


**18.2%**Resultados del Análisis de los plagios del 2023-11-21 04:20 UTC  
TESIS PIZZERIA 2023.docx

Fecha: 2023-11-21 03:51 UTC

\* Todas las fuentes 20 | Fuentes de internet 20

<input checked="" type="checkbox"/>	[0]	<a href="#">idoc.pub/documents/php-y-mysql-tecnologia-para-el-desarrollo-de-aplicaciones-web-pon2kq0erjn0</a> 4.2% 28 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[1]	<a href="#">universidadeuropea.com/blog/lenguaje-programacion-sql/</a> 4.5% 21 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[2]	<a href="#">docplayer.es/217868066-Facultad-de-ingenieria.html</a> 2.8% 27 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[3]	<a href="#">es.slideshare.net/paoastudio21/odontograma-76530084</a> 2.2% 14 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[4]	<a href="#">repositorio.upagu.edu.pe/handle/UPAGU/1236</a> 1.8% 11 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[5]	<a href="#">repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/5039/T010_48224902_T.pdf?sequence=1</a> 1.1% 15 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[6]	<a href="#">repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/1487/Gonzales_QRR-SD.pdf?sequence=1</a> 1.2% 16 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[7]	<a href="#">repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/3207582?show=full</a> 0.8% 10 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[8]	<a href="#">www.linkedin.com/pulse/qué-es-scrum-y-como-utilizarlo-en-tus-proyectos-alejandra-martínez</a> 1.1% 6 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[9]	<a href="#">alicia.concytec.gob.pe/vu/find/Record/UCVV_834f18570671d53baf50b6c0fb388f8e/Details</a> 0.7% 9 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[10]	<a href="#">repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/3972</a> 0.5% 9 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[11]	<a href="#">es.linkedin.com/pulse/12-principios-de-la-metodología-agile-en-el-desarrollo-proyectos-wiidf</a> 0.8% 4 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[12]	<a href="#">repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/81024</a> 0.2% 5 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[13]	<a href="#">www.alegsa.com.ar/Dic/sistema_informatico.php</a> 0.4% 3 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[14]	<a href="#">learn.microsoft.com/es-es/windows-server/security/windows-authentication/credentials-processes-in-windows-authentication</a> 0.2% 3 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[15]	<a href="#">repositorio.unheval.edu.pe/handle/20.500.13080/8481</a> 0.2% 3 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[16]	<a href="#">aws.amazon.com/es/what-is/data-store/</a> 0.1% 1 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[17]	<a href="#">www.computerweekly.com/es/definicion/SQL-Structured-Query-Language-o-Lenguaje-de-consultas-estructuradas</a> 0.2% 1 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[18]	<a href="#">context.reverso.net/translation/spanish-english/ingresa sus credenciales</a> 0.1% 1 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[19]	<a href="#">www.imarv.in/lenguaje-de-programacion/</a> 0.1% 1 resultados

74 páginas, 10570 palabras

 Se detectó un color de texto muy claro que podría ocultar caracteres utilizados para combinar palabras.

Nivel del plagio: 18.2% seleccionado / 18.9% en total

125 resultados de 20 fuentes, de ellos 20 fuentes son en línea.

**Configuración**Directiva de data: *Comparar con fuentes de internet, Comparar con documentos propios*Sensibilidad: *Media*Bibliografía: *Considerar Texto*Detección de citas: *Reducir PlagLevel*

Lista blanca: --



**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GUILLERMO  
URRELO**

**Escuela Profesional Ingeniería Informática y de Sistemas**

PROPUESTA DE UN SISTEMA WEB PARA REDUCIR EL TIEMPO DE ESPERA  
DE LOS CLIENTES EN EL PROCESO DE VENTAS EN LA PIZZERÍA MAMA  
MIA- CAJAMARCA 2023.

**Autores:**

**Bach.** CASTREJON GUADAÑA, AUGUSTO CARLOS

**Bach.** CARRASCO QUIROZ, JORGE LUIS

**Asesor:**

Mg. Ing. Freddy Wilmer Cervera Estela

Cajamarca – Perú

**NOVIEMBRE – 2023**

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GUILLERMO  
URRELO**



**Facultad de Ingeniería**

**Escuela Profesional de Ingeniería Informática y de Sistemas**

PROPUESTA DE UN SISTEMA WEB PARA REDUCIR EL TIEMPO DE ESPERA  
DE LOS CLIENTES EN EL PROCESO DE VENTAS EN LA PIZZERÍA MAMA  
MIA- CAJAMARCA 2023.

Tesis presentada en cumplimiento parcial de los requerimientos para optar el  
Título Profesional de Ingeniero Informático y de Sistemas

**Autores:**

AUGUSTO CARLOS CASTREJON GUADAÑA

JORGE LUIS CARRASCO QUIROZ

**Asesor:**

Mg. Ing. Freddy Wilmer Cervera Estela

Cajamarca – Perú

**NOVIEMBRE – 2023**

Copyright © 2023 by  
CASTREJON GUADAÑA, AUGUSTO CARLOS  
CARRASCO QUIROZ, JORGE LUIS  
Todos los derechos reservados

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

**APROBACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO**  
**PROFESIONAL**

**PROPUESTA DE UN SISTEMA WEB PARA REDUCIR EL TIEMPO DE**  
**ESPERA DE LOS CLIENTES EN EL PROCESO DE VENTAS EN LA**  
**PIZZERÍA MAMA MIA- CAJAMARCA 2023.**

Presidente: Mg. Miguel Ángel Arango Llantoy

Secretario: Ing. Alcibiades Aurelio Martos Díaz

Vocal: Mg. Ing. Freddy Wilmer Cervera Estela

Asesor: Mg. Ing. Freddy Wilmer Cervera Estela

## **DEDICATORIA**

A Dios por darme la salud y la mentalidad para poder llegar a cumplir esta meta trazada, a mis padres por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, en toda mi educación, tanto académica, como de la vida, por su incondicional apoyo perfectamente mantenido a través del tiempo.

**Bach. CASTREJON GUADAÑA, AUGUSTO CARLOS**

Dedico este proyecto de tesis a Dios y a mis padres, quienes con su amor, paciencia y esfuerzo nos han permitido llegar a hoy un sueño más, gracias por inculcarnos el ejemplo de esfuerzo y valentía, de no temer las adversidades porque Dios siempre está con nosotros.

A mis hermanos quienes siempre fueron nuestra motivación a seguir día a día durante todo este proceso, y a todos aquellos quienes nos acompañaron en todos nuestros sueños y metas.

**Bach. CARRASCO QUIROZ, JORGE LUIS**

## AGRADECIMIENTO

Agradecemos a Dios por bendecirnos la vida, por guiarnos a lo largo de nuestra existencia, ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad.

Gracias a nuestros padres, hijos y demás familiares, por ser los principales promotores de nuestros sueños, por confiar y creer en nuestras expectativas, por los consejos, valores y principios que nos han inculcado.

Agradecemos a nuestros docentes de la facultad de Ingeniería de la **Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo**, por haber compartido sus conocimientos y experiencias.

## RESUMEN

El presente proyecto consiste en el diseño e implementación de un sistema web para el proceso de Ventas y Facturación Electrónica en la Pizzería MAMA MIA, cuyo negocio está dentro del sector alimentación y de manera concreta en la venta de comida rápida.

El sistema propuesto contará con un módulo para el proceso de ventas: como la gestión de pedidos a través de comandas, módulo de almacén: Gestión de Stock e inventarios, alertas por stock, movimientos de almacén para llevar un control adecuado de las entradas y Salidas de productos y facturación Electrónica: para la emisión y notificación de Comprobantes. De tal forma que este proyecto se ajuste a las normativas tributarias del Perú.

Para el desarrollo de la investigación, de manera previa se realizará un diagnóstico, que nos permita identificar la problemática actual, debido a que actualmente no se está utilizando algún tipo de tecnología de Información para el proceso de ventas, y posteriormente se analizará los requerimientos del cliente permitiéndonos y plasmarlos en la posterior implementación del sistema web.

Se utilizará una metodología SCRUM; metodología que permite un enfoque de gestión ágil para gestionar un proyecto, facilita el flujo de información, la comunicación entre el equipo de trabajo y la organización. Asimismo, la propuesta de diseño y su posterior implementación se desarrollará bajo el lenguaje de programación PHP y el gestor de base de datos MYSQL.



## **ABSTRACT**

This project consists of a proposal for the design and implementation of a web system for the Electronic Sales and Billing process at Pizzería MAMA MIA S.A.C, whose business is within the food sector and specifically in the sale of fast food.

The system will have a module for the sales process: such as order management through orders, warehouse module: Stock and inventory management, stock alerts, warehouse movements to keep an adequate control of the inputs and outputs of products and Electronic billing: for the issuance and notification of Vouchers. In such a way that this project conforms to the tax regulations of Peru.

For the development of the research, a diagnosis will be made beforehand, which allows us to identify the current problem, because currently some type of information technology is not being used for the sales process, and later the customer's requirements will be analyzed, allowing us to translate them into the subsequent implementation of the web system.

A SCRUM methodology will be used; methodology that allows an agile management approach to manage a project, facilitates the flow of information, communication between the work team and the organization. Likewise, the design proposal and its subsequent implementation will be developed under the PHP programming language and the MYSQL database manager.

## Índice de Contenido

DEDICATORIA .....	i
AGRADECIMIENTO .....	ii
RESUMEN .....	iii
ABSTRACT.....	iv
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN .....	1
1. Planteamiento del problema .....	1
1.1. Descripción de la realidad problemática.....	1
1.2. Definición del Problema .....	1
1.3. Objetivos.....	2
1.3.1. Objetivo General.....	2
1.3.2. Objetivos Específicos .....	2
1.3.3. Justificación e Importancia .....	2
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO .....	4
2. Fundamentos teóricos de la investigación.....	4
2.1. Antecedentes teóricos .....	4
2.1.1. Nivel internacional.....	4
2.1.2. Nivel Nacional .....	5
2.1.3. Nivel Regional .....	9
2.2. Bases Conceptuales.....	11
2.3. Metodología de Implementación .....	22
2.3.1. SCRUM .....	22
2.4. Hipótesis de la investigación .....	25
2.5. Operacionalización de Variables .....	25
CAPÍTULO III: MÉTODO DE INVESTIGACIÓN .....	27
3.1. Tipo de Investigación.....	27
3.2. Diseño de Investigación.....	27
3.3. Área de Investigación .....	27
3.4. Población .....	28
3.5. Muestra .....	28
3.6. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos .....	28
3.7. Técnicas para el procesamiento y análisis de datos.....	29
3.8. Aspectos éticos de la investigación .....	30

Según (Artículo 45, Para con los Clientes, Colegio de Ingenieros del Perú, 2018), Servir con capacidad y lealtad y empeño profesional (p. 17).....	30
CAPÍTULO IV: IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA .....	32
CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	41
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	48
REFERENCIAS.....	51
ANEXOS .....	54

## LISTA DE TABLAS

<b>Tabla 1:</b> Cuadro de Operación de variables .....	38
<b>Tabla 2:</b> Roles de los usuarios. ....	44
<b>Tabla 3:</b> Resultado Estadístico .....	59

## Índice de Imágenes

Imagen 1: Interfaz del login .....	33
Imagen 2: Inicio con error .....	34
Imagen 3: Interfaz del total de mesas.....	35
Imagen 4: Interfaz mesas ocupadas.....	36
Imagen 5: Interfaz productos registrados .....	37
Imagen 6: Interfaz cuenta de la mesa asignada.....	38
Imagen 7: Interfaz selección de mesa .....	38
Imagen 8: Interfaz registro de la venta.....	39
Imagen 9: Interfaz de venta final .....	40

# CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

## 1. Planteamiento del problema

### 1.1. Descripción de la realidad problemática

En el presente proyecto de investigación, se toma como objeto de estudio al restaurante “PIZZERÍA MAMA MIA”, ya que no cuenta con un sistema web para su proceso de ventas y emisión de comprobantes electrónicos, todo el proceso de servicio de ventas y toma de pedidos se realiza de manera tradicional, tomando los de pedidos de manera física y registrándolos en formatos tipo ordenes, lo que ocasiona no tener un control adecuado en la llegada de las comidas provocando tiempos muertos y demoras en atender a los clientes y realización de los pedidos, estas órdenes son llevadas al jefe de cocina, y son acopiadas para su posterior control de inventarios, obteniendo de alguna forma información de las ventas del día, generando también reportes diarios de estas ventas, todo este procedimiento en muchas ocasiones es engorroso, generando muchas veces a los clientes insatisfacción en los tiempos empleados en la toma de pedidos y su atención.

