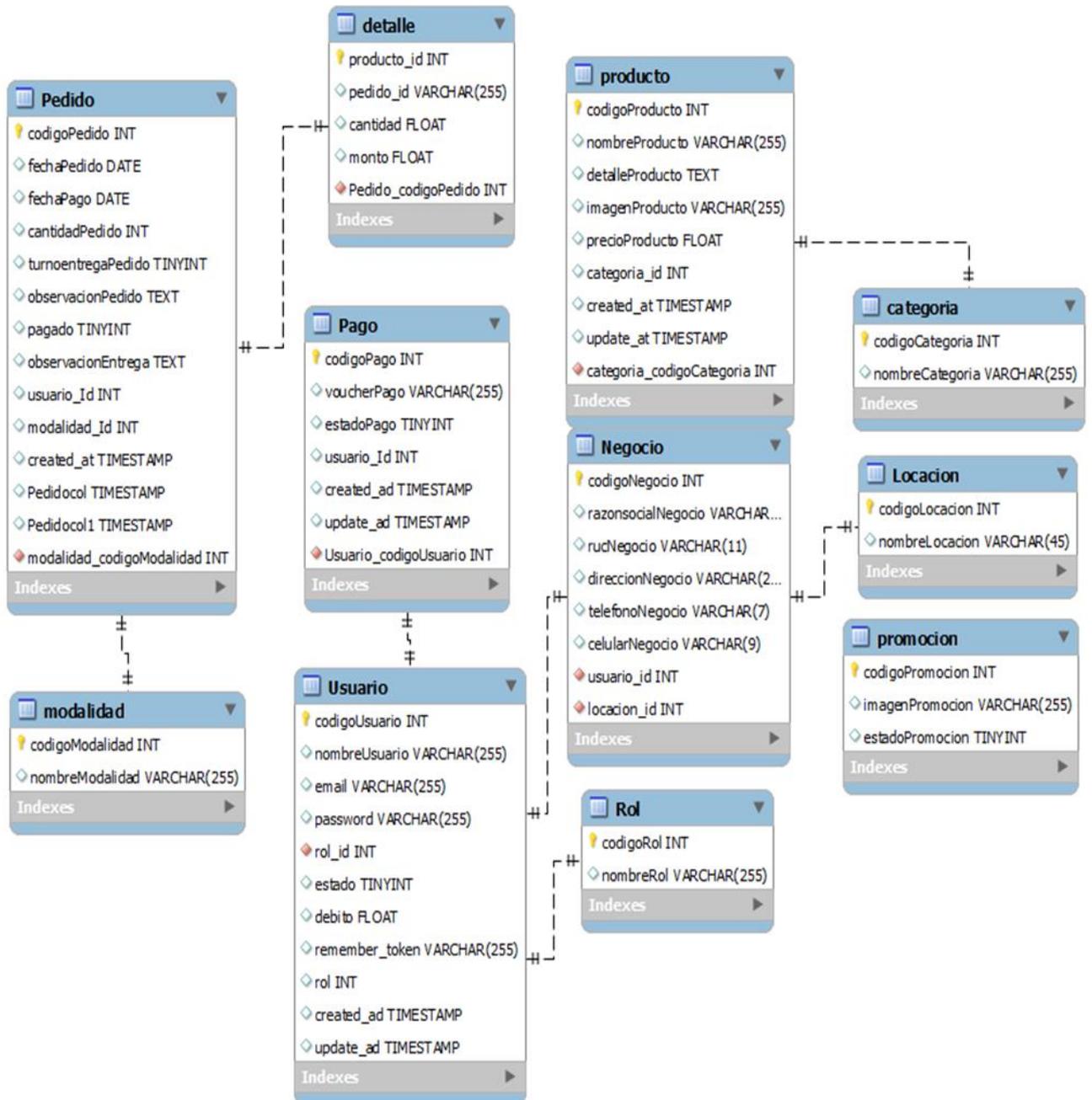
10 noviembre	Trabajo con el compañero de programación para la realización de las tareas de usuario encomendada.	3
11 noviembre	Trabajo con el compañero de programación para la realización de las tareas de usuario encomendada.	3
12 noviembre	Trabajo con el compañero de programación para la realización de las tareas de usuario encomendada.	3
13 noviembre	Reunión con el cliente para llevar a cabo las pruebas de aceptación	2.5
14 noviembre	Reunión con el cliente para mostrarle un nuevo avance del aplicativo al finalizar la cuarta iteración.	2
17 noviembre	Trabajo con el compañero de programación para la realización de las tareas de usuario encomendada.	3
18 noviembre	Trabajo con el compañero de programación para la realización de las tareas de usuario encomendada.	3
19 noviembre	Trabajo con el compañero de programación para la realización de las tareas de usuario encomendada.	3
20 noviembre	Trabajo con el compañero de programación para la realización de las tareas de usuario encomendada.	3
21 noviembre	Determinación de la refactorización del código en base a lo conversado con el cliente.	3
23 noviembre	Trabajo con el compañero de programación para la realización de las tareas de usuario encomendada.	3
25 noviembre	Trabajo con el compañero de programación para la realización de las tareas de usuario encomendada.	3
26 noviembre	Reunión con el cliente para llevar a cabo las pruebas de aceptación	2.5
27 noviembre	Reunión con el cliente para entregar el aplicativo completo.	3
28 noviembre	Reunión de firma del Acta de Cierre.	0.5

Apéndice VI: Arquitectura / Modelo lógico

- Arquitectura web



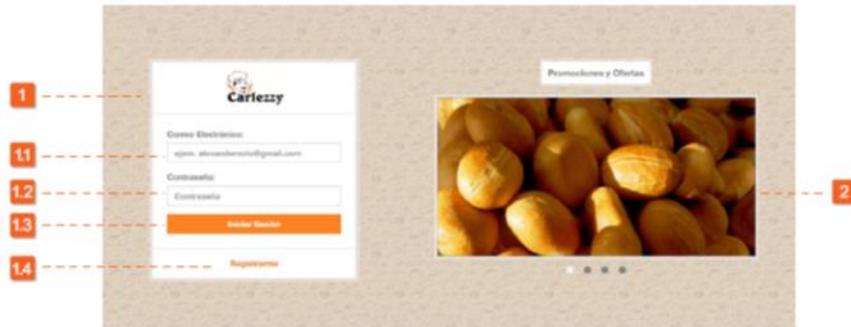
- **Modelo Lógico**



Apéndice VII: Manual del aplicativo web

VISTA DEL CLIENTE

I. Pantalla principal del aplicativo web



- 1 Formulario de acceso al aplicativo.
 - 1.1 Campo para colocar la dirección de correo electrónico con la cual el usuario ha sido registrado.
 - 1.2 Campo para completar la contraseña con la cual el usuario fu registrado.
 - 1.3 Botón para iniciar sesión.
 - 1.4 Enlace para registrarse por primera vez en el aplicativo.
- 2 Banner de productos en oferta o promociones especiales.

Manual Usuario - Aplicativo web

II. Registro del usuario



- 1 Datos de la Pyme.
 - 1.1 Razón social. Campo donde se coloca el nombre del negocio a registrar.
 - 1.2 RUC. Campo donde se coloca el RUC del negocio a registrar.
 - 1.3 Teléfono. Campo para registrar el teléfono del negocio.
 - 1.4 Celular. Campo para registrar el celular del negocio
 - 1.5 Dirección. Campo donde se coloca la dirección del negocio a registrar.
 - 1.6 Distrito. Campo desplegable con los distrito a los cuales se tiene alcance.
 - 2 Datos de acceso.
 - 2.1 Nombres. Campo donde se coloca el nombre del responsable del negocio.
 - 2.2 Correo electrónico. Campo donde se coloca el correo del responsable.
 - 2.3 Contraseña. Campo donde se coloca la contraseña que usará para ingresar al aplicativo.
 - 2.4 Confirmar contraseña. Campo donde se debe confirmar la contraseña antes escrita.
 - 3 Volver. Botón para regresar a la vista principal del aplicativo.
 - 4 Registrarme. Botón para confirmar el registro del usuario.
- ** El administrador también tienen acceso a este módulo.

