



**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO BOLIVARIANO DE  
TECNOLOGÍA**

**UNIDAD ACADÉMICA DE EDUCACIÓN COMERCIAL,  
ADMINISTRATIVA Y CIENCIAS**

**Proyecto de Investigación previo a la obtención del título de:**

**TECNÓLOGO EN ANALISIS DE SISTEMA**

**TEMA:**

**DESARROLLO DE UN SOFTWARE WEB PARA PEDIDOS Y  
FACTURACIÓN DEL RESTAURANTE “MR. PATACÓN” DE  
GUAYAQUIL EN EL 2019**

**Autor: Andrés Adrián Alcívar Chucuyan**

**Tutor: Ing. Juan Marcelo Bohórquez**

**Guayaquil, Ecuador**

**2019**

## **DEDICATORIA**

Quiero dedicar este proyecto inicialmente a Dios, nuestro Padre Celestial, quien me ha dado la fortaleza, salud y capacidad de entendimiento para lograr este objetivo.

Luego, a mi amada esposa: Lady Mendoza Pérez, a mis hijos: Adriana, Anna y Alexander Alcívar, quienes desde el hogar se convirtieron en pilares fundamentales para no desmayar y seguir adelante ante todas las adversidades.

A mis queridos padres, quienes me inculcaron los principios fundamentales y quienes hicieron de mi la persona que soy.

**Andrés Adrián Alcívar Chucuyan**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco primero a Dios, proveedor de sabiduría ya que sin su guía y fortaleza no hubiese conseguido este maravilloso objetivo.

A las autoridades del Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología, quienes me dieron la oportunidad de convertirme en profesional.

A mis profesores y compañeros de aula, con quienes compartí duras jornadas de estudio.

A todos muchas gracias por todo.

**Andrés Adrián Alcívar Chucuyan**

## Resumen

El Restaurant “Mr. Patacón” se encuentra ubicado en la ciudad de Guayaquil y ofrece a sus clientes opciones de menú basados en plátano verde; en la actualidad, realizan el proceso de toma de pedidos y facturación de manera manual, aquello no permite atender de forma ágil a los clientes, quienes en ocasiones han manifestado su incomodidad. El proyecto tiene previsto presentar un análisis y diseño de un Sistema de pedidos y facturación que permita automatizar las actividades actualmente realizadas de forma manual.

<b>Palabras Clave</b>		
Desarrollo	Sistemas Web	Facturación y Pedidos

## Abstract

“Mr Patacon Restaurant”, is in Guayaquil City and it offers its customers some menu options that are based on green banana.

Currently they perform the process by taking orders and billing manually.

This does not allow to serve customers quickly, who have sometimes expressed their discomfort.

The proyect plans to present an analysis and design of an order and billing system that allows automate the activities Currently performed manually.

<b>Keywords</b>		
Development	Web Systems	Billing and Orders

# ÍNDICE GENERAL

<b>Títulos:</b>	<b>Páginas:</b>
DEDICATORIA .....	ii
AGRADECIMIENTO .....	iii
Resumen .....	vii
Abstract.....	vii
ÍNDICE GENERAL.....	8
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES .....	11
ÍNDICE DE CUADROS.....	13
CAPITULO I.....	15
1.1    Planteamiento del problema .....	15
1.1.1    Ubicación de Problema en un Contexto .....	15
1.1.2    Situación Conflicto.....	16
1.1.3    Formulación del problema.....	17
1.1.4    Delimitación del problema .....	17
1.1.5    Evaluación del problema .....	18
1.1.5.1    Delimitado .....	18
1.1.5.2    Claro .....	18
1.1.5.3    Evidente.....	18
1.1.5.4    Relevante.....	19
1.1.5.5    Factible .....	19
1.1.6    Variables de la investigación .....	19
1.2    Objetivos de la investigación .....	19
1.2.1    Objetivo general .....	19
1.2.2    Objetivos específicos .....	19
1.3    Justificación de la investigación .....	20
1.3.1    Conveniencia .....	20
1.3.2    Relevancia social .....	21
1.3.3    Implicaciones prácticas .....	21
1.3.4    Utilidad metodológica .....	21
CAPÍTULO II.....	23
MARCO TEÓRICO.....	23
2.1.    Fundamentación Teórica .....	23
2.1.1.    Antecedentes Históricos.....	23
2.1.2.    Antecedentes Referenciales.....	24