Ante esta problemática, para el presente proyecto de investigación, surge la necesidad de proponer el diseño de un sistema web que ayude en el proceso de toma de pedidos, atención a los clientes y su facturación electrónica, la utilización de este sistema automatizara los procesos de toma de pedidos y ventas, obteniendo mayor eficiencia y atención rápida a los clientes.

### 1.2. Definición del Problema

¿Cuál es el tiempo de espera de los clientes en el proceso de ventas en la pizzería Mamá Mía Cajamarca 2023?

### **1.3. Objetivos**

#### **1.3.1. Objetivo General**

Determinar el tiempo de espera de los clientes en el proceso de ventas en la pizzería Mamá Mía Cajamarca 2023.

#### **1.3.2. Objetivos Específicos**

- ✓ Describir el tiempo de espera de los clientes en el proceso de ventas en la pizzería Mamá Mía Cajamarca 2023.
- ✓ Comparar el tiempo de espera de los clientes en el proceso de ventas en la pizzería Mamá Mía Cajamarca 2023 con otros casos.

#### **1.3.3. Justificación e Importancia**

El Sector de restaurantes en la ciudad de Cajamarca ha ido en franco crecimiento y ha registrado un incremento del 3% frente a año anterior.

Esta expansión de los Restaurantes se encuentra fuertemente ligada a las áreas turísticas de la región, y Cajamarca es una de las ciudades con mayor afluencia y crecimiento del sector turismo. En cuanto al mercado de comida rápida y el servicio a domicilio, registró un crecimiento exponencial desde el año 2020 (Año donde se inició la pandemia de COVID 2019 en Perú), en ese sentido se experimentó un cambio drástico en el sector alimentación y servicio de comida a delivery por parte de la población en general. Este tipo de factores, sumado a los cambios de hábitos de la población, han beneficiado el desarrollo del negocio de los restaurantes y el servicio de comidas rápidas.

La Pizzería Mama Mia, cuenta con 3 años en el mercado y es una empresa que viene en crecimiento y que permanentemente busca mejorar la calidad en el servicio y

atención a sus clientes, en ese sentido se ha visto la necesidad de contar con un sistema que ayude a automatizar los procesos mejorando la calidad en el servicio, el tiempo de atención y optimizando los recursos y esfuerzo de los empleados, con esto se lograra obtener información adecuada para la preparación y toma de pedidos logrando una mayor productividad, esto lograra una mayor satisfacción de los clientes y mejores beneficios económicos para la empresa.



## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2. Fundamentos teóricos de la investigación**

#### **2.1. Antecedentes teóricos**

##### **2.1.1. Nivel internacional**

(ANRANGO CHIZA & ROMERO MERINO, 2019) en su tesis titulada “Sistema de facturación electrónica para la web de la distribuidora Mateito en Quito-Ecuador”, mencionan que la información recaudada en la venta que se realiza en la empresa se realiza manual mente y se registra los comprobantes de pago de manera físicos, en el cual existen riesgos de extraviar y duplicar los datos y cuando se validen dicha información se ma más tediosa y genere mayor sacrificio y tiempo, por ello vieron una solución la cual sería la implementación de un sistema web, y para el desarrollo el lenguaje de programación PHP ,motor de base de datos MYSQL, asimismo se basaron en la metodología SCRUM y la arquitectura MVC. El mencionado trabajo de investigación aporta a la presente tesis porque el estudio muestra la integración de facturación electrónica con éxito.

(GUANOLEMA CHOCA, 2018) en su publicación de tesis de título “Desarrollo e implementación de un sistema web para la gestión de pedidos de los diferentes productos que elabora la Microempresa “Modas y Confecciones Odalys”, realizada en la Universidad Tecnológica Israel Quito - Ecuador, en el año 2018. Que tiene como objetivo el desarrollo e implementación de software web para la gestión de pedidos el mismo que permitirá, registro de comensales, pedidos, usuarios y gestión de almacén, recolección de información de los comensales y pedidos de manera más óptima, con el objetivo de presentar un reporte detallado

y completo registrada en la base de datos del software, el cual nos dará la facilidad de revisar inventario de almacén, reportes de ventas, registros de clientes, etc.

(RIVERA SALINAS, 2018) sustentó la tesis denominada “Sistema Web para el Proceso de Facturación Electrónica en la empresa J&S Consultores S.A.C” la cual tiene como propósito determinar la influencia de un software para el proceso de Facturación Electrónica en la empresa J&S Consultores S.A.C. Este estudio fue de tipo cuantitativo y el diseño es cuasi-experimental. La metodología usada en la implementación de dicho software fue SCRUM; una metodología de gestión de tipo ágil que facilita el desarrollo de proyectos. Luego de la evaluación de los indicadores, concluimos que la implementación de dicho software tuvo un alto índice de eficacia y a reducido significativamente el margen de error en la emisión de los comprobantes de pago. Finalmente la recomendación es la implementación del software y una previa capacitación del personal de cada área que interactúa con cada campo asignado, tales como el área de facturación o caja.

### **2.1.2. Nivel Nacional**

(Gonzales Quispe, 2017) Presento su tesis llamada “Sistema web para la gestión de almacén de la empresa representaciones CATHERINE E.I.R.L”. La tesis abarca la totalidad de un ciclo de vida de un sistema web, en este caso un sistema para el control de la gestión de existencias de la empresa Representaciones Catherine E.I.R.L. La investigación que tendremos en este caso busca hacer frente a la solución del problema de la gestión de inventario. La metodología que fue aplicada fue RUP en dicha investigación, ya que tiene una guía clara de cada una

de las actividades a desarrollaran en la investigación, de tal forma ayuda a la realización de un análisis de los aspectos que busca el usuario del sistema, todo ello esta manejado de manera óptima con la metodología que respalda un proceso de desarrollo óptimo y ordenado. La misma fue trabajada con el lenguaje PHP, framework Codeigniter y la maquetación con Bootstrap, la base de datos se trabajó con MySQL. La evaluación de los indicadores mostrados, se usos dos muestras, tales como 20 de los productos con mayor demanda, estratificados en 20 fichas de registro; y la segunda de 66 pedidos asociado por fechas en 20 fichas de registro. Ejecutando un pre-test, se alcanza una precisión de inventario de 54,45% y un nivel de cumplimiento de 53.83%.

Las principales aportaciones de la presente tesis consisten en implementar la gestión mediante un sistema web para la administración de almacén, lo cual nos brindara un panorama similar, ya que la investigación que se desarrolla también busca una gestión adecuada de inventarios en la empresa y así buscar que la competitividad de la organización dentro del rubro al cual pertenece a dicha empresa.

(NOSIGLIA ZEGARRA & ROJAS RAFRI, 2017) Realizaron la investigación “Desarrollo de un Aplicativo basado en un entorno web para mejorar el proceso de ventas en la panificadora Carlezzy”, en la Universidad Autónoma del Perú, Lima-Perú. El trabajo de investigación en la que se planteó como problemática la falta de tecnologías de información que ayudara el proceso de ventas, el cual era de manera manual generando diversos problemas, teniendo como principal problema el tiempo que les tomaba registrar una venta por cliente, que demoraba

un promedio de 10 a 20 minutos, después de la implementación se espera que el reporte tuvo un cambio significativo de 5 a 10 minutos. Dados estos inconvenientes dicha empresa presentaba quejas en la correcta atención de los clientes. Teniendo como objetivo principal para este trabajo de investigación determinar de qué manera influye la implementación de un aplicativo basado en un entorno web permita mejorar el proceso de ventas en la panificadora Carlezzy, y como objetivos específicos el de poder determinar la influencia de un aplicativo basado en entorno web en la reducción de tiempos de toma los pedidos diarios y la reducción de tiempos en la emisión de reportes por cliente. La investigación aplicada con el diseño pre experimental, tiene como población 40 visitas de clientes y con la misma cantidad se tomó una muestra no probabilística ya que se tiene en cuenta que son los clientes habituales, usando la metodología de investigación XP.

De ello tuvimos como resultado de la implementación web el tiempo que nos tomaba para registra un pedido era muy alto y con el cual se redujo significativamente a 8 minutos, lo que nos da una reducción de tiempo del 82%, de la misma manera el tiempo de generación de reportes redujo 15 minutos, siendo una reducción significativa en el tiempo.

De este trabajo de investigación nos aportara las referencias en cuanto a los antecedes que se tienen en relación al proceso de ventas, como el registro de pedidos y emisión de reportes, estas ideas son respaldadas por la necesidad que se tiene para poder realizar y elaborar de la mejor manera el presente trabajo de investigación en la gestión de ventas de la empresa ABC Solutions.

Diseño e Implementación del Sistema de Facturación y Ventas Para el Restaurant Metro Café. Lo que quiso lograr alcanzar el autor con este software fue contribuir sustancialmente a un mejor desenvolvimiento del Restaurant Metro Café, entregando un software con opciones fáciles de manejo para los empleados y así solucionando problemas de servicio de control de productos, inventarios y de proveedores; para con esto optimizar el tiempo de prestación de servicios a los clientes.