Manual Usuario - Aplicativo web

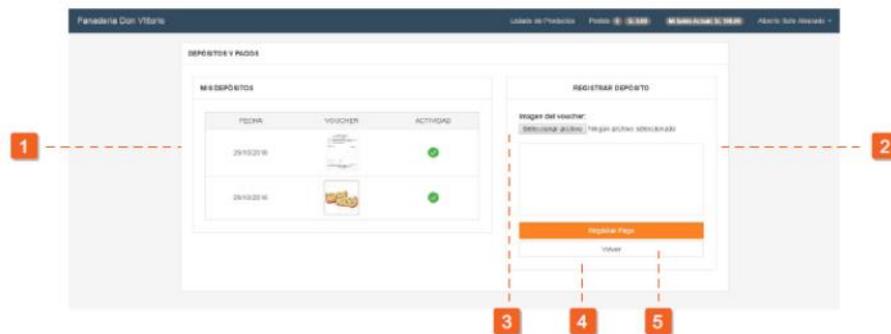
III. Panel principal del usuario



- 1 Nombre del negocio.
- 2 Listado de productos. Opción que hacerle clic mostrará la sección de productos.
- 3 Pedido. La casilla cambia de valor si un pedido aun no ha sido finalizado.
- 4 Valor. La casilla muestra el valor del pedido que se está realizando.
- 5 Saldo disponible. La casilla muestra si el usuario tiene un saldo favorable.
- 6 Nombre del cliente. Esta opción tiene una serie de opciones al ser desplegado.
- 7 Panel de control. Panel que muestra los 5 últimos pedidos realizados.
- 8 Detalle. Botón que muestra el detalle de cada pedido realizado.
- 9 Ver todos los pedidos. Botón que muestra todos los pedidos realizados por el cliente.
- 10 Saldo actual. Saldo disponible, producto de los depósitos que se haya realizado.
11. Registrar nuevo depósito. Botón para registrar un nuevo depósito que se vaya a realizar.

Manual Usuario - Aplicativo web

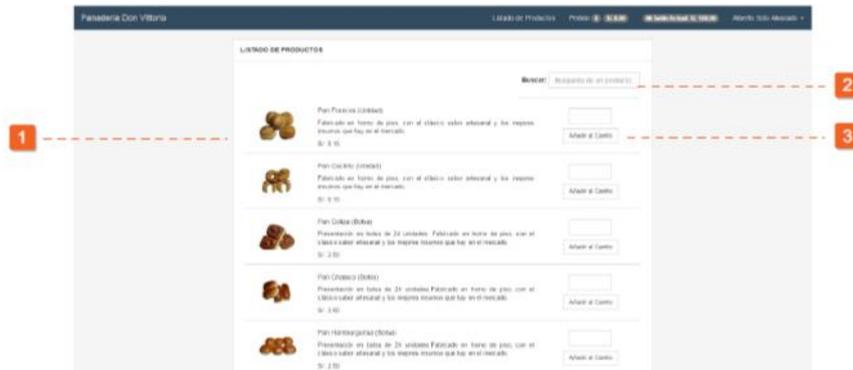
IV. Panel de depósito



- 1 Panel de depósitos y pagos. Se compone de tres columnas: Fecha, imagen y la aprobación.
- 2 Panel de Registro de depósito. Panel donde se realiza el depósito al negocio.
- 3 Seleccionar archivo. Botón para seleccionar archivo (foto del voucher del depósito).
- 4 Registrar pago. Botón para finalizar el envío de l voucher a través del aplicativo.
- 5 Volver. Botón para volver al panel principal y no realizar depósito alguno.

Manual Usuario - Aplicativo web

V. Panel de Listado de productos



- 1 Panel de listado de productos. Se compone del nombre, foto y una pequeña descripción de los productos, así como un campo para colocar la cantidad que se desea solicitar.
- 2 Búsqueda de productos. Campo para buscar un producto del listado.
- 3 Añadir al carrito. Botón para agregar el producto seleccionado al carrito de compras.

Manual Usuario - Aplicativo web

VI. Panel de mi pedido



- 1 Panel de Mi Pedido. Se compone del producto, el precio unitario, la cantidad que se ha solicitado, el total y un botón de eliminar.
- 2 Eliminar. Botón para eliminar el pedido realizado.
- 3 Continuar comprando. Botón para realizar la compra de más productos.
- 4 Finalizar compra. Botón finalizar la compra solicitada.

Manual Usuario - Aplicativo web

VII. Panel de finalización de mi pedido

Finalizar Pedido

Panel de Pago

Modalidad de Pago

Fecha de Entrega

Turno de Entrega

Observaciones

Finalizar

- 1 Panel de finalización de pedido. Muestra los pedidos que el cliente ha solicitado.
- 2 Panel del pedido.
- 3 Modalidad de pago. Campo desplegable para elegir: Contraentrega, pago anticipado o crédito.
- 4 Fecha de entrega. Campo para seleccionar la fecha en la que el pedido será entregado.
- 5 Turno de entrega. Campo para seleccionar el turno en la que el pedido será entregado.
- 6 Observaciones. Campo para que el cliente escriba alguna observación respecto al pedido.
- 7 Finalizar. Botón para confirmar y culminar con el pedido realizado.

Manual Usuario - Aplicativo web

VIII. Panel de mis pedidos realizados

MIS PEDIDOS

CODIGO	FECHA DE REGISTRO	CANTIDAD	MONTO TOTAL	DETALLES
000	20/10/2019 09:14:45 PM	4 Items	\$: 105.00	Detalle
000	20/10/2019 09:28:49 PM	1 Item	\$: 28.00	Detalle
001	12/11/2019 08:20:39 AM	4 Items	\$: 140.00	Detalle

3 Pedidos

- 1 Panel de Mis Pedidos realizados. Se compone del código, fecha de registro, cantidad y monto total de cada pedido.
- 2 Detalle. Botón para mostrar el pedido seleccionado a detalle.
- 3 Cantidad de pedidos. Muestra la cantidad de pedidos que el cliente va realizando.

Manual Usuario - Aplicativo web

IX. Panel de modificación de contraseña



- 1 Panel de modificación de contraseña. Compuesto por un campo para el cambio de contraseña y otro de la confirmación de la misma.
- 2 Cambiar contraseña. Botón para confirmar el cambio de contraseña.
- 3 Volver. Botón para volver al panel principal y no efectuar cambio alguno.

Manual Usuario - Aplicativo web

VISTA DEL ENCARGADO DE PRODUCCIÓN

I. Pantalla principal - Producción del día



- 1 Panel de la Producción del día. Se compone de la foto, nombre y la cantidad total de cada producto.
 - 2 Ver. Botón que al ser pulsado se podrá escoger el día para ver la cantidad a producir, cabe mencionar que solo se puede ver el día actual en adelante.
 - 3 Nombre del encargado de producción. Esta opción tiene una serie de opciones al ser desplegado.
- ** El administrador también tiene acceso a este módulo