2.2. Aspectos Teóricos .....	28
2.2.1. El Cliente .....	28
2.2.2. El Servicio al Cliente.....	28
2.2.3. La Tecnología como apoyo para mejorar el Servicio al Cliente	29
2.2.4. El Internet .....	30
2.2.5. Negocios en la Web .....	31
2.2.6. El Comercio Electrónico .....	31
2.2.7. Generaciones del Comercio Electrónico .....	33
2.2.8. Breve descripción de los sistemas .....	37
2.2.9. Análisis y diseño de sistemas.....	38
2.2.10. El Software como Servicio – SaaS .....	39
2.2.11. Tipos de Sistemas.....	40
2.2.12. Hosting .....	41
2.2.13. Dominio .....	43
2.2.14. Base de datos.....	45
2.2.15. Lenguaje de programación .....	49
2.2.16. Framework de desarrollo .....	51
2.3. Fundamentación Legal .....	53
CAPÍTULO III.....	56
METODOLOGÍA.....	56
3.1. Presentación de la empresa .....	56
3.1.1. Misión .....	56
3.1.2. Visión.....	57
3.1.3. Estructura organizativa.....	57
3.1.4. Ubicación del restaurant Mr. Patacón.....	57
3.1.5. Operación Actual .....	58
3.2. Diseño de la Investigación .....	59
3.2.1. Tipos de la investigación científica .....	60
3.3. Población y Muestra .....	61
3.3.1. Técnicas e instrumentos de investigación .....	63
3.4. Pasos del proceso de investigación.....	64

3.5. Definición y Análisis de requerimientos .....	66
CAPÍTULO IV.....	67
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS .....	67
4.1. Análisis e interpretación de resultados .....	67
4.2. Desarrollo de la propuesta.....	78
4.2.1. Propuesta .....	78
4.2.2. Fundamentación.....	78
4.2.3. Análisis de Factibilidad .....	78
4.2.4. Alcances y Restricciones.....	79
4.2.5. Esquema de la solución propuesta.....	80
4.2.6. Requerimientos del Proyecto.....	80
4.2.7. Presupuesto .....	81
4.3. Diagrama de Gantt .....	82
4.4. Diagramas del Sistema.....	83
4.4.1. Diagrama de Casos de uso .....	83
4.4.2. Diagrama de Flujo .....	84
4.4.3. Diagrama HIPO .....	85
4.4.4. Diagrama IPO.....	86
4.5. Modelo Entidad – Relación .....	87
4.6. Diccionario de Datos.....	88
4.7. Diseño de Pantallas .....	92
4.8. Conclusiones .....	101
4.9. Recomendaciones .....	101
Bibliografía.....	102
ANEXOS.....	105
Anexo 1 .....	106

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

<b>Títulos:</b>	<b>Páginas:</b>
Ilustración 1: Generación del Comercio Electrónico 1960 - 1979 .....	33
Ilustración 2: Generación del Comercio Electrónico 1981 - 1990 .....	34
Ilustración 3: Generación del Comercio Electrónico 1991 - 1995 .....	36
Ilustración 4: Generación del Comercio Electrónico 2008 - 2014 .....	36
Ilustración 5: Proceso del Diseño de Sistemas .....	38
Ilustración 6: Software como servicio (SaaS).....	39
Ilustración 7: Comparativo de los 10 mejores proveedores Hosting al 2016 .....	43
Ilustración 8: Estructura de un dominio Web .....	44
Ilustración 9: Logotipo Oracle Database .....	46
Ilustración 10: Servidor Web local y MySQL .....	47
Ilustración 11: Logotipo moto de base de datos MariaDB.....	48
Ilustración 12: Arquitectura MVC (Modelo – Vista - Controlador).....	52
Ilustración 13: Delitos informáticos más denunciados en el Ecuador, año 2015.....	55
Ilustración 14: Estructura Organizativa Mr. Patacón .....	57
Ilustración 15: Ubicación del restaurant Mr. Patacón según Google Maps .....	58
Ilustración 16: Tipos de Investigación Científica .....	60
Ilustración 17: Técnicas de Investigación Científica.....	64
Ilustración 18: Proceso de Investigación.....	65
Ilustración 19: Proceso de la Ingeniería de Requerimientos .....	66
Ilustración 20: Gráfica Tipo de Personas Entrevistadas .....	68
Ilustración 21: Gráfica Empleados que desean un Sistema Web .....	69
Ilustración 22: Gráfica Frecuencia de Visita de clientes a Mr. Patacón ...	70
Ilustración 23: Gráfica Número de acompañantes de clientes.....	71
Ilustración 24: Gráfica Agilidad en la atención .....	72
Ilustración 25: Gráfica Toma actual de pedidos .....	73
Ilustración 26: Gráfica Tipo de facturación identificada.....	74