El sistema abarca: Administración del personal, administración de adquisiciones, administración de ventas y facturas, administración de productos, administración de proveedores, emisión de reportes y estadísticas. Para el desarrollo del software se empleó una arquitectura cliente/servidor de dos capas, con Visual Basic 6.0 como front end y SQL Server 2000 como back end. Se trabajó con base en la interfaz estándar de Windows. Una vez concluido con el desarrollo del software podemos llegar a la conclusión que la metodología OMT es sumamente importante para poder identificando diferentes problemas que se van suscitando durante el proceso de desarrollo del sistema, otra de las conclusiones importantes que se tomara en cuenta es que para poder realizar un sistema se necesita de información que debe ser proporcionada por las personas que trabajan en la empresa, en nuestro caso tuvimos que interactuar con algunas personas que trabajan en el Restaurante Metro Café, para poder apreciar cuáles son las dificultades que ellos tenían en las diferentes labores diarias, el paradigma espiral incremental permitió que el usuario evalúe el desarrollo del sistema en todas sus etapas y con esto logramos entregar un producto beta para que el usuario del

sistema lo pruebe y nos diga cuales son las cosas que hay que modificar hasta llegar así a un producto que satisfaga sus necesidades de la empresa y de su personal.

### **2.1.3. Nivel Regional**

(González García & Vasquez Estela, 2022) “Diseño e implementación de un sistema web para el proceso de ventas y facturación electrónica en la Botica “Niño Jesús” Chota, 2022”, orientada con un enfoque cuantitativo y de tipo aplicada, diseño pre experimental y muestreo no probabilístico conformado por 10 trabajadores. Utilizando un cuestionario validado por 03 expertos.

El presente proyecto tuvo como objetivo implementar un sistema web para el proceso de ventas y facturación electrónica, que permita optimizar sus procesos y tener un mejor control de sus registros e información y dar cumplimiento a la Resolución de Superintendencia N° 000048-2021/SUNAT, que modifica el reglamento de comprobantes de pago, donde se designan emisores electrónicos a contribuyentes ya sea personas naturales o personas jurídicas por SUNAT.

Para el proceso del desarrollo del proyecto se consideró como referencia las fases propuestas por la metodología ágil basada en el proceso iterativo e incremental SCRUM. Además, del análisis de datos se alcanzó resultados que el sistema web implementado reduce un 50% concerniente al tiempo de ejecución en los procesos de ventas y facturación electrónica, logrando contrastar con la hipótesis planteada que del sistema web sí influye significativamente en dichos procesos generando ventajas competitivas para la organización. Concluyendo que el modelo diseñado

ha sido de mejora para gestionar sus procesos de ventas y facturación electrónica, a través de un sistema web personalizado para la botica “Niño Jesús” Chota, 2022.

(Alvarado Marin & Benites Mostacero, 2020) Impacto De La Implementación De Un Sistema Informático En Los Procesos De Matrícula Y Registro De Notas “Colegio Nacional San Ramón – La Recoleta”, 2018; El presente proyecto de investigación se realizó en la Institución Educativa San Ramón de la Recoleta, el mismo que cuenta con 652 alumnos y 44 docentes, actualmente brinda el servicio de educación secundaria para varones; enfocado en el desarrollo intelectual, formando integralmente al estudiante (intelectual, físico y emocional). Fortaleciendo dos herramientas básicas: Pensamiento lógico y comprensión lectora.

El mencionado proyecto se desarrolló como una investigación del tipo correlacional con un enfoque cuantitativo y tiene un diseño de investigación no experimental, planteando la siguiente Hipótesis: “La implementación de un sistema informático impactará de manera positiva en los procesos de matrícula y registro de notas “Colegio Nacional San Ramón – Recoleta”, 2018. Para validar la hipótesis se realizó el análisis del registro de matrícula de manera tradicional (manual) del periodo 2019 llevado a cabo los meses de febrero - marzo del mismo año y registro de notas del primer trimestre que consta los meses de abril, mayo y junio, posteriormente se realizó el análisis de los registros de matrícula y notas de manera virtual en el sistema informático, finalmente se procesaron los datos

mediante un modelo estadístico y el coeficiente de Pearson para medir la Satisfacción de Usuario.

## **2.2. Bases Conceptuales**

### **2.2.1. Bases de datos**

(Amaya y otros, 2019) Una base de datos es una colección de información organizada de forma que un programa de ordenador pueda seleccionar rápidamente los fragmentos de datos que necesite, una base de datos es un sistema de archivos electrónico. Las bases de datos tradicionales se organizan por campos, registros y archivos, un campo es una pieza única de información; un registro es un sistema completo de campos y un archivo es una colección de registros. Por ejemplo, una guía de teléfono es análoga a un archivo, contiene una lista de registros cada uno de los cuales consiste en tres campos: nombre, dirección y número de teléfono.

### **2.2.2. SQL**

(ROBERT SHELDON, 2006) SQL, el lenguaje relacional casi universalmente aplicado, es diferente de otros lenguajes computacionales como C, COBOL y Java, los cuales son de procedimiento. Un lenguaje de procedimiento define cómo las operaciones de una aplicación deben realizarse y el orden en el cual se realizan. Un lenguaje de no procedimiento, por otro lado, se refiere a los resultados de una operación; el entorno fundamental del software determina cómo se procesan las operaciones. Esto no quiere decir que SQL respalda a la funcionalidad de no procedimiento. Por ejemplo, los procedimientos almacenados, agregados a varios



productos RDBMS hace algunos años, son parte del estándar SQL:2006 y proporciona capacidades parecidas a procedimiento. Muchos de los proveedores de RDBMS añadieron extensiones a SQL para proporcionar esas capacidades de procedimiento, como Transact-SQL encontrado en Sybase y Microsoft SQL Server y PL/SQL encontrado en Oracle.

SQL aún carece de muchas de las capacidades básicas de programación de la mayoría de los lenguajes computacionales. Por esta razón, a menudo SQL se considera como un sub lenguaje de datos porque se utiliza con frecuencia en asociación con la aplicación de lenguajes de programación como C y Java, lenguajes que no fueron diseñados para la manipulación de datos almacenados en una base de datos. Como resultado, SQL se utiliza en conjunto con la aplicación del lenguaje para proporcionar un medio eficaz de acceder a los datos, razón por la cual se considera a SQL como un sub lenguaje.

(Europea, 2022) ¿Qué es el lenguaje SQL?

El Lenguaje de Consulta Estructurada (SQL) es un lenguaje gestor para el manejo de la información en las bases de datos relacionales. Este tipo de lenguaje de programación permite comunicarse con la base de datos y realizar operaciones de acceso y manipulación de la información almacenada.

El lenguaje de programación SQL no solo permite realizar operaciones de selección, inserción, actualización y eliminación de datos sino también operaciones administrativas sobre las bases de datos. Por tanto, se trata de un

lenguaje completo de bases de datos que va más allá de la recuperación de la información.

El SQL se usa para controlar todas las funciones que un sistema gestor de base de datos brinda a sus usuarios, proporcionando además un marco para crear la propia base de datos, gestionar su seguridad, actualizar sus contenidos, recuperar los datos y compartirlos información entre diferentes usuarios.

De hecho, la mayoría de los sistemas de gestión de base de datos relacionales usan el lenguaje de programación SQL para interactuar con la base de datos. Oracle es una de las herramientas para la gestión de bases de datos más conocida y usada, pero también se encuentran Microsoft SQL, MySQL y Access, entre otros.

(Europea, 2022) Características del lenguaje de programación SQL

Diseñado para administrar y recuperar información de los sistemas de gestión de bases de datos relacionales, el lenguaje de programación SQL se caracteriza por el uso del álgebra y el cálculo relacional para realizar las consultas. No obstante, lo que ha hecho que se popularice y consolide es:

Lenguaje estandarizado. Estandarizado en 1986, el lenguaje de programación SQL permite desplegar implementaciones del mismo en diferentes sistemas, usando prácticamente el mismo código para todos ellos. Por ejemplo, el lenguaje SQL de Oracle no es idéntico al de Microsoft SQL Server, pero las diferencias

son mínimas, una gran ventaja porque los comandos para crear la estructura de base de datos o manipular la información comparten la misma forma.

**Integridad de los datos.** El SQL tiene la función de preservar la integridad de los datos, asegurándose de que sean válidos, correctos y completos. También protege la base de datos de corrupciones provocadas fallos del sistema o actualizaciones inconsistentes.

**Flexibilidad.** Uno de los principales motivos del éxito del lenguaje de programación SQL es su flexibilidad. Es un lenguaje muy versátil a la hora de implantar soluciones y permite definir diferentes formas de ver los datos para satisfacer las demandas específicas de los usuarios.

**Sencillez y claridad.** SQL es un lenguaje unificado, claro y de fácil comprensión. Su estructura incluye un elevado nivel de inglés, de manera que las sentencias en SQL son fáciles de entender y aprender.

En la actualidad, un experto en programación SQL es clave para todas las empresas que cuenten con bases de datos. De hecho, profesionales como los analistas, científicos e ingenieros de datos deberían dominar este lenguaje a la perfección, así como los desarrolladores back-end o de aplicaciones móviles ya que estos proyectos también suelen estar alimentados por SQL.

### **2.2.3. PHP**

(Alvarez y otros, 2009) PHP es el lenguaje de lado servidor más extendido en la web. Nacido en 1994, se trata de un lenguaje de creación relativamente reciente,

aunque con la rapidez con la que evoluciona Internet parezca que ha existido toda la vida. Es un lenguaje que ha tenido una gran aceptación en la comunidad de desarrolladores, debido a la potencia y simplicidad que lo caracterizan, así como al soporte generalizado en la mayoría de los servidores de hosting, hasta los más simples y económicos del mercado.

La facilidad de PHP se basa en que permite abarcar pequeños fragmentos de código dentro de lo que sería una página común creada con HTML. Esos scripts PHP permiten realizar determinadas acciones de una forma fácil y eficaz, pudiendo realizar todo tipo de tareas, de las más simples a las más complejas. Esta combinación de PHP dentro del marco de un documento HTML es por ello que permite a desarrolladores sin prácticamente nada de experiencia la creación de comportamientos atractivos de una manera más sencilla, por esto es una de las claves del éxito del lenguaje. En resumen, con PHP escribimos scripts dentro del código HTML. Como ya estamos familiarizados con HTML, empezar a desarrollar con PHP es prácticamente inmediato. Por lo cual los desarrolladores tienen mayor interés, PHP brinda bastantes funciones para el desarrollo de todo tipo de recursos, entre los más resaltantes es la base de datos, a la cual podremos acceder de una forma más fácil y sin complicaciones.

PHP es la tecnología que se podrá denominar lado del servidor, que ahora se suele englobar dentro del término "Backend". Del ya mencionado Backend tenemos diversos competidores de los cuales se puede decir que tienen sus beneficios y sus contras. De tal manera que resultaría muy arriesgado afirmar que una tecnología

o un lenguaje sea mejor o peor que otro, pero si podemos afirmar que PHP es uno de los lenguajes preferidos por la mayoría de programadores dedicados en el módulo Backend. Los competidores de PHP podríamos decir que es ASP.NET (o ASP tradicional), NodeJS, Ruby, Java, Python y un largo etc. Sin embargo, en nuestra opinión, si lo que quieres es desarrollar páginas web, el más sencillo y fácil uso podrías empezar con PHP.