Manual Usuario - Aplicativo web

VISTA DEL ENCARGADO DE REPARTO

I. Panel principal - Entrega de los pedidos del día

CODIGO	USUARIO	MYFE	DIRECCION	DISTRITO	TELEFONO	SELECCIONAR
0168	Daniel Arcevaldo Rueda	Tienda Lucania y Michael	en pan-relleno almorzando sector 2 grupo 20 no. 1 sala 10	Villa El Salvador	710679	Seleccionar
0169	Blanca Rocana Robles	Tienda Virgen de Guadalupe	en pan-relleno sector 2 grupo 20A no. 1 sala 22	Villa El Salvador	710819	Seleccionar
0170	Marta Claudia Villegas	Comercial El Charal	en pan-relleno sector 1 grupo 10 no. 1 sala 24	Villa El Salvador	488470	Seleccionar
0171	Clara Victoria Galde	Botique Dos Quilómetros	39010022	Villa El Salvador	074628	Seleccionar
0172	Carla Arango Velasco	Botique Carlos	en pan-relleno sector 1 grupo 22 no. 1 sala 16	Villa El Salvador	710738	Seleccionar
0173	Blanca Torres Vivas	Botique Robert A. Torres	en pan-relleno sector 2 grupo 10 no. 1 sala 2	Villa El Salvador	424531	Seleccionar
0174	Martina Rosas Torres	Tienda Rosas Torres	en pan-relleno sector 2 grupo 20 no. 1 sala 13	Villa El Salvador	329101	Seleccionar
0175	Fabrizio Lopez Ponce	Comercial El Puerto	en pan-relleno almorzando sector 2 grupo 5 no. 1 sala 3	Villa El Salvador	881402	Seleccionar
0176	Adolfo Suarez Hernandez	Tienda Los Barrios	en pan-relleno almorzando sector 2 grupo 9 no. 1 sala 22	Villa El Salvador	342670	Seleccionar
0177	Florencia Castro Pulcinella	La Karantina	en pan-relleno sector 0 grupo 0 no. 1 sala 19	Villa El Salvador	438736	Seleccionar
0178	Laura Vanessa Cardillo	Botique El Biberachillo	en pan-relleno almorzando sector 2 grupo 20A no. 1 sala 2	Villa El Salvador	350123	Seleccionar
0179	Taly Rosales Rosales	Botique El Punto	en pan-relleno sector 1 grupo 22 no. 1 sala 8	Villa El Salvador	527366	Seleccionar
0180	Emmanuel Hernandez Hernandez	Tienda Mito Jesus	en pan-relleno almorzando sector 2 grupo 20 no. 1 sala 16	Villa El Salvador	107021	Seleccionar

- 1 Panel de Pedidos del día. Se compone del código de compra, usuario, Pyme, dirección, distrito, teléfono y un botón de seleccionar.
- 2 Seleccionar. Botón que al ser pulsado muestra el detalle del pedido seleccionado.
- 3 Nombre del repartidor. Esta opción tiene una serie de opciones al ser desplegado.

Manual Usuario - Aplicativo web

II. Panel de detalle del pedido

ENTREGA DEL PEDIDO

Usuario: Daniel Arcevaldo Rueda **Email:** darc@v@b@n@r@n@l@.c@o@m

MYFE: Tienda Lucania y Michael **RUC:** 271067033

Dirección: en pan-relleno almorzando sector 2 grupo 20 no. 1 sala 10 **Localidad:** Villa El Salvador

Teléfono: 710679 **Celular:** 99881919

Fecha de Registro: 05/11/2016 08:20:27 AM **Fecha de Entrega:** 05/11/2016

Modalidad: Contarregalo **Fecha de Pago:** 05/11/2016

Turno: Tula

Observación: Ninguna

Mi Pedido

	Paqueta (Bibao)	Precio: \$1.200	Cantidad: 3.00	\$1.730
	Bibao (Bibao)	Precio: \$1.200	Cantidad: 3.00	\$3.600
Total: 2 items.		8 unidades		\$5.330

Detalles de la Entrega

Observaciones:

Entrega Finalizada

- 1 Datos de la Entrega del pedido. Compuesto de los datos del usuario y del negocio
- 2 Datos del Pedido. Compuesto por la foto, nombre, precio y cantidad de los productos; así como el monto total.
- 3 Detalles de la entrega. Compuesto por un panel de observaciones y un botón de Entrega finalizada.
- 4 Entrega Finalizada. Botón para confirmar que el pedido ha sido entregado.

Manual Usuario - Aplicativo web

VISTA DEL ENCARGADO DE COBRANZA

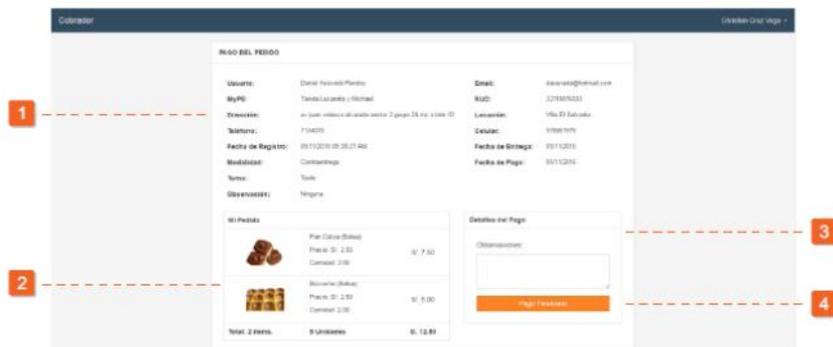
I. Panel principal - Cobranza de los pedidos del día



- 1 Panel de Cobranza por los pedidos del día. Se compone del código de compra, usuario, Pyme, dirección, distrito, monto a cobrar y un botón de seleccionar.
- 2 Seleccionar. Botón que al ser pulsado muestra el detalle de la cobranza seleccionada.
- 3 Nombre del cobrador. Esta opción tiene una serie de opciones al ser desplegado.

Manual Usuario - Aplicativo web

II. Panel de detalle de la cobranza seleccionada



- 1 Datos de la Cobranza del pedido. Compuesto de los datos del usuario y del negocio
- 2 Datos del Pedido. Compuesto por la foto, nombre, precio y cantidad de los productos; así como el monto total.
- 3 Detalles del pago. Compuesto por un panel de observaciones y un botón de Pago finalizado.
- 4 Pago Finalizado. Botón para confirmar que la cobranza del pedido ha sido realizada.

Manual Usuario - Aplicativo web

VISTA DEL ADMINISTRADOR

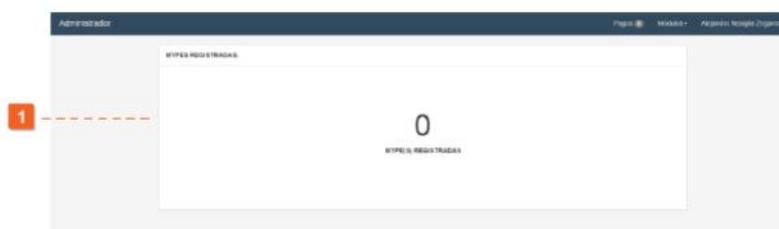
I. Pantalla principal del administrador



- 1 Panel de reporte de los productos más solicitados. Compuesto por un gráfico de barras dinámicas las cuales muestran los 10 productos más solicitados.
- 2 Fecha. Campo desplegable para seleccionar la fecha del reporte de productos más solicitados.
- 3 Ver. Botón que al ser pulsado muestra el gráfico de los productos más solicitados.
- 4 Nombre del administrador. Esta opción tiene una serie de opciones al ser desplegado

Manual Usuario - Aplicativo web

II. Panel de Mypes registradas



- 1 Panel de Mype registrada. En este panel es dinámico, pues se actualiza conforme un cliente se registra por primera vez en el aplicativo.

Manual Usuario - Aplicativo web

III. Módulo de panel de categorías



- 1 Panel de Categorías registradas. Compuesto del código y nombre de la categoría; así como de los botones Editar, Eliminar y Registrar categoría.
- 2 Registrar Categoría. Botón que al ser pulsado permite registrar una nueva categoría de producto.
- 3 Editar. Botón que al ser pulsado permite editar el nombre de la categoría.
- 4 Eliminar. Botón que permite eliminar la categoría.

Manual Usuario - Aplicativo web

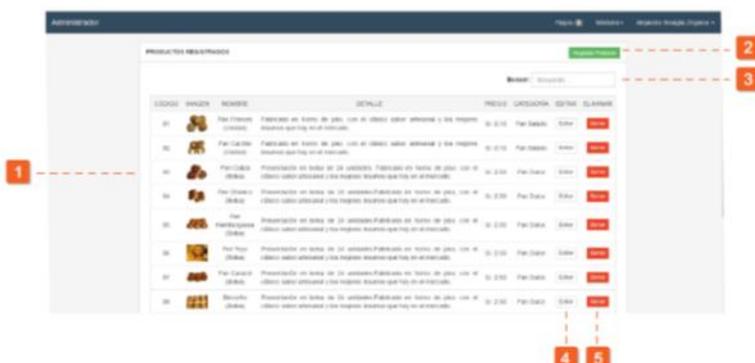
IV. Panel editar categoría



- 1 Panel de Edición de categoría. Compuesto por el nombre de la categoría y los botones Actualizar y Volver.
- 2 Actualizar. Botón que al ser pulsado permite confirmar y efectuar el nuevo nombre de la categoría.
- 3 Volver. Botón que al ser pulsado permite regresar al panel anterior y no efectuar cambio alguno.