Ilustración 27: Gráfica Satisfacción de usuarios respecto a tipo de facturación .....	75
Ilustración 28: Gráfica Satisfacción de usuarios respecto al método de facturación actual.....	76
Ilustración 29: Gráfica Interés en un sistema de facturación y pedidos ...	77
Ilustración 30: Esquema de la Solución propuesta .....	80

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>Títulos:</b>	<b>Páginas:</b>
Tabla 1: Proyecto Referencia # 1.....	24
Tabla 2: Proyecto Referencia # 2.....	25
Tabla 3: Proyecto Referencia # 3.....	26
Tabla 4: Ventajas del Comercio Electrónico .....	32
Tabla 5: Nueve alternativas de Hosting gratuito .....	42
Tabla 6: Extensiones de dominio convencionales o más utilizadas.....	44
Tabla 7: Características del Framework Laravel.....	53
Tabla 8: Proceso actual desde el lado del cliente .....	58
Tabla 9: Proceso actual desde el lado del Restaurant.....	59
Tabla 10: Población objeto de estudio en restaurant Mr. Patacón.....	62
Tabla 11: Pregunta A – Tipo de Personas Entrevistadas .....	68
Tabla 12: Pregunta A – Tipo de Personas Entrevistadas .....	69
Tabla 13: Frecuencia de Visita de clientes a Mr. Patacón .....	70
Tabla 14: Número de acompañantes de clientes.....	71
Tabla 15: Agilidad en la atención.....	72
Tabla 16: Forma de toma de pedidos .....	73
Tabla 17: Tipo de Facturación identificada por los clientes .....	74
Tabla 18: Grado de satisfacción con la forma actual de facturación.....	75
Tabla 19: Grado de satisfacción con método actual de facturación.....	76
Tabla 20: Grado de Interés en un Sistema de facturación y pedidos.....	77
Tabla 21: Requisitos del Proyecto .....	80
Tabla 22: Presupuesto del Proyecto .....	81
Tabla 23: Casos de uso Sistema Web “Mr. Patacón” .....	83
Tabla 24: Diagrama de flujo del Sistema Web “Mr. Patacón” .....	84
Tabla 25: Diagrama HIPO del Sistema Web “Mr. Patacón” .....	85
Tabla 26: Diagrama de flujo del Sistema Web “Mr. Patacón” .....	86
Tabla 27: Login (Formulario de Ingreso).....	92
Tabla 28: Menú Principal .....	93
Tabla 29: Edición Clientes .....	94

Tabla 30: Edición de Grupos.....	95
Tabla 31: Edición de Sub-grupos.....	96
Tabla 32: Edición de Marcas .....	97
Tabla 33: Edición de Ítems .....	98
Tabla 34: Toma de pedidos .....	99
Tabla 35: Cabecera de Factura .....	100

# **CAPITULO I**

## **EL PROBLEMA**

### **1.1 Planteamiento del problema**

#### **1.1.1 Ubicación de Problema en un Contexto**

En la actualidad es un hecho que los restaurantes necesitan mantener sus procesos y procedimientos internos con altos índices de calidad, sin embargo, resulta mucho más relevante la eficiencia y rapidez con la que se gestiona el servicio de cara al público, por lo que la utilización de recursos para obtener un mayor volumen de ventas y mejorar la atención brindada se ha convertido en un aspecto diferenciador y generador de valor de los negocios dentro de esta categoría de negocios.

A diferencia de las grandes y reconocidas cadenas y marcas de restaurantes, la innovación en sus procesos de pedidos, facturación y gestión de clientes es evidente a través de los canales y recursos que emplean, siendo la tecnología y particularmente el desarrollo de productos informáticos como el software quienes han otorgado una ventaja a más de diferenciadora, generadora de valor por las ventajas que presenta para gestionar los requerimientos y facturación de los clientes.