Otra de las claves del éxito de PHP es que la mayoría de los CMS más populares (WordPress, Joomla!, Drupal) y los sistemas de comercio electrónico (Prestashop, Woocommerce, Magento), así como otros cientos de herramientas, están desarrollados en PHP. Por lo tanto, podríamos afirmar que usar PHP es sinónimo de ser capaz de introducirte en muchas herramientas gratuitas y de código abierto para realizar cualquier cosa en el ámbito de la web.

(Vázquez Mariño, 2008) PHP frente a otros lenguajes

Para seleccionar un lenguaje de Script las cuatro grandes características que debe cumplir son: Velocidad, estabilidad, seguridad y simplicidad.

Velocidad: No sólo la velocidad de ejecución, la cual es importante, sino además no crear demoras en la máquina. Por esta razón no debe requerir demasiados recursos de sistema. PHP se integra muy bien junto a otro software, especialmente bajo ambientes Unix, cuando se configura como módulo de Apache, está listo para ser utilizado.

Estabilidad: La velocidad no sirve de mucho si el sistema se cae cada cierta cantidad de ejecuciones. Ninguna aplicación es 100% libre de bugs, pero teniendo de respaldo una increíble comunidad de programadores y usuarios es mucho más difícil para lo bugs sobrevivir. PHP utiliza su propio sistema de administración de recursos y dispone de un sofisticado método de manejo de variables, conformando un sistema robusto y estable.

Seguridad: El sistema debe poseer protecciones contra ataques. PHP provee diferentes niveles de seguridad, estos pueden ser configurados desde el archivo .ini.

Simplicidad: Se les debe permitir a los programadores generar código productivamente en el menor tiempo posible. Usuarios con experiencia en C y C++ podrán utilizar PHP rápidamente.

Bueno otra característica a tener en cuenta sería la conectividad. PHP dispone de una amplia gama de librerías, y agregarle extensiones es muy fácil. Esto permite a PHP ser utilizado en una serie de áreas, tales como encriptado, gráficos, XML y otras.

### **Ventajas adicionales de PHP**

- Se puede decir que PHP funciona en casi cualquier plataforma, utilizando el mismo código fuente, logrando la compilación y ejecutado en aproximadamente 25 plataformas distintas, incluyendo diferentes versiones de Unix, Windows (95, 98, NT, ME, 2000, XP, ...) y Macs. Ya que en todos los sistemas se utiliza el mismo código base, los scripts pueden ser ejecutados de manera independiente al OS.

- La sintaxis de PHP es similar a la del C, por lo mismo cualquiera programador con experiencia en lenguajes del estilo C podrá entender rápidamente PHP. Entre los lenguajes del tipo C incluimos al Java y Javascript, de hecho muchas funcionalidad del PHP se la debe al C tales como fread() o strlen(), así que muchos programadores se sentirán como en casa.
- PHP es completamente expandible. Está compuesto de un sistema principal (escrito por Zend), un gran conjunto de módulos y una variedad de extensiones de código.
- Tiene muchas interfaces distintas para cada tipo de servidor. PHP actualmente es posible la ejecución bajo Apache 1.3 y 2.X, IIS, Lighttpd, Netscape servers (Sun Java System, Sun One, iPlanet, ...), etc. Otra alternativa es configurarlo como módulo CGI.
- Puede interactuar con muchos motores de bases de datos tales como MySQL, MS SQL, Oracle, Informix, PostgreSQL, y muchos más. De tal manera siempre podrás disponer de ODBC para situaciones que lo requieran.
- PHP brinda una gran variedad de módulos para los programadores, necesitando una interface para una librería en particular, fácilmente podrá crear una API para esta. Algunas de las que ya vienen implementadas permiten manejo de gráficos, archivos PDF, Flash, Cybercash, calendarios, XML, IMAP, POP, etc.
- Rapidez. PHP generalmente es utilizado como un módulo de Apache, por lo que es extremadamente veloz. Está completamente escrito en C, así que se ejecuta rápidamente utilizando poca memoria en la máquina del programador.
- PHP es Open Source, lo cual significa que el usuario no depende de una compañía específica para arreglar código dañado o que no funcionan, además

no estás forzado a pagar actualizaciones anuales para tener una versión que funcione.

### **Algunas desventajas**

- El manejo de errores no es tan sofisticado como otros lenguajes de programación (ASP.Net, ...)
- No existe IDE o Debugger consolidado. Aunque en la actualidad existen variedad de proyectos entre los más destacados está Eclipse (gratuito) o Zend Studio (de pago).

### **Cuando debes utilizar PHP y cuando debes utilizar otro lenguaje**

Si estás desarrollando bajo una plataforma UNIX o Linux, debes elegir entre Perl y PHP, ambos excelentes. Para mucha gente PHP es más simple a la hora de escribir scripts, haciéndolo más productivo en proyectos.

En ambientes Windows compite muy de cerca con ASP.Net, de tal manera que la elección se basa en asuntos más técnicos y en la política que desee utilizarse para el sitio. ASP.Net junto a IIS es probablemente más estable que PHP con IIS. Pero en términos puramente técnicos, PHP bajo Windows Server es mucho más estable (además de ser más rápido y utilizar menos recursos). De cualquier manera, ASP.Net ofrece una mejor integración con este ambiente sobre todo si se desea utilizar COM+.



(COBO y otros, 2005) PHP es un lenguaje interpretado del lado del servidor que surge dentro de la corriente denominada código abierto (open source). Se caracteriza por su potencia, versatilidad, robustez y modularidad. Ha si mismo que ocurre con tecnologías similares, los programas son integrados directamente dentro del código HTML. En este libro se explicará en detalle la sintaxis y el funcionamiento de este lenguaje. Con respecto a la comparación con ASP, la principal ventaja de PHP es su carácter multiplataforma. Por otro lado, los programas en ASP resultan más lentos y pesados, así mismo menos estables. En los entornos Microsoft la ventaja de ASP es que los servidores web de Microsoft soportan directamente ASP sin necesidad de ninguna instalación adicional. Sabemos también la existencia de herramientas que nos permiten convertir programas desarrollados en ASP al lenguaje PHP, una de las más conocidas es asp2php. Comparando el lenguaje PHP con el lenguaje Perl, utilizado habitualmente en la programación CGI, puede decirse que PHP fue diseñado para desarrollo de scripts orientados a web, mientras que Perl fue diseñado para hacer muchas más cosas y debido a esto, se hace muy complicado. La sintaxis de PHP es menos confusa y más estricta, pero sin perder la flexibilidad. En comparación con ColdFusion, PHP es más rápido y eficiente para tareas complejas de programación, además PHP resulta más estable y usa una menor cantidad de recursos que otras plataformas. Por el contrario, ColdFusion posee un mejor gestor de errores, un buen motor de búsquedas, abstracciones de bases de datos y un gran número de funcionalidades para el procesamiento de fechas. Finalmente, ColdFusion no está disponible para todas las plataformas. En definitiva, PHP es uno de los lenguajes más utilizados actualmente en el desarrollo de aplicaciones

web y viene experimentado un constante crecimiento en su nivel de utilización en Internet. Este libro trata de humildemente contribuir a continuar con el proceso de difusión de esta tecnología.

#### **2.2.4. Evolución de las TIC**

(GIRALDO RIVERA & MARTINEZ PAEZ, 2017) la evolución de las TIC ha sido asimétrica en América Latina especialmente en los países subdesarrollados con relación a Estados Unidos, Europa, Canadá y algunos países de Asia como: China, Japón y Corea del sur, por lo que su alcance no ha conseguido obtener similares desarrollos tecnológicos en los diferentes campos en los cuales actúa. En efecto, son múltiples las variables que condicionan el buen funcionamiento y comportamiento de las TIC, entre estos factores están: la infraestructura existente, la calidad de vida de las personas, la desigualdad entre las regiones, la movilidad digital y las desigualdades existentes entre las diferentes regiones de un país y dentro de una población, país o región.

Que el propósito de un trabajo de investigación y análisis realizado en 16 países de la región de América Latina y el Caribe: encontrándose Perú en el estudio, el propósito han sido evaluar cuál es el impacto de las TIC en la actualidad de estos países mencionados, desde una perspectiva diferente: como su adopción por parte de las estructuras productivas, sociales, económicas e institucionales y el desempeño de las industrias TIC en sí, con un específico énfasis en la banda ancha.

(MELGAREJO ROCCA, 2019) Características de las TIC el desarrollo de las TIC ha cambiado y ampliado el enfoque de la enseñanza y el aprendizaje,

desarrollando tendencias constructivas al aprendizaje cooperativo, teniendo como principales características:

- Representación múltiple: son representaciones de gráficos, tablas y diagramas que estén relacionadas con situaciones reales de manera que la información sea útil para el aprendizaje del usuario.
- Mediación tecnológica: son representaciones constructivas con enfoque al descubrimiento, laboratorios y simulaciones de ambientes de laboratorio virtuales teniendo en cuenta situaciones reales, para ello los usuarios obtienen el acceso al contenido a través de videos.
- Comunicación por computador: representa las comunicaciones activas a través de foros, chats, correo electrónico, que es una forma de relación entre usuarios así mismo interactúan en un ambiente de aprendizaje virtual.

## **2.3. Metodología de Implementación**

### **2.3.1. SCRUM**

(MUSSO , 2019) El término "Scrum" surgió en un artículo del Harvard Business Review en 1986, dónde Hirotaka Takeuchi e Ikujiro Nonaka hicieron una analogía entre los equipos de alto desempeño y multifuncionales, y la formación de rugby llamada "Scrum".

El concepto de la metodología Scrum es fundamental ya que dividir un proyecto grande y complejo en partes pequeñas, revisándolo y adaptándolo a medida que progresa.

En Scrum se realizan entregas parciales y regulares del producto final, priorizadas por el beneficio que aportan al receptor del proyecto. Dicha metodología es especialmente útil en entornos complejos, donde se necesita obtener resultados rápidos, los requisitos son cambiantes o poco definidos, la innovación, la competitividad, la flexibilidad y la productividad son fundamentales.

Bajo esta metodología el proyecto se ejecuta en partes durante ciclos temporales cortos y de duración fija (iteraciones normalmente de 2 o 3 semanas) llamados Sprint.

Cada iteración brinda un resultado completo, un incremento de producto final que sea susceptible de ser entregado al cliente con el mínimo esfuerzo.

Cada Sprint posee una reunión de planificación al inicio, donde se determina su objetivo y alcance, acordándolos con el cliente.

Durante la ejecución del Sprint, el equipo de trabajo se reúne diariamente en una sesión de 15 minutos aproximadamente, para supervisión del avance realizado por cada miembro del equipo el día anterior, asimismo establecer qué se hará durante el día y si hay algún riesgo o impedimento a resolver dicha actividad.

Al final del Sprint, el equipo se reúne con el cliente para mostrar lo realizado durante el ciclo inmediato anterior y recibir el feedback correspondiente. En función de ello y los cambios que haya habido en el contexto del proyecto, el cliente realiza las adaptaciones, re planificando el proyecto según sea la necesidad.

Antes de arrancar el próximo sprint, el equipo se reúne en una sesión de retrospectiva, donde verifica cómo ha sido su forma de trabajar y cuáles son las dificultades o problemas que podrían impedirle progresar adecuadamente, mejorando de manera continua su productividad de cada parte trabajada.