Manual Usuario - Aplicativo web

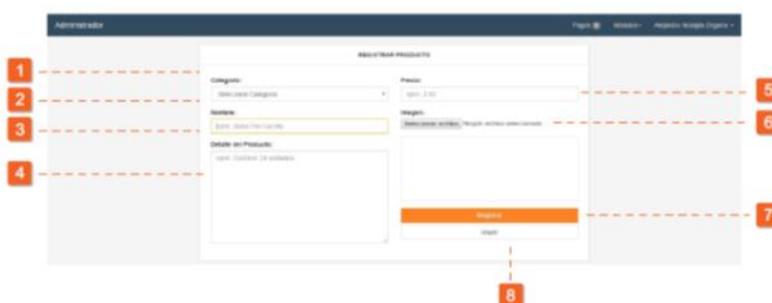
V Módulo de productos registrados



- 1 Panel de Productos registrados. Compuesto del código, nombre, detalle, precio y categoría; así como de los botones Editar, Borrar, Registrar producto y un campo de búsqueda.
- 2 Registrar Producto. Botón que al ser pulsado permite registrar un nuevo producto.
- 3 Buscar. Campo cuya utilidad es buscar un producto específico dentro del listado del mismo.
- 4 Editar. Botón que al ser pulsado permite editar la categoría, nombre, detalle, precio y foto del producto.
- 5 Borrar. Botón que permite eliminar el producto seleccionado.

Manual Usuario - Aplicativo web

VI Panel registrar producto



- 1 Panel Registrar producto. Compuesto campos de categoría, nombre, detalle y precio del producto; así como los botones de Seleccionar archivo, Registrar y Volver.
- 2 Categoría. Campo desplegable donde se seleccionará la categoría del producto.
- 3 Nombre. Campo donde se escribirá el nombre del producto a registrar.
- 4 Detalle del producto. Campo donde se coloca una breve descripción del producto.
- 5 Precio. Campo donde se coloca el precio unitario el producto.
- 6 Seleccionar archivo. Botón que al ser pulsado permite cargar la foto del producto a registrar.
- 7 Registrar. Botón que al ser pulsado confirma y ejecuta el nuevo producto registrado.
- 8 Volver. Botón que al ser pulsado regresa a la vista anterior y cancela todo proceso.

Manual Usuario - Aplicativo web

VII Panel editar producto

- 1 Panel Editar producto. Compuesto campos de categoría, nombre, detalle y precio del producto; así como los botones de Seleccionar archivo, Actualizar y Volver.
- 2 Categoría. Campo desplegable donde se seleccionará la categoría del producto.
- 3 Nombre. Campo donde se escribirá el nombre del producto a editar.
- 4 Detalle del producto. Campo donde se coloca una breve descripción del producto.
- 5 Precio. Campo donde se coloca el precio unitario el producto.
- 6 Seleccionar archivo. Botón que al ser pulsado permite cargar la foto del producto a editar.
- 7 Actualizar. Botón que al ser pulsado confirma y ejecuta la edición del producto seleccionado.
- 8 Volver. Botón que al ser pulsado regresa a la vista anterior y cancela todo proceso.

Manual Usuario - Aplicativo web

VIII Módulo reporte de pedidos

ID PEDIDO	USUARIO	MIPE	FECHA DE REGISTRO	CANTIDAD	MONTO TOTAL	MODALIDAD	ENTREGADO	PAGADO	DETALLES
0001	Francisco Hernandez	Sanchez Pineda, Juan	20/10/2024 09:14:30 AM	1 items	\$1 10.00	Pago anticipado	●	●	Detalles Borrar
0010	Carla Hernandez	Sanchez Pineda, Juan	20/10/2024 09:17:47 AM	2 items	\$1 10.00	Pago anticipado	●	●	Detalles Borrar
0019	Francisco Hernandez	Sanchez Pineda, Juan	20/10/2024 09:27:16 AM	2 items	\$1 20.00	Pago anticipado	●	●	Detalles Borrar
0027	Francisco Hernandez	Sanchez Pineda, Juan	20/10/2024 09:30:30 AM	2 items	\$1 10.00	Pago anticipado	●	●	Detalles Borrar
0030	Francisco Hernandez	Sanchez Pineda, Juan	20/10/2024 09:30:30 AM	1 items	\$1 40.00	Pago anticipado	●	●	Detalles Borrar
0035	Francisco Hernandez	Sanchez Pineda, Juan	20/10/2024 09:30:30 AM	1 items	\$1 10.00	Pago anticipado	●	●	Detalles Borrar
0039	Francisco Hernandez	Sanchez Pineda, Juan	20/10/2024 09:33:23 AM	1 items	\$1 10.00	Pago anticipado	●	●	Detalles Borrar
0043	Francisco Hernandez	Sanchez Pineda, Juan	20/10/2024 09:33:23 AM	1 items	\$1 10.00	Pago anticipado	●	●	Detalles Borrar
0047	Francisco Hernandez	Sanchez Pineda, Juan	20/10/2024 09:33:23 AM	1 items	\$1 10.00	Pago anticipado	●	●	Detalles Borrar
0052	Francisco Hernandez	Sanchez Pineda, Juan	20/10/2024 09:33:23 AM	1 items	\$1 10.00	Pago anticipado	●	●	Detalles Borrar

- 1 Panel Reporte de pedidos. Compuesto por el código del pedido, usuario, Mype, fecha de registro, cantidad, monto total, modalidad de pago, si el pedido ha sido entregado, si el pedido ha sido cobrado y los botones de Detalles y Borrar.
- 2 Buscar. Campo para buscar un pedido específico.
- 3 Detalles. Botón que al ser pulsado muestra el pedido al detalle.
- 4 Borrar. Botón que al ser pulsado borra el pedido seleccionado.

Manual Usuario - Aplicativo web

IX Módulo reporte de pedidos

The screenshot shows the 'Reporte de Pedidos' interface. On the left, a sidebar contains a list of orders, with the first one highlighted by a red dashed line and a red box labeled '1'. The main area displays the details of the selected order, including user information, dates, and a table of products. A red dashed line and a red box labeled '2' point to the 'ESTADO DE PRODUCTOS' table.

ESTADO DE PRODUCTOS				
PRODUCTO	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	MONTOS	
Biscuits (Bolsa)	S/ 2.00	3.00	S/ 7.00	
Pastas de Azúcar (Bolsa)	S/ 2.00	1.00	S/ 2.00	
Pastas de Mantequilla (Bolsa)	S/ 2.00	1.00	S/ 2.00	
Total: 5 items		4 UNIDADES	S/ 12.00	

- 1 Panel del pedido seleccionado. Muestra al detalle todos los datos del pedido.
- 2 Panel de listado de productos. Muestra los productos solicitados en el pedido seleccionado.

Manual Usuario - Aplicativo web

X Módulo de usuarios registrados

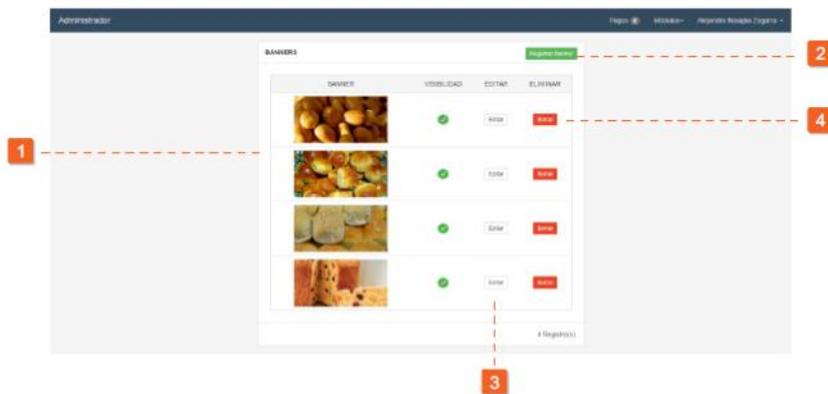
The screenshot shows the 'Usuarios Registrados' interface. A sidebar on the left has a red dashed line and a red box labeled '1' pointing to the 'Usuarios Registrados' section. The main area displays a table of registered users. At the top right, there are buttons for 'Registrar Usuario' (labeled '2'), 'Buscar' (labeled '3'), 'Editar' (labeled '4'), and 'Borrar' (labeled '5'). The table columns include: CODIGO, CLIENTE, EMAIL, RAZON SOCIAL, RUC, TELEFONO, CELULAR, EDIFICIO, and SUBURBANO.