En base a lo expuesto en párrafos anteriores, las empresas que no poseen un software para el control de sus operaciones tales como para la facturación, pueden incurrir a tener varios errores y retrasos debido al procesamiento manual de la información entregada por el cliente, por lo cual no se aprovecha el potencial que brinda la tecnología en los procesos más importantes para un negocio como lo es la facturación.

A nivel mundial, los sistemas de facturación son de gran importancia para almacenar toda la información de los negocios o empresas relacionados con las transacciones que ejecutan, puesto que registran las ventas que se realizan en el día a día. En América Latina la difusión de sistemas de facturación se encuentra respaldada en la garantía de movimientos de

carácter empresarial, influyendo en la actualización y proyección de las operaciones de la empresa, logrando un mejor desarrollo, incremento en sus ventas y orden, contribuyendo a la constante mejora del ejercicio comercial (Pulso Social, 2018).

### **1.1.2 Situación Conflicto**

En la ciudad de Guayaquil, las actividades basadas en la elaboración de alimentos han adquirido mayor importancia en los últimos años; esto, considerando que tanto la demanda como la oferta se han incrementado en las diferentes categorías de establecimientos, entre los que se incluyen restaurantes gourmet, establecimientos de comida rápida y locales especializados en diferentes tipos de menús, orientados a satisfacer los gustos y preferencias de diferentes tipos de consumidores.

Así mismo, es importante destacar que la oferta de restaurantes y establecimientos de comida en la ciudad, se presenta con diferentes formatos, lo que permite a los consumidores que puedan adquirir y consumir los alimentos directamente en el establecimiento; sin embargo, la extensa variedad de negocios que operan en el área de la restauración ha incidido que exista un alto nivel de competitividad en el sector, lo que obliga a las empresas a implementar herramientas que les permita desarrollar una gestión eficiente a fin de cumplir con las exigencias y expectativas de sus clientes.

En dicho contexto, el restaurante Mr. Patacón es una nueva alternativa que se presenta en el sector de la restauración, puesto que la empresa inició sus actividades en el mes de diciembre del año 2018 en la ciudad de Guayaquil. El establecimiento se encuentra ubicado en el sector de Urdesa Central, entre Guayacanes 322 y Calle Quinta. La empresa cuenta con cuatro socios y ofrece a los consumidores, una variedad de platillos cuyo ingrediente principal es el patacón y el verde.

A pesar que la empresa posee una infraestructura adecuada y su oferta de menú es del agrado de sus clientes, el proceso de pedidos y facturación se lleva a cabo de forma no automatizada; es decir, para ejecutar el proceso el mesero se acerca a la mesa con papel y pluma para tomar los pedidos de los clientes; lo que resta eficiencia y efectividad al momento de procesar los pedidos, principalmente cuando se confunde, se pierde la información, o en la cocina no se entienda la letra del mesero, por lo que es común que se despachen erradamente pedidos lo que generan pérdidas para el propietario del restaurante.

Dichos escenarios además de generar retrasos en el despacho, provocan inconformidad en los clientes lo que podría afectar los niveles de satisfacción de los consumidores; por lo tanto, a través del presente proyecto se busca diseñar una propuesta que contribuya a automatizar los procesos de pedidos y facturación, a fin de mejorar la eficiencia en la atención del cliente, tener fuentes confiables de ventas y la posibilidad de tener una mesa reservada sin ocasionar problemas, de tal manera que se obtenga una mayor satisfacción por parte de los clientes.

### **1.1.3 Formulación del problema**

¿Cómo incide la toma de pedidos de manera manual en la demora del despacho del producto al cliente generando insatisfacciones al cliente por el servicio?

### **1.1.4 Delimitación del problema**

Con la finalidad de determinar el aspecto, campo, área, ubicación espacial y temporal del proyecto a ejecutarse, se describen puntualmente los siguientes puntos:

**Aspecto:** Mejora de procesos, Servicio al cliente.

**Campo:** PHP.

**Área:** Diseño y Desarrollo de Software Web .

**Periodo:** 2019.

**Ubicación:** Ciudad de Guayaquil.

### **1.1.5 Evaluación del problema**

Es conveniente evaluar el proyecto desde distintas perspectivas con la finalidad de entregar soluciones idóneas para el sponsor.