Según (SCHWABER & SUTHERLAND, 2020) menciona que Scrum se fundamenta en la teoría de control de procesos empírico o empirismo, donde se aplica un enfoque iterativo e incremental para optimizar el margen de fallos y control del riesgo. Esto se trata de una metodología como finalidad de poder entregar los proyectos en un tiempo más corto, donde se basa en 3 puntos importantes: Transparencia, Inspección y Adaptación.

Menciona que son auto organizados y multifuncionales, en la cual los equipos auto organizados escogen la forma correcta de llevar a cabo su trabajo, y los equipos multifuncionales cuentan con las competencias necesarias para llevar a cabo el trabajo. El equipo Scrum está diseñado para reducir la flexibilidad, creatividad y la productividad.

Proceso Scrum: Abordan las actividades específicas y el flujo del Scrum. Existen un total de 19 procesos fundamentales que se toman en cuenta para todos los proyectos. (SCRUMStudy, 2017)

#### PROCESOS FUNDAMENTALES DE SCRUM

- ✓ **Inicio:** Crear el proyecto, Determinar al Scrum Máster y Stakeholder, Crear Equipos Scrum, Elaborar épicas, Realizar el Backlog del Producto y Hacer la planificación.
- ✓ **Planificación y Estimación:** Elaborar historias, Evaluar historias, Comprometer historias, Determinar tareas, Evaluar tareas y Realizar el Sprint Backlog.

- ✓ **Implementación: Realizar entregables, Hacer Dayli Standup y Depurar el Backlog del producto.**
- ✓ **Revisión y Retrospectiva: Validar el sprint y Análisis del sprint**
- ✓ **Lanzamiento: Entregables y Análisis del proyecto.**

#### **2.4. Hipótesis de la investigación**

El tiempo de espera de los clientes en el proceso de ventas en la pizzería Mamá Mía Cajamarca 2023 es significativamente prolongado.

#### **2.5. Operacionalización de Variables**

**Tabla 1** Cuadro de Operación de variables.

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSION	INDICADOR	INSTRUMENTO
<b>Propuesta de un Sistema Web</b> (Variable propuesta)	Es un conjunto de partes o recursos formados por el hardware, software y las personas que lo emplean, que se relacionan entre sí para almacenar y procesar información con un objetivo en común. (ALEGSA, 2018)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Funcionalidad</li> <li>○ Fiabilidad</li> <li>○ Usabilidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cantidad de Accesos Exitosos</li> <li>✓ Cantidad de ventas</li> <li>✓ Número de Fallos / Frecuencia de Fallos</li> <li>✓ Tiempo promedio de Aprendizaje</li> </ul>	<p>Encuesta</p> <p>Observación</p> <p>Ficha de Expertos</p>
<b>Tiempo de Espera</b> (variable de caracterización)	El tiempo de espera es uno de los factores que determina si tendrás clientes leales o detractores. Los consumidores buscan rapidez y practicidad en la atención al cliente. Así, incluso frente a un buen precio y productos de calidad, el tiempo de espera puede echar por tierra tus esfuerzos — si un cliente espera más de la cuenta, disminuye un 18% su satisfacción respecto de la experiencia completa. (Zendesk, 2023)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tiempo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Minutos de espera.</li> </ul>	<p>Observación</p> <p>Entrevista</p>

## **CAPÍTULO III: MÉTODO DE INVESTIGACIÓN**

### **3.1. Tipo de Investigación**

El presente proyecto de investigación es de tipo básica porque es un tipo de investigación que se utiliza en el ámbito científico para comprender y ampliar nuestros conocimientos sobre un fenómeno o campo específico. También se acepta como investigación pura o investigación fundamental.

Este tipo de investigación contribuye al cuerpo intelectual de conocimientos. La investigación fundamental se ocupa de la generalización de una teoría en una rama del conocimiento; su propósito suele ser generar datos que confirmen o refuten la tesis inicial del estudio. (QuestionPro, 2023)

### **3.2. Diseño de Investigación**

El presente proyecto tiene un diseño de investigación descriptivo propositivo, prospectivo, observacional, transversal.

En este tipo de investigación no hay condiciones ni estímulos a los cuales se expongan los sujetos del estudio. Los sujetos son observados en su ambiente natural.

### **3.3. Área de Investigación**

La unidad de análisis de la presente investigación estará compuesta por el total de trabajadores y los clientes de la Pizzería Mama Mia.



### **3.4. Población**

La población está compuesta por 5 trabajadores de la Pizzería Mama Mia

### **3.5. Muestra**

En la presente investigación se aplicó un muestreo no probabilístico por conveniencia para los 5 trabajadores que laboran en la Pizzería Mama Mia.

El muestreo por conveniencia es una técnica de muestreo no probabilístico y no aleatorio utilizada para crear muestras de acuerdo a la facilidad de acceso, la disponibilidad de las personas de formar parte de la muestra, en un intervalo de tiempo dado o cualquier otra especificación práctica de un elemento particular.

El muestreo por conveniencia es la técnica de muestreo que se utiliza de manera más común, ya que es extremadamente rápida, sencilla, económica y, además, los miembros suelen estar accesibles para ser parte de la muestra. (QuestionPro, 2018)

### **3.6. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos**

Recolectar información para hacer posible el desarrollo de esta investigación requiere de técnicas de recolección de datos, para lo cual se utilizará la siguiente técnica de investigación:

**Entrevista:** Nos ayudará a obtener datos tanto de gerencia y colaboradores que nos servirán para elaborar cada una de las encuestas a realizar.

**Encuesta:** Permitirá recolectar datos para conocer el nivel de satisfacción de los clientes después de haber sido implementado el sistema informático.

**Cuestionario de entrevista:** Esta será de mucha importancia para recolectar información al realizar el estudio de las Ventas y Facturación Electrónica que se viene realizando después de elaborado el Sistema Web, pues a través del cuestionario de entrevista seremos capaces de plasmar las actividades que se realizan en este tipo de empresa.

**Cuestionario de encuesta:** Este consistirá en la elaboración de preguntas dirigidas a los responsables de las actividades (ventas y facturación) que se realizó en la Pizzería Mama Mia, de esa forma se logró recoger datos testimoniados acerca de la situación actual.

**Juicio de Expertos:** El juicio de expertos es un método de validación útil para verificar la fiabilidad de una investigación que se define como “una opinión informada de personas con trayectoria en el tema, que son reconocidas por otros como expertos cualificados en éste, y que pueden dar información, evidencia, juicios y valoraciones. (Robles y Rojas, 2015)

### **3.7. Técnicas para el procesamiento y análisis de datos**

La técnica que se realizará en esta investigación es mediante la estadística descriptiva: media y el error de la media.

### 3.8. Aspectos éticos de la investigación

- Según (Artículo 18, Deberes Generales, Colegio de Ingenieros del Perú, 2018), Se respetará las leyes y ordenanzas y disposiciones vigentes, relacionadas con la profesión y se actuará conforme los escritos de honradez y moralidad (p. 4).
- Según (Artículo 19, Deberes Generales, Colegio de Ingenieros del Perú, 2018), Se ejecutará todos los actos inherentes, procediendo siempre con diligencia, siempre que se tenga la convicción idónea y autorización pertinente (p. 4).
- Según (Artículo 27, Conducta Personal, Colegio de Ingenieros del Perú, 2018), más que deberes se consideran obligaciones las siguientes (p. 6).
  - ✓ Comportamiento independiente y veraz en todo acto profesional.
  - ✓ Respeto por los principios del profesionalismo de un ingeniero.
  - ✓ Acatar las normas administrativas por parte de la compañía.
- Según (Artículo 33, Para con la Profesión, Colegio de Ingenieros del Perú, 2018), Se brindará un conocimiento experimentado, responsabilizándose por la absoluta claridad (p. 10).
- Según (Artículo 41, Para con los Colegas, Colegio de Ingenieros del Perú, 2018), Total respeto entre colegas de trabajo (p. 14).
- Según (Artículo 41, Guion 3, Para con los Colegas, Colegio de Ingenieros del Perú, 2018), El ingeniero propondrá mejoras a libre criterio del personal encargado en una compañía (p. 14).

**Según (Artículo 45, Para con los Clientes, Colegio de Ingenieros del Perú, 2018), Servir con capacidad y lealtad y empeño profesional (p. 17).**

- ✓ **Ética informática.** Usaremos principios que nos guíen ante posibles problemas éticos mediante el uso de las Tics.

- ✓ **Derechos de autor “Copyright”.** Cada información que sea usada en el presente documento será referenciada al autor intelectual de dicha información.
- ✓ **Honestidad y Confidencialidad.** En nuestra relación con la empresa y las personas involucradas directamente con la investigación.
- ✓ **Disciplina.** Cumpliremos con nuestro deber ajustándonos a las políticas y normas con las que cuenta la empresa.
- ✓ **Objetividad.** Seremos imparciales en cuanto a la relación con las personas y empresa.
- ✓ **Tolerancia.** Respetaremos las opiniones y recomendaciones de los demás, para una mejor práctica.
- ✓ **Transparencia.** Mostraremos con claridad y sin miedo los datos obtenidos en el transcurso de la investigación.
- ✓ **Eficiencia.** El compromiso del equipo es alcanzar los resultados esperados utilizando el mínimo de esfuerzo y recursos.

## CAPÍTULO IV: IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA

En el proyecto trabajado se desarrolló con la metodología ágil - (SCRUM), esta metodología permite gestionar y desarrollar un proyecto de manera óptima y ágil priorizando que el cliente pueda comenzar a usar el producto de manera rápida.

Las razones por las que se propuso y se utilizó como metodología a SCRUM en el desarrollo del proyecto es porque permite trabajar de forma organizada lo que agiliza el proceso y prioriza que el usuario haga usos del entregable de manera más rápida.

Descripción de los usuarios:

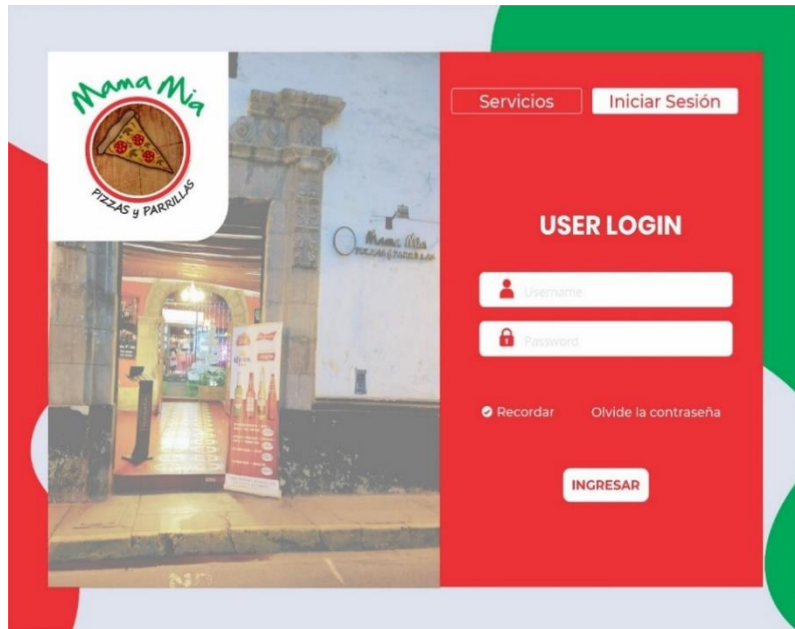
**Tabla 2** Roles de los usuarios.