CODIGO	CLIENTE	EMAIL	RAZON SOCIAL	RUC	TELEFONO	CELULAR	EDIFICIO	SUBURBANO
001	Adrián Díaz Arce	adiaz@pcc.com	Panadería Don Víctor	24874407915	4791225	954476148	Edm	Edm
002	Roberto Rodríguez Tapia	rtapia@pcc.com	Bodega Rodríguez	11207094260	5953387	920806413	Edm	Edm
003	David Andrés Pineda	dapineda@pcc.com	Tienda Lucinda y Michael	22178758223	7134276	978818976	Edm	Edm
007	Concepción Rojas Negron	cnegron@pcc.com	Comercial La Corona	14726507918	2577668	803888018	Edm	Edm
025	Rafael Hernández Arce	rahernandez@pcc.com	Reserva Arce Arce	20810187200	9216223	923930000	Edm	Edm
036	Marcelo Acosta Delacruz	mdelacruz@pcc.com	Tienda Virgen de Guadalupe	10160084660	3128165	969590604	Edm	Edm
010	María Chacón Villegas	mvillegas@pcc.com	Comercial Chacón	10341070445	4024753	951032445	Edm	Edm
078	Carolina Guzmán Negron	cguzman@pcc.com	Tienda La Palma	9683037424	9544955	967372802	Edm	Edm
012	David Hernández Tapia	dhtapia@pcc.com	Tienda La Esperanza	5383034804	7048704	967471712	Edm	Edm
013	Juan Hernández López	jlopez@pcc.com	Tienda El Triunfo	24950297700	4064568	978502420	Edm	Edm
014	Marta Díaz Rodríguez	mdiaz@pcc.com	Bodega Díaz	15270280524	4054108	961911931	Edm	Edm

- 1 Panel de usuarios registrados. Compuesto por el código del cliente, usuario, correo, razón social, RUC, teléfono, celular, el campo Buscar y los botones Registrar usuario, Editar y Borrar.
- 2 Registrar usuario. Botón que al pulsarlo permitirá registrar un nuevo usuario.
- 3 Buscar. Campo para buscar un cliente o usuario específico.
- 4 Editar. Botón que al ser pulsado permite la edición del usuario seleccionado.
- 5 Borrar. Botón que al ser pulsado borra al usuario seleccionado.

Manual Usuario - Aplicativo web

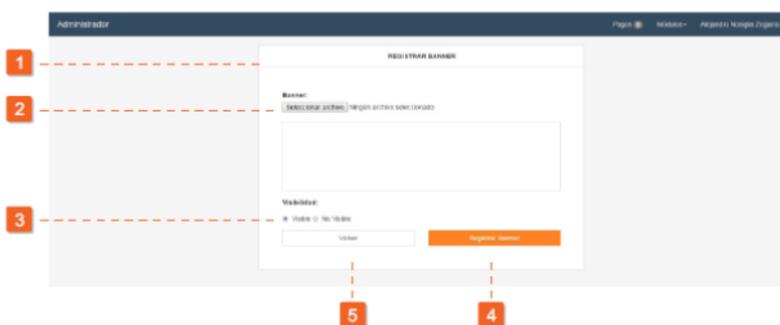
XI Módulo de banner



- 1 Panel de banner. Compuesto por la foto del producto promocionado, la opción de mostrar u ocultar y los botones Registrar banner, Editar y Borrar.
- 2 Registrar banner. Botón que al pulsarlo permitirá agregar un nuevo producto al banner.
- 4 Editar. Botón que al ser pulsado permite la edición del producto seleccionado.
- 5 Borrar. Botón que al ser pulsado borra al producto seleccionado.

Manual Usuario - Aplicativo web

XII Panel registrar banner



- 1 Panel de registrar banner.
- 2 Seleccionar archivo. Botón que al ser pulsado permitirá seleccionar una imagen y cargarla al nuevo banner que se va registrar.
- 3 Visibilidad. Permite escoger si mostrar o no un banner.
- 4 Registrar Banner. Botón que al ser pulsado confirma y ejecuta el registro de un nuevo banner.
- 5 Volver. Botón que al ser pulsado regresa al panel anterior y cancela todo proceso.

Manual Usuario - Aplicativo web

Apéndice VIII. Guía de Observación.

Fecha de observación:

La presente guía de observación se desarrolló con el permiso de la Administradora de la Panificadora Carlezzy, la señorita Vanesa Zea.

Objetivos de la observación: Identificar la realidad actual de los procesos de la Panificadora Carlezzy.

Características	Muy bueno	Bueno	Regular	Malo
Catálogo variado de productos.			X	
Medios de comunicación para realizar los pedidos.			X	
Registro de pedido diarios.				X
Registro de ingresos (ganancias).			X	
Conocimiento exacto de las ganancias por producto				X
Capacidad del horno en producción.	X			
Capacidad de producción diaria.	X			
Eficacia en la producción.	X			
Reparto de los pedidos		X		
Método de cobranza				X

Apéndice IX. **Ficha de entrevista – Administración Panificadora Carlezzy.**

1. ¿Cuál es su nombre y cargo en la Panificadora Carlezzy?

Carlos Zea Quintanilla – administradora.

2. Actualmente ¿cuántos son sus clientes fijos?

40 clientes.

3. ¿Cuáles son los tipos de pan que produce?

Los tipos de pan que producimos son de 2 tipos: panes dulces y pan salado. Pan dulce: coliza, orejas, chilenos, hamburguesas, pan de anís, bizcochos, chalaco, pan de yema y nuestro pan especial llamado “manteca”. - Pan Salado: Pan francés de piso.

4. ¿Cuántos turnos de producción hay en la panificadora y cuáles son los horarios?

2 turnos – Turno mañana de 7:30 am a 5:30 pm / Turno noche: 8:30 pm a 6:30 am.

5. ¿Qué medios utiliza el cliente para realizar sus pedidos?

Teléfonos – presencial.

6. ¿Cuál es la hora límite de recepcionar los pedidos de los clientes para el primer y segundo turno?

Turno mañana: 9 am – turno noche 8 pm.

7. ¿Cuántas personas son las encargadas de recepcionar sus pedidos?

2 personas.

8. ¿Dónde se registran los pedidos diarios de los clientes?

En el libro de notas (cuaderno).

9. ¿De cuantas latas es la capacidad de su horno?

22 latas.

10. ¿Cuántos panes de piso entran en su horno?

600 panes.

11. ¿Cuántos panes entran en una lata para hornear?

24 panes dulces.

12. ¿La producción de pan es exacto de acuerdo a los pedidos? ¿Se produce un poco más?

Se trabaja un 5% adicional al total de pedidos.

13. ¿La producción de panes es fija día a día? ¿Cuántos (panes) son los que produce?

No es fija – Depende los pedidos de los clientes.

14. ¿Cuánto tiempo aproximadamente demora en hornear una tandada de pan?

20 minutos.

15. ¿Cuántos es el porcentaje de panes defectuosos que salen en la producción?

Normalmente sale de 1 a 2 % de panes defectuosos, solo para el pan francés de piso porque es netamente artesanal.

16. ¿Qué sucede con los panes defectuosos? ¿Pasan a un reproceso? Es decir, es reusable ¿es rematado? o es materia prima perdida.

Los panes defectuosos son rematados.

17. Sabe usted ¿Cuál es el producto que más tiempo le toma en realizar su producción?

Los panes dulces.