#### **1.1.5.1 Delimitado**

El desarrollo de la solución planteada para el proyecto en curso está enfocada al análisis, diseño y desarrollo de una Sistema de Facturación Web para la recepción de pedidos de clientes y facturación en el Restaurante “Mr. Patacón” de la ciudad de Guayaquil.

#### **1.1.5.2 Claro**

La solución propuesta pretende cubrir falencias producto de fallas operativas durante la interacción de los empleados con los clientes. El proyecto debe plantear soluciones simples que afecten de manera positiva a la operación del negocio.

Se debe tener muy en claro que durante el desarrollo del proyecto serán evaluados los procesos actuales con la finalidad de realizar mejoras y que las mismas sean plasmadas en la solución.

#### **1.1.5.3 Evidente**

Las fallas producidas a la interna del restaurante, generan inconvenientes de diferente tipo; por ejemplo: Elaboración de platos erróneamente, confusión de pedidos, mala facturación, olvido de platos de un pedido, etc.

Se ha podido evidenciar inconvenientes de diferente tipo; especialmente durante la recepción del pedido, productos de mala redacción, mala letra. También el mesero en ocasiones olvida ciertos platos del menú y no son ofertados a los clientes.

#### **1.1.5.4 Relevante**

La implementación de la propuesta, va a permitir optimizar los procesos y así evitar los inconvenientes ya mencionados en párrafos anteriores.

Desarrollar la solución es muy importante, pues el servicio se verá afectado de manera positiva, los clientes saldrán satisfechos y sin haber pasado malos ratos.

#### **1.1.5.5 Factible**

Parte de la investigación propone examinar aspectos de factibilidad desde los puntos de vista: Técnico, económico y operativo.

El proyecto es factible ya que cuenta con el aval de los propietarios del negocio.

#### **1.1.6 Variables de la investigación**

**Variable independiente:** Desarrollo de un software web para pedidos y facturación del restaurante “Mr. Patacón” de Guayaquil.

**Variable dependiente:** Mejora en la eficiencia de los procesos de pedidos y facturación del restaurante “Mr. Patacón” de Guayaquil.

### **1.2 Objetivos de la investigación**

#### **1.2.1 Objetivo general**

Desarrollar un software web para pedidos y facturación del restaurante “MR. PATACON” de Guayaquil en el 2019.

#### **1.2.2 Objetivos específicos**

- Identificar la información científica sobre los sistemas informáticos de toma de pedidos y facturación.



- Diagnosticar el estado actual del problema para definir necesidades y operaciones que se realizan en el restaurante Mr. Patacón
- Diseñar un software de toma de pedidos y facturación que cumpla con los requerimientos del restaurante.

### **1.3 Justificación de la investigación**

La justificación para el desarrollo del presente trabajo se basa en la necesidad de desarrollar un software web para pedidos y facturación para el restaurante “Mr. Patacón” de la ciudad de Guayaquil, a través del cual se contribuya a automatizar y mejorar los procesos mencionados; esto, considerando que actualmente se desarrollan de forma manual, lo cual resta eficiencia y es la principal causa de que se presenten errores que conducen a la inconformidad y la insatisfacción por parte de los clientes.

Con base a esta perspectiva, es importante destacar que, dadas la competencia en el sector de la restauración y las exigencias del mercado, las empresas del sector no pueden permitirse los efectos devastadores de un cliente insatisfecho con los alimentos consumidos o el servicio recibido, puesto que esto podría incidir en la percepción y las referencias que los clientes podrían dar a futuro hacia el restaurante, lo cual a largo plazo afectaría el rendimiento y rentabilidad del negocio.

Por lo tanto, el software web se diseñará con base a la situación actual y las necesidades de la empresa, por lo que se contribuirá a solucionar el problema descrito. Así mismo es importante destacar que a través del presente proyecto, no solo se beneficiará a la empresa, puesto que contará con una herramienta que permitirá automatizar sus procesos de pedidos y facturación; sino también se beneficiarán los clientes del restaurante y a los empleados.

#### **1.3.1 Conveniencia**

Se identifica conveniente desarrollar en primera instancia un análisis de la situación actual por la cual atraviesa el Restaurante “Mr. Patacón” dentro

de la ciudad de Guayaquil, para posteriormente determinar la importancia de implementar un software transaccional que permite la mejora de atención a los clientes, reservas de mesa y agilizar el proceso de facturación de este establecimiento, logrando con ello, optimizar la gestión, incrementar las ventas y eficiencia en la atención de los clientes de este negocio.