USUARIOS	FUNCIÓN
Administrador	Usuario que cuenta con los permisos generales, puede registrar, modificar y dar de baja a usuario como: cajeros y Mozos. Visualiza y genera reportes de las ventas, detalle y caja registradas, además de otorgar permisos nuevos.
Cajero	Este usuario tiene la función de apertura de caja del día, realizar las ventas del día, generar el reporte diario.
Mozo	El usuario tiene la función de realizar los pedidos solicitados por los comensales, enviar a cocina por medio de comanda y generar las pre-cuentas.

*Fuente: Elaboración propia*

Interfaz del login al sistema “Pizzería mama mía”, donde el usuario ingresa sus credenciales para acceder al sistema.

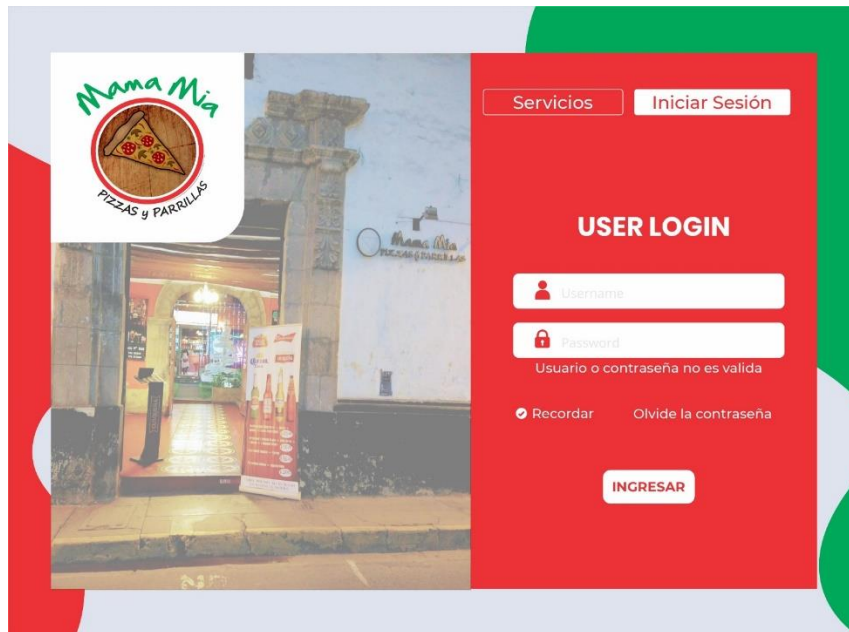
*Imagen 1: Interfaz del login*



Fuente: Elaboración propia de la interfaz de inicio de sesión mediante la herramienta PHP.

Interfaz de inicio de sesión con error por credenciales no registradas.

*Imagen 2: Inicio con error*



Fuente: Elaboración propia de la interfaz de inicio de sesión con error mediante la herramienta PHP.

Se muestra la interfaz del total de mesas “Pizzería mama mía”

*Imagen 3: Interfaz del total de mesas*



Fuente: Elaboración propia de la interfaz de números de mesas mediante la herramienta PHP.



Se muestra la interfaz de las mesas registrada

*Imagen 4: Interfaz mesas ocupadas*



Fuente: Elaboración propia de la interfaz de las mesas ocupadas por los clientes mediante la herramienta PHP.

Se muestra la interfaz los productos registrados de la mesa correspondiente.

*Imagen 5: Interfaz productos registrados*



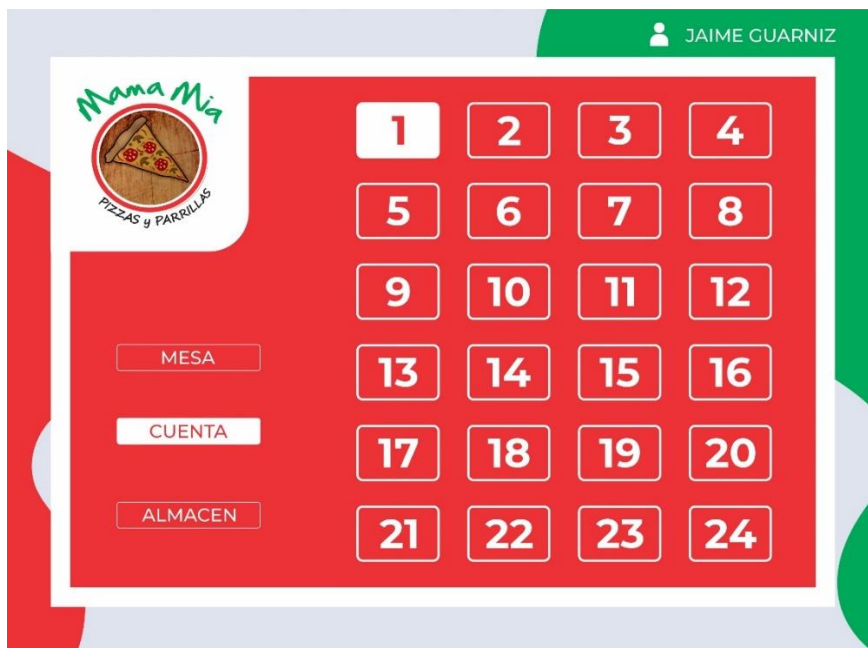
Fuente: Elaboración propia de la interfaz de los productos registrados mediante la herramienta PHP.

Se muestra en la interfaz en la opción cuenta de la mesa asignada.

**Imagen 6:** Interfaz cuenta de la mesa asignada



**Imagen 7:** Interfaz selección de mesa



Muestra la interfaz de la venta pendiente por cobrar, indicando la mesa, forma de pago, la cantidad a pagar, comprobante y el detalle de la venta.

*Imagen 8: Interfaz registro de la venta*

The image shows a POS interface for 'Mama Mia PIZZAS y PARRILLAS'. At the top right, the user 'JAIME GUARNIZ' is logged in. The main area is titled 'MESA 01' and displays a list of items:

01	PIZZA FAMILIAR AME...	S/ 35.00	S/ 35.00
01	SALCHIPAPA	S/ 20.00	S/ 40.00
TOTAL			S/ 75.00

Below the items, there are three buttons: 'MESA', 'CUENTA', and 'ALMACEN'. To the right, there are two sections: 'FORMA DE PAGO' and 'COMPROBANTE'. The 'FORMA DE PAGO' section has radio buttons for 'TARJETA', 'EFFECTIVO' (selected), 'YAPE', and 'PLIN'. The 'COMPROBANTE' section has radio buttons for 'FACTURA' (selected), 'BOLETA', and 'TICKET'. The 'FACTURA' section shows the number '26560643' and fields for 'DNI' and 'RUC'. A large 'PAGAR' button is at the bottom center.

Fuente: Elaboración propia de la interfaz del registro de venta por cobrar mediante la herramienta PHP.

Interfaz del reporte de la venta realizada donde se muestra el detalle consumido, datos del cliente y total a pagar.

*Imagen 9: Interfaz de venta final*



Fuente: Elaboración propia de la interfaz de una venta final mediante la herramienta PHP

## CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 5.1. Descripción, análisis e interpretación

A continuación, se realizará la descripción de los resultados obtenidos mediante el formulario con 5 preguntas sobre el “Propuesta de un sistema web para reducir el tiempo de espera de los clientes en el proceso de venta en la Pizzería Mama Mia” luego de haber aplicado las herramientas de recaudación de datos a la muestra. Por ende, también se hará su interpretación.

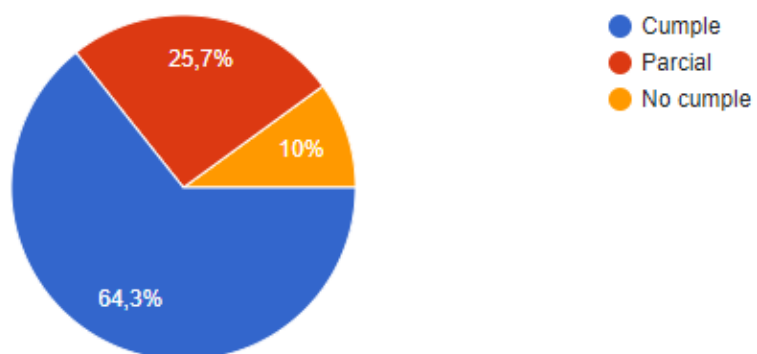
**Resultados de la encuesta dirigida a los colaboradores de la pizzería Mama Mia.**

#### **DIMENSIÓN: FUNCIONALIDAD**

Figura: ¿Cuántos accesos éxitos al día se registró en el sistema web implementado?

#### 1. ¿Cuántos acceso éxitos al día se registró en el sistema web implementado?

70 respuestas



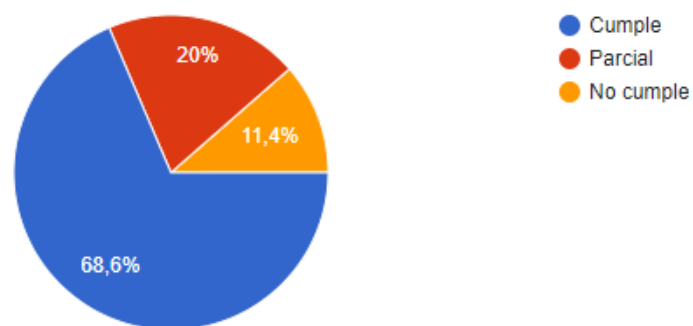
**Fuente:** Elaborado por autores (2023), con datos obtenidos del formulario.

En la figura, podemos observar que el 64.3% de los encuestados indican que el sistema web satisface la funcionalidad de sus necesidades de la empresa, correspondiente a la dimensión de Adecuación funcional con el criterio de “Cumple”. Por otro lado, el 25.7 % tienen un criterio de “Parcial” y un 10 % tiene una posición “No cumple”. De tal manera, con los datos obtenidos se evidencia que el criterio de “Cumple” representa a un porcentaje significativo sobre la satisfacción de la funcionalidad. A lo mencionado se deduce una percepción positiva por parte de la adecuación funcional.

Figura: ¿Cuántas comprobantes electrónicos en el día se registran de manera exitosa?