18. Sabe usted ¿Cuál es el producto que más dinero le cuesta en realizar su producción?

Los panes dulces en general.

19. ¿Cuenta con una unidad de reparto?

Sí, contamos con una furgoneta.

20. ¿A qué hora sale el primer y último reparto de pan en cada turno?
*En el primer turno, el primer reparto sale a las 5:30 am y el último a las 8:00 am. –
En el segundo turno el primer reparto es a las 4:00 pm y el último es a las 7:30 pm.*
21. ¿Qué tan distante es la ubicación del cliente más lejano que tiene actualmente?
El cliente más distante se ubica en la avenida Mariátegui a 4 km. de la Panificadora.
22. ¿En promedio cuanto tiempo demora cada ruta de reparto del pan?
En promedio demora entre 1 hora y 1 hora con 20 minutos.
23. ¿Los pedidos siempre son distribuidos por cuenta de la panificadora?
En un 90% son distribuidos por nuestra cuenta.
24. Generalmente ¿Tiene problemas de demoras de entrega de pedidos con sus clientes?
¿Por qué motivos se dan esos casos?
Generalmente no tenemos problemas, salvo eventualidades con la movilidad o eventos ajenos a la producción
25. Respecto al método de cobranza ¿Cree usted que es una debilidad para su negocio? ¿Por qué?
Sí, porque realizamos la cobranza en la noche y estamos expuestos a cualquier peligro.
26. ¿Qué tan seguro es realizar las cobranzas por las ventas del día?
En realidad, no son seguras.
27. ¿Cuánto tiempo se demora en realizar las cobranzas del día?
En promedio 2 horas.
28. Actualmente ¿Cómo viene realizando los registros de sus ingresos económicos?
En el libro de contabilidad (cuadernos).

29. Al finalizar un mes, semana y/o día ¿Sabe con exactitud cuál fue su producto con mayor pedido?

No sabemos ese dato.

30. Al finalizar un mes, semana y/o día ¿Sabe con exactitud cuál fue su producto que le dio mayor ingreso?

No sabemos ese dato.

31. ¿Se considera usted una persona con dificultades para usar nuevas tecnologías?

No.

32. ¿Actualmente dispone de un teléfono inteligente con acceso a internet?

Sí.

33. ¿Le gustaría disponer de una herramienta donde pueda revisar y consultar los pedidos y ganancias diarias?

Claro que sí.

34. ¿Le gustaría que sus clientes le hagan depósitos para que usted evite las cobranzas personales?

Definitivamente.

35. ¿Cree usted que con sus procesos actuales está perdiendo clientes fijos o nuevos clientes?

Tal vez estemos dejando de incrementar nuestra cartera de clientes.

36. ¿De qué forma su negocio capta nuevos clientes?

No tenemos ningún tipo de publicidad ni procesos para ello.

37. ¿La Panificadora se podría dar abasto en caso los pedidos aumenten en un 30%?

Sí, porque tenemos los recursos.

Apéndice X. Cuestionario – Clientes Panificadora Carlezzy.

1. ¿Usa usted frecuentemente una página Web?

Respuesta:

2. ¿Ha realizado alguna vez pedidos mediante una página Web?

Respuesta:

3. ¿Se considera usted una persona reacia a los cambios, en cuanto a tecnología?

Respuesta:

4. En cuanto a sus pedidos ¿Le gustaría reducir sus tiempos?

Respuesta:

5. ¿Cree usted que la Panificadora Carlezzy realiza a tiempo la entrega de sus pedidos?

Respuesta:

6. ¿Alguna vez ha tenido problemas con la entrega de sus pedidos?

Respuesta:

7. ¿Se siente usted satisfecho con los servicios brindados por la Panificadora Carlezzy?

Respuesta:

8. ¿Estaría usted dispuesto a realizar un depósito por adelantado, para cancelar su pedido?

Respuesta:

Apéndice XI. **Cuestionario – Satisfacción al cliente Panificadora Carlezzy.**

ENCUESTA AL CLIENTE

1. ¿Cómo calificaría a la panificadora Carlezzy con respecto a la toma de sus pedidos?

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Malo	Regular	Bueno	Excelente

2. En cuanto a la entrega de sus pedidos ¿Cómo define a la panificadora Carlezzy?

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Malo	Regular	Bueno	Excelente

3. En el tiempo que lleva trabajando con la panificadora ¿Cómo cree que ha sido su progreso?

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Malo	Regular	Bueno	Excelente

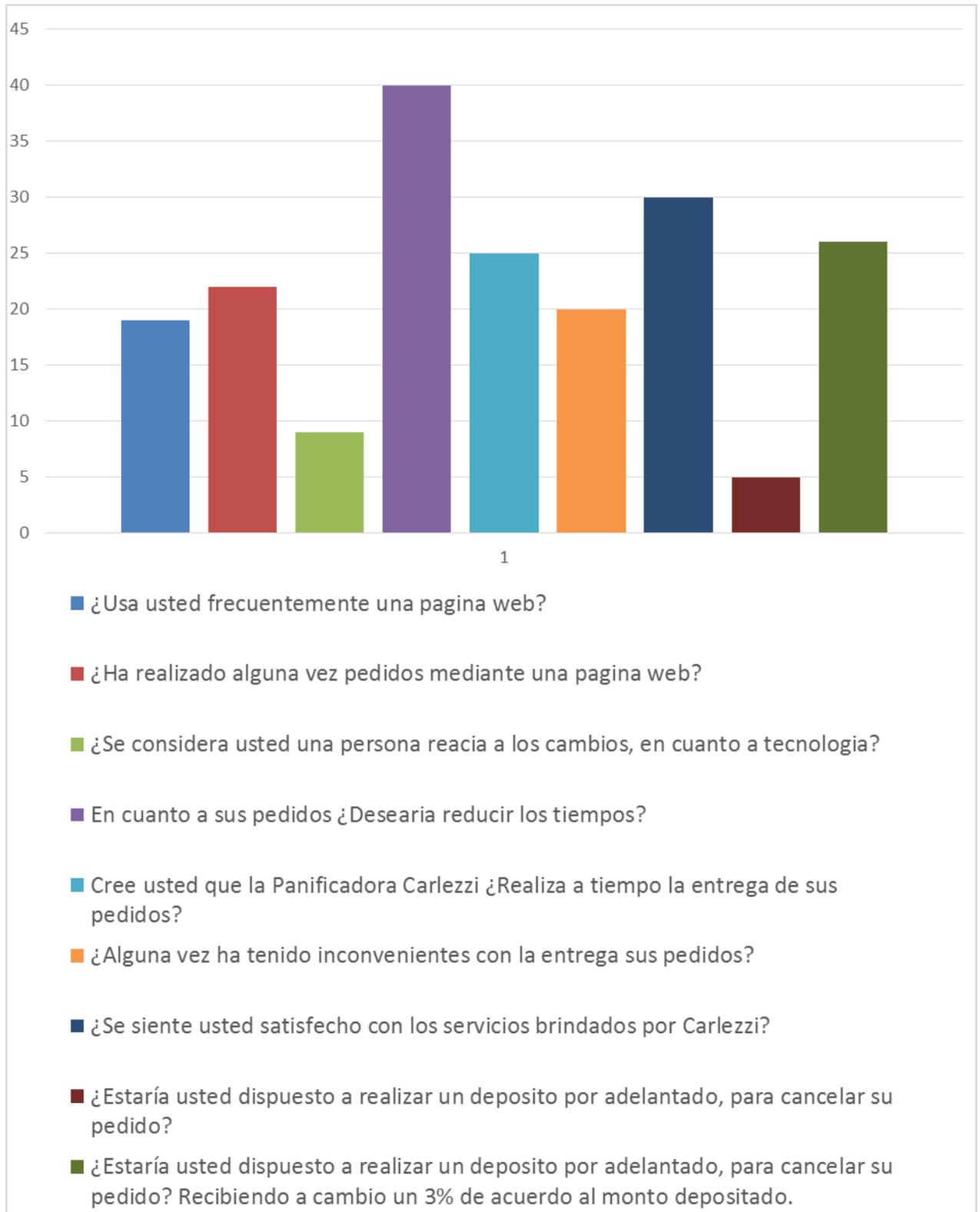
4. ¿Cuál es la impresión que tiene con respecto a los servicios brindados por la panificadora Carlezzy?