### **1.3.2 Relevancia social**

La relevancia social del presente estudio a su vez se identifica en relación al crecimiento informático en la actualidad de Guayaquil, y la acogida entre las personas sobre el uso de canales digitales a través de dispositivos tecnológicos como teléfonos, Tablets o computadoras, para acceder a requerir ciertos servicios en establecimientos de comida, considerando a su vez que en las empresas se ha logrado mejorar el volumen de ventas y publicidad desde la perspectiva social, es decir de cara a los públicos de interés.

### **1.3.3 Implicaciones prácticas**

A través del presente proyecto se contribuirá a mejorar los procesos de pedidos y facturación del restaurante “Mr. Patacón” de la ciudad de Guayaquil, puesto que con la incorporación de un software web se logrará automatizar los procesos y eliminar los errores asociados a la pérdida de información de pedidos, o confusiones provocadas por la ejecución de dichos procesos de forma manual. De esta forma, se contribuye a incrementar la eficiencia y eficacia en que se presta el servicio en el restaurante.

### **1.3.4 Utilidad metodológica**

La utilidad metodológica del proyecto radica en la aportación que realizará el autor al desarrollar una investigación sobre la situación actual de los procesos que se desarrollan en el restaurante y las necesidades en cuanto a la automatización de los mismos a través de la incorporación de un software web. En este caso, a pesar de que el proyecto se desarrolla con

base a un restaurante en particular, la información que se obtenga servirá como guía o antecedentes para el desarrollo de trabajos posteriores.

Desde la perspectiva del servicio al cliente, no cabe duda que los procesos a implementar se verán reflejados en una mejor atención al cliente.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Fundamentación Teórica**

##### **2.1.1. Antecedentes Históricos**

El restaurante “Mr. Patacón” es un negocio producto del emprendimiento de 4 personas, las cuales actualmente fungen de socios. Se encuentra ubicado en el sector Urdesa de la ciudad de Guayaquil, y ofrece a sus clientes variedades de platos hechos con ingredientes de alta calidad, siendo la materia prima el plátano verde.

El Ecuador se caracteriza por contar con múltiples opciones dentro del contexto de la gastronomía en cada región del país. En la costa ecuatoriana; y de manera especial, en las provincias de Esmeraldas, Manabí y Guayas, se consume gran cantidad de plátano verde preparado de distintas formas.

Gracias a la exquisitez de los platos, los emprendedores Guayaquileños optan por abrir restaurantes donde se ofrecen distintos tipos de platos. Dicha actividad no es nueva, pues desde décadas atrás tener un restaurante es una muy buena opción de negocio.

En el sector Urdesa de la ciudad de Guayaquil, existe una gran cantidad de sitios para degustar comida. Las opciones varían desde menús árabes hasta la misma comida ecuatoriana. Debido a la alta competencia, varios negocios intentan entregar “algo adicional” que los distinga de la competencia.

En negocios como “Mr. Patacón”, es muy importante:

- La Agilidad en la atención
- Calidad de Servicio

- Diversidad de opciones
- Calidad

En el Ecuador, el Servicio de Rentas Internas (SRI) es el órgano estatal encargado de recolectar los impuestos y desde hace aproximadamente 10 años ha establecido que todo negocio debe emitir comprobantes de venta, sean estos manuales o electrónicos. En “Mr. Patacón” actualmente se realiza la facturación del consumo que realizan los clientes de manera manual; aquello en la actualidad puede ser considerado una falencia, pues no permite realizar controles adecuados al negocio.

Ya en la actualidad la mayoría de las empresas cuentan con un software para la recepción de pedidos y generación de facturas. Aquello permite realizar las tareas administrativas de forma óptima.

### 2.1.2. Antecedentes Referenciales

En el país existen negocios que se dedican al expendio de comida; de acuerdo a su tamaño, cuentan con diversos tipos de estructuras de operación para la atención al público. De la misma forma, varios son los negocios que iniciaron con procesos internos realizados de forma manual y que con el pasar de los años o según su crecimiento, se han visto en la necesidad de automatizar o sistematizar varios de sus procesos.