## 2. ¿Cuántas comprobantes electrónicos en el día se registran de manera exitosa?

70 respuestas



**Fuente:** Elaborado por autores (2023), con datos obtenidos del formulario.

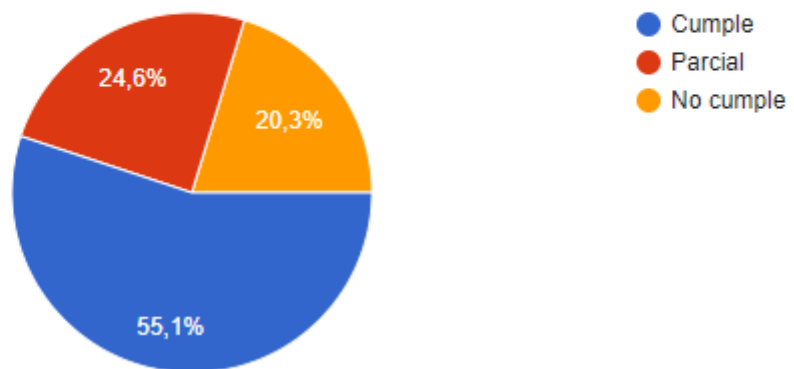
En la figura, podemos observar que el 68.6% de los encuestados indican que el sistema web satisface la funcionalidad de sus necesidades de la empresa, correspondiente a la dimensión de Adecuación funcional con el criterio de “Cumple”. Por otro lado, el 20 % tienen un criterio de “Parcial” y un 11.4% tiene una posición “No cumple”. De tal manera, con los datos obtenidos se evidencia que

el criterio de “Cumple” representa a un porcentaje significativo sobre la satisfacción de la funcionalidad. A lo mencionado se deduce una percepción positiva por parte de la adecuación funcional.

Figura: ¿Cuántos registros fallidos en el día se generan en el sistema web?

### 3. ¿Cuánto registros fallidos en el día se generan en el sistema web?

69 respuestas



**Fuente:** Elaborado por autores (2023), con datos obtenidos del formulario.

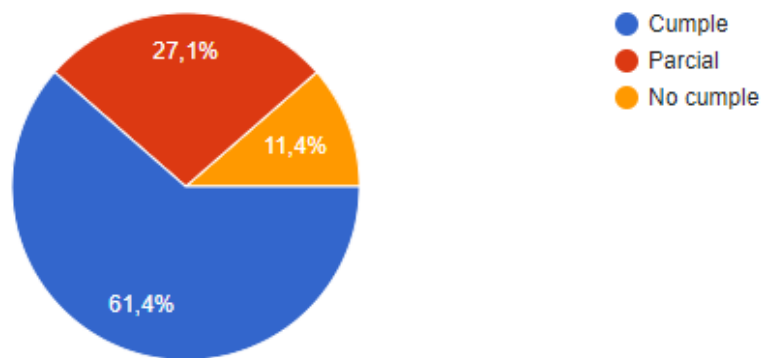
En la figura, podemos observar que el 55.1% de los encuestados indican que el sistema web satisface la fiabilidad de sus necesidades de la empresa, correspondiente a la dimensión de Adecuación funcional con el criterio de “Cumple”. Por otro lado, el 24.6 % tienen un criterio de “Parcial” y un 20.3 % tiene una posición “No cumple”. De tal manera, con los datos obtenidos se evidencia que el criterio de “Cumple” representa a un porcentaje significativo sobre la satisfacción de la funcionalidad. A lo mencionado se deduce una percepción positiva por parte de la adecuación funcional.



Figura: ¿Qué tiempo promedio demora un trabajador en aprender a operar el sistema web?

#### 4. ¿Qué tiempo promedio demora un trabajador en aprender a operar el sistema web?

70 respuestas



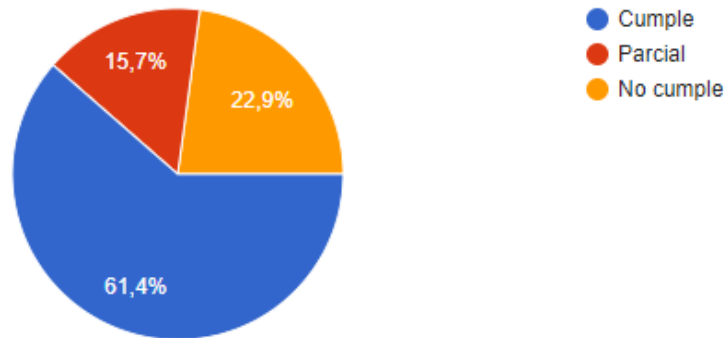
**Fuente:** Elaborado por autores (2023), con datos obtenidos del formulario.

En la figura, podemos observar que el 61,4% de los encuestados indican que el sistema web satisface la usabilidad de sus necesidades de la empresa, correspondiente a la dimensión de Adecuación funcional con el criterio de “Cumple”. Por otro lado, el 27,1 % tienen un criterio de “Parcial” y un 11,4 % tiene una posición “No cumple”. De tal manera, con los datos obtenidos se evidencia que el criterio de “Cumple” representa a un porcentaje significativo sobre la satisfacción de la funcionalidad. A lo mencionado se deduce una percepción positiva por parte de la adecuación funcional.

Figura: ¿Cuánto es el tiempo promedio en la identificación del pedido en el sistema web?

## 5. ¿Cuánto es el tiempo promedio en la identificación del pedido en el sistema web?

70 respuestas



**Fuente:** Elaborado por autores (2023), con datos obtenidos del formulario.

En la figura, podemos observar que el 61,4% de los encuestados indican que el sistema web satisface la usabilidad de sus necesidades de la empresa, correspondiente a la dimensión de Adecuación funcional con el criterio de “Cumple”. Por otro lado, el 15,7 % tienen un criterio de “Parcial” y un 22,9 % tiene una posición “No cumple”. De tal manera, con los datos obtenidos se evidencia que el criterio de “Cumple” representa a un porcentaje significativo sobre la satisfacción de la funcionalidad. A lo mencionado se deduce una percepción positiva por parte de la adecuación funcional.

## Interpretación de los resultados con el uso de la Media Aritmética y Mediana

Se procesó los datos obtenidos para poder calcular la media que es la suma de todos los números y luego dividirlos entre el número de valores, para obtener un resultado el cual ayuda a medir la calidad del software creado.

Por lo tanto, se realiza el cálculo correspondiente como sigue:

Fórmula para el cálculo de la media aritmética:

$$x = \frac{\sum xf}{\eta}$$

Comprobación:  $x = \frac{2252}{349}$

$$x = 6.453$$

Fórmula para el cálculo de la mediana:

$$Me = Li \frac{\frac{n+1}{2} - fi - 1}{fi} + Ai$$

Comprobación:

$$\frac{n+1}{2} = \frac{349+1}{2} = \frac{350}{2} = 175$$

$$Me = 7 \frac{175 - 132}{217} * 2$$

$$Me = 7 \frac{43}{217} * 2$$

$$Me = 7 + 0.396$$

$$Me = 7.396$$

**Tabla 3:** Resultado Estadístico

<b>Ls</b>	<b>X</b>	<b>f</b>	<b>F</b>	<b>xf</b>
<b>1 - 3</b>	2	48	48	96
<b>4 - 6</b>	5	84	139	420
<b>7-9</b>	8	217	349	1736
		349		2252

El resultado obtenido en la tabla anterior, nos demuestra que la hipótesis cumple con demostrar que el tiempo de espera de los clientes para la emisión de su comprobante es prolongado; por lo que se demuestra que la implementación de nuestro software ha favorecido a la reducción de dicha espera de los clientes, al emitir con mayor rapidez sus comprobantes respectivos.

# **CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## **6.1. Conclusiones**

De acuerdo al objetivo general que se planteó en dicha investigación, se logró identificar que la implantación del sistema web para reducir el tiempo de espera de los clientes en el proceso de ventas en la Pizzería Mama Mia- Cajamarca 2023, influye de manera significativa.

Se logró desarrollar un sistema personalizado que incluye una solución detallada para cada módulo de ventas y facturación electrónica, con ajuste en la determinación de la oferta y la demanda. Esto permite la estabilidad y seguridad de la información que genera el sistema para maximizar el rendimiento comercial de la organización.

La instalación del Sistema ayuda a obtener rápidamente los datos, siendo esta segura y confiable, todo esto también de forma segura a la hora de manejar información del cliente y de la Pizzería Mama Mia. El cual se podrá brindar mejoras para un servicio adecuado al cliente.

Diseñar la aplicación web utilizando el modelado de sistemas SCRUM nos permite tener una visión más clara para poder tener un diseño acorde a los requerimientos del sistema.

Finalmente se concluye que luego de haber ejecutado el proyecto, la implementación del sistema informático tiene un impacto positivo que influye

directa y positivamente en los tiempos de espera de los clientes, además permite al gerente desempeñar sus actividades de manera más eficiente y eficaz en el menor tiempo posible.

## **6.2. Recomendaciones**

Es recomendable que, para desarrollar sistemas web se debe trabajar con metodología SCRUM, ya que facilita el flujo de información, la comunicación entre el equipo de trabajo y la organización. Asimismo, la propuesta de diseño y su posterior implementación se desarrollará bajo el lenguaje de programación PHP y el gestor de base de datos MYSQL.

A la Pizzería “Mama Mia” se les recomienda dar soporte y mantenimiento al sistema web para evitar posibles fallos, fugas de información, errores para que los trabajadores puedan acceder sin dificultades al sistema y poder realizar sus operaciones con normalidad.

Se recomienda a los socios de la Pizzería Mama Mia adquirir equipos nuevos para mejorar el rendimiento del nuevo sistema de ventas.

Se aconseja capacitar a los colaboradores que tendrá acceso al manejo del software, para así evitar que estas incurran en errores dentro del uso de la misma, la capacitación debe realizarse cada cierto tiempo después de cada actualización del sistema de facturación e inventarios. Esto debido a que un manejo correcto del sistema no afecta los procesos de control de existencias de la misma debido a que un control adecuado de la misma es vital para poder atender a tiempo a los comensales en sus pedidos que realizan.

Leer el manual de usuarios antes de comenzar a manejar el sistema para el correcto y fácil funcionamiento de éste.

Realizar un Back Up de la Base de Datos del sistema implementado en la Pizzería Mama Mia para reducir el tiempo de espera de los clientes en el proceso de venta, esto por temas de seguridad.

Gestionar los requerimientos funcionales y no funcionales para la integración de facturación electrónica PSE en el módulo de ventas, para poder emitir comprobantes electrónicos como boletas, facturas, notas de crédito, con la finalidad de tener toda la información en el sistema y sea visible a la vez para el administrador y pueda hacer sus

declaraciones mensuales ante SUNAT.

adquirir un antivirus oficial para proteger la computadora de los peligros expuestos y esta tenga un manejo adecuado del sistema instalado.