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Malo	Regular	Bueno	Excelente

5. Para culminar ¿Se siente usted satisfecho con los servicios brindados por la panificadora Carlezzy?

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Malo	Regular	Bueno	Excelente

Apéndice XII. **Gráfica cuestionario a clientes del negocio.**



INFORME DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

1.1 Apellidos y nombres del validador: Victor Hugo Sevilla Reyes

1.2 Institución donde labora/cargo: Corporación Wiener – Carrión / Director de Proyectos

1.3 Especialidad del validador: MBA, Marketing – Finanzas.

1.4 Nombre del instrumento y finalidad de su aplicación: Ficha de observación, encuesta y cuestionario para medir el aplicativo web.

1.5 Título de la investigación:

DESARROLLO DE UN APLICATIVO BASADO EN UN ENTORNO WEB PARA MEJORAR EL PROCESO DE VENTAS EN LA PANIFICADORA CARLEZZY

1.6 Autor del Instrumento: Ba. Alejandro Pablo Nosiglia Zegarra / Edgar Manuel Rojas Rafri

II. DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y SUS DIMENSIONES

Variable Independiente: Aplicativo web.

Definición conceptual: Aplicativo web que por una parte permitirá a los clientes de la panificadora Carlezzy realizar sus pedidos más rápido, además de llevar un mejor control de los mismos; mientras que por otra parte permitirá al administrador de la panificadora gestionar mejor sus pedidos y a sus clientes.

Variable dependiente: Proceso de ventas.

Definición conceptual: Es el registro de los pedidos diarios, gestión de los mismos y satisfacción de los clientes de la panificadora Carlezzy.

III. MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable dependiente: Proceso de ventas

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADORES	CONCEPTO	ÍNDICE	RANGO DE VARIABILIDAD
Proceso de ventas	Tiempo	Tiempo promedio en registrar los pedidos diarios.	Es el periodo en minutos transcurridos, para registrarse un pedido.	Minutos / Registro	[5 – 10 min]
		Tiempo promedio en la emisión de reportes por cliente.	Es el periodo en minutos transcurridos, para la obtención de un reporte de venta.	Minutos / Emisión	[10 – 20 min]
	Quejas	Porcentaje de quejas en la toma de pedidos.	Es el porcentaje de quejas por cliente.	Porcentaje / cliente.	[25%]
	Satisfacción del usuario	Nivel de satisfacción.	Es el nivel cualitativo de satisfacción que puede tener un usuario con respecto a la atención del servicio.	[Excelente – Malo]	<ol style="list-style-type: none"> 1. Excelente 2. Bueno 3. Regular 4. Malo

IV. Certificado de validez de contenido del instrumento

Nº	DIMENSIONES / indicadores	Pertinencia ¹	Relevancia ²	Claridad ³	Sugerencias
	DIMENSIÓN 1: Tiempo				
1	Tiempo de registro de pedidos.	X	X	X	
	DIMENSIÓN 2: Tiempo				
1	Tiempo en la emisión de reportes por cliente.	X	X	X	
	DIMENSIÓN 3: Quejas				
1	Porcentaje de quejas en la toma de pedidos.	X	X	X	
	DIMENSIÓN 4: Satisfacción del usuario				
1	¿Cómo calificaría a la panificadora Carlezzy con respecto a la toma de sus pedidos?	X	X	X	
2	En cuanto a la entrega de sus pedidos ¿Cómo define a la panificadora Carlezzy?	X	X	X	
3	En el tiempo que lleva trabajando con la panificadora Carlezzy ¿Cómo cree que ha sido su progreso?	X	X	X	
4	¿Cuál es la impresión que tiene con respecto a los servicios brindados por la panificadora Carlezzy?	X	X	X	
5	¿Se siente usted satisfecho por los servicios brindados por la panificadora Carlezzy?	X	X	X	

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

Apellidos y nombres del juez validador. Master: Víctor Hugo Sevilla Reyes

DNI: 40308314

TELÉFONO 977799353

Especialidad del validador: MBA, Marketing – Finanzas.

14 de setiembre del 2015

¹**Pertinencia:** El indicador corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El indicador es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los indicadores planteados son suficientes para medir la



Firma del Experto Informante.

ACTA DE INICIO

1.1 Información General:

1.1.1 Nombre del Proyecto:

Desarrollo de un aplicativo basado en un entorno Web para mejorar el proceso de ventas en la panificadora Carlezzy

1.1.2 Elaborado por:

Alejandro Nosiglia / Manuel Rojas

1.1.3 Autorizado por:

Carlos Zea / Vanesa Zea

1.1.4 Fecha de Creación:

14 de setiembre del 2015

1.1.5 Descripción del Proyecto:

El proyecto consistirá en el desarrollo de un aplicativo Web con el objetivo de mejorar el proceso de ventas en la panificadora Carlezzy

1.2 Propósito del Proyecto:

1.2.1 Justificación del Proyecto:

- Se justifica, ya que con el uso del aplicativo Web se reducirá el tiempo en realizarse los pedidos.
- Se justifica, pues el dueño del negocio, podrá tener reportes más rápidos y exactos.
- Se justifica, pues el negocio ahorrará tiempo y dinero en realizar las cobranzas.

1.2.2 Objetivos del Proyecto:

El proyecto se fundamenta y apunta en mejorar los procesos críticos previamente identificados, como son la realización de los pedidos y las cobranzas.

Objetivo General	Objetivo Específicos
1. Desarrollar un aplicativo Web para mejorar el proceso de ventas en la panificadora Carlezzy	1. Identificar los procesos críticos a solucionar con el aplicativo.
	2. Modelar los procesos que serán implementados con el aplicativo.
	3. Definir los requerimientos del usuario dentro del proceso de ventas.
	4. Analizar y diseñar el aplicativo Web en base a la metodología XP.
	5. Realizar las pruebas de testeo para asegurar el correcto funcionamiento del aplicativo.

1.2.3 Alcance del Proyecto:

El proyecto tendrá el siguiente alcance:

- El aplicativo desarrollado será para mejorar el registro de los pedidos realizados en la panificadora Carlezzy.
- El aplicativo permitirá ahorrar costos y tiempo al realizar las cobranzas.

1.2.4 Tiempo de Ejecución del Proyecto:

El proyecto se desarrollará en un periodo de 11 semanas, tomando como inicio el día 14 de setiembre del 2015.

1.2.5 Entregables

Iteraciones	Criterio de chequeo
1era. Iteración: Avance del aplicativo según lo designado en las historias de usuario.	Funcionalidad / Conformidad del cliente.

2da. Iteración: Avance del aplicativo según lo designado en las historias de usuario.	Funcionalidad / Conformidad del cliente.
3era. Iteración: Avance del aplicativo según lo designado en las historias de usuario.	Funcionalidad / Conformidad del cliente.
4ta. Iteración: Avance del aplicativo según lo designado en las historias de usuario.	Funcionalidad / Conformidad del cliente.
5ta. Iteración: Avance del aplicativo según lo designado en las historias de usuario.	Funcionalidad / Conformidad del cliente.

1.2.6 Costo del Proyecto:

El presupuesto para el proyecto es S/. 5640.44

1.2.7 Riesgos

- Falta de Compromiso del dueño del negocio
- Poco tiempo asignado por el personal a las tareas de programación.
- Resistencia al Cambio.

Autorizaciones y Designaciones del Proyecto:

1.2.8 Autorización:

La presente Acta de inicio, elaborada por los integrantes del Proyecto en conjunto con la administración del negocio, autoriza al equipo de trabajo formado a ejecutar el Proyecto para cumplir con los objetivos planteados por la empresa en el Proyecto del desarrollo de un aplicativo basado en un entorno Web para mejorar el proceso de ventas en la panificadora Carlezzy.