A continuación, se muestran como referencia, varias propuestas para negocios que se dedican al expendio de comida y han decidido automatizar sus procesos internos; por ejemplo, la recepción de pedidos y la misma facturación:

Tabla 1: Proyecto Referencia # 1

<b>Proyecto:</b>	“Sistema de Software de gestión de comida gourmet para restaurantes, utilizando herramientas de Software Libre”
<b>Autor:</b>	Pedro David Flores Jiménez
<b>Año:</b>	2013

<b>Ciudad:</b>	Quito
----------------	-------

Elaborado por: Andrés Alcívar Chucuyan  
Fuente: (Flores Jimenez, 2013)

El personal encargado de la preparación de los diversos platos (recetas) no cuenta con una guía (receta estándar) que le permita preparar una oferta alimentaria adecuada para el medio, que priorice y optimice los recursos utilizados en los diversos procesos dentro del área de cocina y bodega (Flores Jimenez, 2013).

Con la ayuda de herramientas de software libre, se puede desarrollar un programa específico que permite implementar los procedimientos y procesos inherentes a la administración de empresas, gastronomía, administración de alimentos y bebidas (Hotelería) permitiendo a obtener un producto de bajo costo, sin perjuicio de la calidad del mismo, optimizando el tiempo y asegurando al cliente interno (usuario final) el acatar el marco legal vigente y la reducción de costos al no adquirir licencias extras para su uso (Flores Jimenez, 2013).

Una muy buena opción desde la perspectiva del ahorro; sin embargo, en ocasiones surgen gastos a largo plazo dado que según en ocasiones existe poca información en la web que sirva para solucionar inconvenientes.

Las soluciones Open Source son recomendables para negocios pequeños y medianos donde el riesgo de un incidente tenga poco impacto en la parte operativa del negocio.

Tabla 2: Proyecto Referencia # 2

<b>Proyecto:</b>	“Propuesta de Diseño de un Sitio Web para realizar Pedidos de Restaurante a Domicilio por Internet”
<b>Autor:</b>	Shirley Vanesa Izquierdo Cobos
<b>Año:</b>	2015
<b>Ciudad:</b>	Guayaquil

Elaborado por: Andrés Alcívar Chucuyan  
Fuente: (Izquierdo Cobos, 2015)

El presente proyecto detalla los requerimientos, el diseño, la implementación y pruebas de un sistema, que permite a cualquier restaurante implementar su propio servicio de reparto a domicilio online. Esto es, cada restaurante facilitará una interfaz web para sus clientes y así, estos puedan realizar pedidos en Internet (Izquierdo Cobos, 2015).

La propuesta describe el diseño y puesta en operación de una aplicación Web para el servicio de domicilios de cualquier cadena alimenticia. La autora describe al aplicativo como la solución ideal donde los clientes pueden realizar sus pedidos a domicilio en línea; aquello significa realizar cambios en los procesos de despacho y entrega de los productos (Izquierdo Cobos, 2015).

La solución indicada parte desde el uso de Proyectos de Código abierto como PrestaShop para negocios que trabajan con Internet. El mismo proyecto involucra el uso de técnicas de investigación y elaboración de proyectos adecuadas que garanticen el éxito del mismo.

Por lo general, el uso de herramientas como PrestaShop está orientado a Tiendas Online; sin embargo, también es posible realizar despliegues personalizados del software para negocios relativamente pequeños y con bajo presupuesto para la inversión en tecnologías.

Independientemente del tipo de tecnologías empleadas, es recomendable realizar el análisis costo beneficio para sustentar el éxito del proyecto.

Tabla 3: Proyecto Referencia # 3

<b>Proyecto:</b>	“Diseño de una página Web Comercial para el Restaurante de comidas rápidas Señor Delicias”
<b>Autor:</b>	Jennifer Isabel Muñoz Navarrete
<b>Año:</b>	2019
<b>Ciudad:</b>	Guayaquil

La propuesta refiere al Diseño de una aplicación Web cuyo objetivo principal es automatizar ciertas actividades operativas del negocio, además de colaborar con la imagen y servicio al cliente.

Los resultados del proyecto indican que, con la implementación de la solución, se solucionan problemas adicionales tales como: Largas filas para la atención, lo cual involucra tiempos altos en la atención, además de la insatisfacción de los clientes.