## REFERENCIAS

- ALEGSA. (2018). *ALEGSA.COM.AR*. Obtenido de [https://www.alegsa.com.ar/Dic/sistema\\_informatico.php#gsc.tab=0](https://www.alegsa.com.ar/Dic/sistema_informatico.php#gsc.tab=0)
- Alvarado Marin, F. J., & Benites Mostacero, J. R. (febrero de 2020). *REPOSITORIO UPAGU*. Obtenido de <http://repositorio.upagu.edu.pe/handle/UPAGU/1236>
- Alvarez, R., Alvarez, M. A., López, D., & Hernández, B. (s.f.). *Manual de PHP*. Obtenido de [https://www.mundotec.com.ar/Manual\\_Basico\\_PHP.pdf](https://www.mundotec.com.ar/Manual_Basico_PHP.pdf)
- Amaya, C. I., González, C. T., Cedillo, D. R., Martínez, F. T., García, J. M., Cerda, J. L., . . . Tre, M. J. (2019). *Manual SQL Server –Transact SQL Básico /Avanzado*. Obtenido de [http://www.utsc.edu.mx/vidaEstudiantil/pdf/pdf\\_pades/manual\\_sql\\_server\\_2019.pdf](http://www.utsc.edu.mx/vidaEstudiantil/pdf/pdf_pades/manual_sql_server_2019.pdf)
- ANRANGO CHIZA, L. M., & ROMERO MERINO, R. V. (FEBRERO de 2019). *SISTEMA DE FACTURACIÓN ELECTRÓNICA PARA LA WEB DE LA DISTRIBUIDORA MATEITO*. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/16913/1/UPS-ST003928.pdf>
- Europea, U. (04 de marzo de 2022). *Universidad Europea*. Obtenido de <https://universidadeuropea.com/blog/lenguaje-programacion-sql/#:~:text=El%20Lenguaje%20de%20Consulta%20Estructurada,manipulaci%C3%B3n%20de%20la%20informaci%C3%B3n%20almacenada>.
- GIRALDO RIVERA, A. F., & MARTINEZ PAEZ, R. D. (2017). *EVOLUCIÓN DE LAS TIC EN AMÉRICA LATINA Y EN EL CONTEXTO INTERNACIONAL PARA EL PERIODO 1995-2015*. Obtenido de <https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/b0118ebc-12ce-4a0b-b84e-4e13a6313503/content>
- González García, W., & Vasquez Estela, J. F. (NOVIEMBRE de 2022). *DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE VENTAS Y FACTURACIÓN ELECTRÓNICA EN LA BOTICA NIÑO JESÚS CHOTA, 2022*. Obtenido de <http://repositorio.upagu.edu.pe/bitstream/handle/UPAGU/2556/INFORME%20DE%20TESIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Gonzales Quispe, R. R. (2017). *SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE ALMACÉN DE LA EMPRESA REPRESENTACIONES CATHERINE E.I.R.L*. Obtenido de [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/1487/Gonzales\\_QRR-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/1487/Gonzales_QRR-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)



- GUANOLEMA CHOCA, A. D. (2018). *DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE PEDIDOS DE LOS DIFERENTES PRODUCTOS QUE ELABORA LA MICROEMPRESA “MODAS Y CONFECCIONES ODALYS”*. Obtenido de <http://repositorio.uisrael.edu.ec/bitstream/47000/1586/1/UISRAEL-EC-SIS-378.242-2018-009.pdf>
- GUIJARRO GARCIA, R. D., & AGUILAR ROSILLO, O. F. (MARZO de 2006). *DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE FACTURACIÓN Y VENTAS PARA EL RESTAURANTE METRO CAFE*. Obtenido de <https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/1943/1/CD-0340.pdf>
- MELGAREJO ROCCA, J. L. (2019). *IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB DE CONTROL DE VENTAS Y ALMACÉN PARA LA FARMACIA BAZAN - CHIMBOTE; 2018*. Obtenido de [https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/10706/FARMACIA\\_PROCESOS\\_MELGAREJO\\_ROCCA\\_JOSE\\_LUIS.pdf?sequence=4&isAllowed=y](https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/10706/FARMACIA_PROCESOS_MELGAREJO_ROCCA_JOSE_LUIS.pdf?sequence=4&isAllowed=y)
- MUSSO , V. A. (2019). *“COLE AL DIA” CUADERNO DE COMUNICADOS DIGITAL*. Obtenido de [https://pa.bibdigital.uccor.edu.ar/1686/1/TM\\_Musso.pdf](https://pa.bibdigital.uccor.edu.ar/1686/1/TM_Musso.pdf)
- NOSIGLIA ZEGARRA, A. P., & ROJAS RAFRI, E. M. (AGOSTO de 2017). *“DESARROLLO DE UN APLICATIVO BASADO EN UN ENTORNO WEB PARA MEJORAR EL PROCESO DE VENTAS EN LA PANIFICADORA CARLEZZY”*. Obtenido de <https://repositorio.autonoma.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13067/410/NOSIGLIA%20ZEGARRA%20ALEJANDRO%20-%20ROJAS%20RAFRI%20EDGAR.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- QuestionPro. (2023). *QuestionPro*. Obtenido de <https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-basica/>
- RIVERA SALINAS, J. C. (2018). *SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE FACTURACION ELECTRONICA EN LA EMPRESA J&S CONSULTORES S.A.C*. Obtenido de [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/19482/Rivera\\_SJC.pdf?sequence=4&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/19482/Rivera_SJC.pdf?sequence=4&isAllowed=y)
- ROBERT SHELDON, A. O. (2006). *FUNDAMENTOS DE SQL*. MEXICO: McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. . Obtenido de [https://pedrobeltrancanessa-biblioteca.weebly.com/uploads/1/2/4/0/12405072/fundamentos\\_de\\_sql\\_3edi\\_oppel.pdf](https://pedrobeltrancanessa-biblioteca.weebly.com/uploads/1/2/4/0/12405072/fundamentos_de_sql_3edi_oppel.pdf)

SCHWABER, K., & SUTHERLAND, J. (2020). *GUÍA SCRUM 2020*. Obtenido de <https://topasspmp.com/wp-content/uploads/2021/01/SCRUM-GUIDE-2020-VIETNAMESE.pdf>

Zendesk. (03 de marzo de 2023). *Blog de Zendesk*. Obtenido de Blog de Zendesk: <https://www.zendesk.com.mx/blog/tiempo-de-espera/>

## ANEXOS

### Anexo 1

#### I. Guía de Observación

Fecha de observación:

La presente guía de observación se desarrolló con el permiso de la Administradora de la PIZZERÍA MAMA MIA.

Objetivos de la observación: Identificar la realidad actual de los procesos de la PIZZERÍA MAMA MIA.

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	

## Anexo 2

### I. Cuestionario – Clientes Pizzería mama Mia.

1. ¿Usa usted frecuentemente una página Web?

SI

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

SI

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

SI

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

SI

5. ¿Cree usted que la pizzería mama mía realiza a tiempo la entrega de sus pedidos?

NO

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

SI

7. ¿Se siente usted satisfecho con los servicios brindados por la pizzería mama mía?

NO

### Anexo 3

## VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS POR EXPERTOS

### VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

#### 1. Información del Experto

Nombre y Apellidos: Evelyn Janeth Gutiérrez Fernández

Título Profesional: Ingeniero de Sistemas

Grado: Magister en Administración de Empresas

Institución donde lo obtuvo: Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo

#### 2. Título de la investigación

“Propuesta de un sistema web para reducir el tiempo de espera de los clientes en el proceso de ventas en la pizzería Mama Mía- Cajamarca 2023”

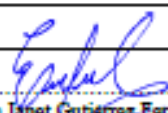
#### 3. Instrucciones

A continuación, se muestra un conjunto de indicadores mediante el cual tiene que evaluar, con criterio ético, la validez de los instrumentos propuestos.

Para evaluar dicho instrumento, marca con aspa(x) una de las categorías contempladas siguientes:

1: inferior básico 2: Básico 3: intermedio 4: sobresaliente 5: muy sobresaliente

INDICADORES	CRITERIOS	CATEGORIA				
		1	2	3	4	5
1	CLARIDAD			X		
2	OBJETIVIDAD			X		
3	ACTUALIDAD					X
4	ORGANIZACIÓN			X		
5	SUFICIENCIA				X	
6	INTENCIONALIDAD				X	
7	CONSISTENCIA					X
8	COHERENCIA			X		
9	METODOLOGÍA				X	
10	CONVENIENCIA				X	
Puntaje parcial				12	16	10
Puntaje total		38				

  
Evelyn Janeth Gutiérrez Fernández  
INGENIERO-SISTEMAS  
CIP 100051

## VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

### 1. Información del Experto

Nombre y Apellidos: Juan Carlos Cabanillas Chávez  
Título Profesional: Ingeniero de Sistemas  
Grado: Magister  
Institución donde lo obtuvo: Universidad Privada del Norte

### 2. Título de la investigación

**“Propuesta de un sistema web para reducir el tiempo de espera de los clientes en el proceso de ventas en la pizzería Mama Mía- Cajamarca 2023”**

### 3. Instrucciones

A continuación, se muestra un conjunto de indicadores mediante el cual tiene que evaluar, con criterio ético, la validez de los instrumentos propuestos. Para evaluar dicho instrumento, marca con aspa(x) una de las categorías contempladas siguientes:

INDICADORES	CRITERIOS	CATEGORIA				
		1	2	3	4	5
1	CLARIDAD					X
2	OBJETIVIDAD				X	
3	ACTUALIDAD				X	
4	ORGANIZACIÓN			X		
5	SUFICIENCIA				X	
6	INTENCIONALIDAD					X
7	CONSISTENCIA			X		
8	COHERENCIA				X	
9	METODOLOGÍA				X	
10	CONVENIENCIA					X
Puntaje parcial				6	20	15
Puntaje total		41				

1: inferior básico 2. Básico 3: intermedio 4: sobresaliente 5: muy sobresaliente

  
Juan Carlos Cabanillas Chávez  
Ingeniero de Sistemas  
Reg.CIP. N° 199908

## VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

### 1. Información del Experto

Nombre y Apellidos: ORLANDO ALBERTO SÁNCHEZ HUAMÁN

Título Profesional: INGENIERO DE SISTEMAS

Grado: POSGRADO

Institución donde lo obtuvo: Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo

### 2. Título de la investigación

“Propuesta de un sistema web para reducir el tiempo de espera de los clientes en el proceso de ventas en la pizzería Mama Mía- Cajamarca 2023”

### 3. Instrucciones

A continuación, se muestra un conjunto de indicadores mediante el cual tiene que evaluar, con criterio ético, la validez de los instrumentos propuestos.

Para evaluar dicho instrumento, marca con aspa(x) una de las categorías contempladas siguientes:

1: inferior básico 2: Básico 3: intermedio 4: sobresaliente 5: muy sobresaliente

INDICADORES		CRITERIOS	CATEGORIA				
			1	2	3	4	5
1	CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje claro y apropiado.				X	
2	OBJETIVIDAD	Cumple con el criterio de objetividad.			X		
3	ACTUALIDAD	Instrumento actualizado				X	
4	ORGANIZACIÓN	Se muestra de manera organizada.				X	
5	SUFICIENCIA	Instrumento es suficiente para que se mida el objetivo.				X	
6	INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspecto del estudio.				X	
7	CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos y científicos respecto al tema del estudio.				X	
8	COHERENCIA	Este formulario correctamente.				X	
9	METODOLOGÍA	La planificación responde al propósito del estudio.				X	
10	CONVENIENCIA	Las preguntas no constituyen riesgo para el encuestado.				X	
Puntaje parcial					3	36	
Puntaje total			39				

ORLANDO ALBERTO SÁNCHEZ HUAMÁN