1.2.9 Estructura Organizacional del Proyecto:

Administración panificadora Carlezzy	
Carlos Zea / Vanesa Zea	Sponsor del Proyecto

Equipo de análisis del proyecto	
Alejandro Nosiglia	Encargado de Proyecto
Manuel Rojas	Encargado de Proyecto

1.3 Descripción del Producto / Entregables:

Item	Fecha	Responsable
1era Iteración: Avance del aplicativo	03/10/2015	Encargado de Proyecto
2da Iteración: Avance del aplicativo	17/10/2015	Encargado de Proyecto
3era Iteración: Avance del aplicativo	31/10/2015	Encargado de Proyecto
4ta Iteración: Avance del aplicativo	14/11/2015	Encargado de Proyecto
5ta Iteración: Avance del aplicativo	28/11/2015	Encargado de Proyecto



Administración



Encargado de Proyecto



Encargado de Proyecto

Apéndice XV. Acta de cierre del Proyecto.

ACTA DE CIERRE

1.4 Información del Proyecto:

1.4.1 Datos:

Empresa / Organización	
Proyecto	Desarrollo de un aplicativo basado en un entorno web para mejorar el proceso de ventas en la panificadora Carlezzy.
Fecha de preparación	14 Setiembre 2015 – 28 de Noviembre 2015
Cliente	Panificadora Carlezzy
Patrocinador principal	Panificadora Carlezzy
Encargados del proyecto	Alejandro Nosiglia / Manuel Rojas

Patrocinador:

Nombre	Cargo
Carlos Zea	Administrador

1.4.2 Razón de cierre:

Por medio de la presente, se da cierre formal al proyecto, por las razones especificadas en las siguientes fichas:

Entrega todos los productos de conformidad con los requerimientos del cliente.	X
Entrega parcial de productos y cancelación de otros de conformidad con los requerimientos del cliente.	
Cancelación de todos los productos asociados con el proyecto.	

1.4.3 Aceptación de los productos o entregables:

A continuación, se establece cuales entregables de proyecto han sido aceptados:

Entregable	Aceptación (Sí o No)	Observaciones
Avance del Aplicativo Web según 1era. iteración	Sí	Todo de acuerdo con el tiempo y el presupuesto asignado al proyecto
Avance del Aplicativo Web según 2da. iteración	Sí	Todo conforme
Avance del Aplicativo Web según 3ra. iteración	Sí	Todo conforme
Avance del Aplicativo Web según 4ta. iteración	Sí	Todo conforme
Avance del Aplicativo Web según 5ta. iteración	Sí	Todo conforme

- El entregable ha cumplido los criterios de aceptación establecidos en la documentación de requerimientos y definición de alcance.
- Se ha verificado que los entregables cumplen los requerimientos.
- Se ha validado el cumplimiento de los requerimientos funcionales y de calidad definidos.

Se autoriza al encargado de Proyecto continuar con el cierre formal del proyecto o fase.

Una vez concluido el proceso de cierre, el Patrocinador (Sponsor) del proyecto deberá ser notificado para que el Gerente de Proyectos sea liberado y reasignado.



Administración



Encargado de Proyecto



Encargado de Proyecto

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Æ

Administrador: Un administrador suele tener privilegios que ningún otro usuario tiene. Incluso es el encargado de otorgar los permisos para el resto de los usuarios.

Aplicación Web: Es cualquier aplicación que es accedida vía web por una red como internet o una intranet

Ⓑ

BPMN: Business Process Model and Notation (BPMN), en español Modelo y Notación de Procesos de Negocio, es una notación gráfica estandarizada que permite el modelado de procesos de negocio, en un formato de flujo de trabajo (WorkFlow).

Ⓒ

Cliente: Es aquella persona que a cambio de un pago recibe servicios de alguien que se los presta por ese concepto.

Comercio electrónico: También llamado EC o E-Commerce. Conjunto de transacciones comerciales que se realizan por medio de una red como Internet. Los pagos para esas transacciones pueden realizarse con tarjetas de créditos, cheques online, servicios de pagos, etc.

Ⓓ

Empresa: Es una unidad económico-social, integrada por elementos humanos, materiales y técnicos, que tiene el objetivo de obtener utilidades a través de su participación en el mercado de bienes y servicios.

Estadística: Podría definirse como la ciencia que se encarga de recopilar, organizar, procesar, analizar e interpretar datos con el fin de deducir las características de una población objetivo, pero esta sería solo una visión estrecha de lo que comprende esta rama del saber

Ⓕ

Factibilidad: Se refiere a la disponibilidad de los recursos necesarios para llevar a cabo los objetivos o metas señalados. Generalmente la factibilidad se determina sobre un proyecto.

Ⓖ

Gestión: Se refiere a todos aquellos trámites que se realizan con la finalidad de resolver una situación o materializar un proyecto.

H

Hipótesis: Es aquella explicación previa que busca convertirse en conclusión a un determinado asunto.

Hosting: Servicio que ofrecen algunas compañías (los webhost) en Internet que consiste en ceder un espacio en sus servidores para subir (alojar, hostear) un sitio web para que pueda ser accedido en todo momento de forma online.

I

Interfaz adaptable: Es aquella interfaz que se adapta de acuerdo a la resolución o tamaño de la pantalla desde donde se visualiza.

Investigación: Se refiere al acto de llevar a cabo estrategias para descubrir algo.

Iteración: Se trata de una palabra que describe el acto y consecuencia de iterar, un verbo que se emplea como sinónimo de reiterar o repetir (entendidos como volver a desarrollar una acción o pronunciar de nuevo lo que ya se había dicho).

L

Lenguaje de programación: Lenguaje artificial que puede ser usado para controlar el comportamiento de una máquina, especialmente una computadora.

M

Memoria RAM: Memoria de acceso aleatorio). Tipo de memoria donde la computadora guarda información para que pueda ser procesada más rápidamente. En la memoria RAM se almacena toda información que está siendo usada en el momento.

Metodología: El concepto hace referencia al plan de investigación que permite cumplir ciertos objetivos en el marco de una ciencia.

O

Objetivo: Es el fin último al que se dirige una acción u operación.

P

Página web: Fuente de información compatible con la WWW y que puede ser accedida a través de un navegador en internet.

Panificadora: Son empresas que fabrican grandes cantidades de pan al día. Su distribución se centra en servir a panaderías, tiendas, bodegas y pequeños negocios.

Problema: Es una circunstancia en la que se genera un obstáculo al curso normal de las cosas.

Proceso: Es una secuencia de pasos dispuesta con algún tipo de lógica que se enfoca en lograr algún resultado específico.

Producción: Es cualquier tipo de actividad destinada a la fabricación, elaboración u obtención de bienes y servicios.

Producto: Es una cosa o un objeto producido o fabricado, algo material que es producido de manera natural o de manera artificial, elaborado mediante un trabajo para el consumo.

Programador: Es un individuo que hace la programación, o sea, escribe programas para computadoras.

Prototipo: Es un ejemplar o primer molde en que se fabrica una figura u otra cosa.

Proyecto: Es el conjunto de las actividades que desarrolla una persona o una entidad para alcanzar un determinado objetivo.

Pyme: Es el acrónimo de pequeña y mediana empresa.



Satisfacción del cliente: Es el nivel del estado de ánimo de un individuo que resulta de la comparación entre el rendimiento percibido del producto o servicio con sus expectativas.

Servidor: Es una computadora central en un sistema de red que provee servicios a otras computadoras.

Sistema de información: Es un conjunto de elementos relacionados entre sí, que se encarga de procesar manual y/o automáticamente datos, en función de determinados objetivos.

Software: Es todo programa o aplicación programado para realizar tareas específicas.

Stakeholder: Es una palabra del inglés que, en el ámbito empresarial, significa 'interesado' o 'parte interesada', y que se refiere a todas aquellas personas u organizaciones afectadas por las actividades y las decisiones de una empresa.

ℒ

Tecnología: Es un concepto amplio que abarca un conjunto de técnicas, conocimientos y procesos, que sirven para el diseño y construcción de objetos para satisfacer necesidades humanas.

ℒ

Ventas: Es la entrega de productos o servicios a cambio de dinero.