Posterior al diseño clásico de sitios web, surge el uso de plantillas personalizables como: PrestaShop, Magento, etc; Aquellos tipos de proyectos ya traen incorporadas metodologías aplicables a negocios que trabajan especialmente sobre internet.

De acuerdo a lo observado en varios negocios similares, ha sido posible determinar que posterior a la implementación de estas soluciones, varios son los factores en los cuales ha mejorado el negocio; por ejemplo:

- Agilidad en la atención
- Administración de los clientes
- Venta balanceada de opciones de menú
- Incremento de clientes
- Mejora de imagen de negocio
- Control de eficiencia de los meseros y cocina

Luego de realizar varios proyectos, es posible determinar que las referencias permiten afirmar algunas hipótesis generadas durante la realización del presente proyecto, dando como resultado que la implementación de tecnologías a negocios similares, permiten mejorar la operación de los mismos, así como obtener mejoras en la atención a clientes.



## **2.2. Aspectos Teóricos**

A continuación, se revisarán varios conceptos necesarios para la comprensión de la solución propuesta:

### **2.2.1. El Cliente**

El Cliente es aquella persona natural o jurídica que acude de forma física o virtual a una localidad con la finalidad de obtener un producto o servicio a cambio de dinero físico o electrónico.

Según (Godas, 2005): “En la actualidad, las empresas que quieran plantear de forma acertada su futuro deben estructurarse con una visión clara y directa hacia sus clientes” (Godas, 2005, pág. 146). Es así que la mayoría de empresas, vierte sus esfuerzos con la finalidad de captar nuevos clientes y mantener mediante varias estrategias a los que aún están vigentes.

Dichas estrategias abarcan diferentes puntos de vista; uno de ellos es el servicio al cliente.

### **2.2.2. El Servicio al Cliente**

Según el portal QuestionPro: “Un buen servicio al cliente no sólo es responder las preguntas del cliente, sino ayudarlo cuando ni siquiera ha pedido nuestra ayuda, adelantarnos a lo que necesita y cubrir sus necesidades de manera eficaz” (QuestionPro, 2019). Y en efecto, en muchos negocios la frase servicio al cliente es mal interpretada, pues se piensa de manera equivocada que aquello es sinónimo de contestar amablemente a las preguntas del cliente. Según el mismo portal, existen otras formas de cumplir adecuadamente con un el servicio al cliente como tal; por ejemplo:

- Ser amable.
- Rapidez en la atención
- Variedad de productos y/o servicios
- Crear ambientes cálidos y de confianza.

- Mostrar calidad del producto o servicio comercializado
- Seguimiento postventa.

En el campo de estudio del presente proyecto es un Restaurant. En negocios como estos la agilidad y amabilidad son elementales para contar con clientes fieles.

Años atrás, quienes se preocupaban por estos temas eran únicamente las empresas; sin embargo, en la actualidad todo tipo de negocio toma las precauciones y herramientas necesarias que le ayuden a cumplir con dicho objetivo.

### **2.2.3. La Tecnología como apoyo para mejorar el Servicio al Cliente**

Andrea Pallares en su artículo publicado en la revista Merca2.0 “Gracias a la tecnología, hoy las empresas pueden aprovechar diversos canales y herramientas para destacar en su servicio, agilizar su información y captar mayor interés por parte de prospectos, así como posicionar la marca con una excelente percepción de servicio personalizado” (Pallares, 2015).

Día a día el ritmo de vida en general aumenta; es así que quienes consumen productos y/o servicios también se vuelven exigentes ya sea durante el proceso de compras, entrega o solicitud de información, agilidad, etc.

En la actualidad existen diversos recursos tecnológicos que aportan a mejorar de varias formas una empresa o negocio.

#### **¿Qué tipo de tecnologías utilizar?**

Tecnológicamente existen varias soluciones que apoyan al crecimiento de los negocios. A continuación, los ejemplos:

- Sistemas POS (facturación local)
- Soluciones Web (carritos de compras, sitios web informativos)

- Marketing electrónico mediante Redes sociales (Facebook, Instagram, Whatsapp)
- Desarrollo de Sistemas para negocios específicos
- Inteligencia de negocios (Business Intelligence)
- Sistemas móviles (Android, IOS)
- Ingeniería de procesos
- Encuestas
- Etc.

Las soluciones adecuadas dependen de la lógica y tamaño de la empresa o negocio.

Como se puede notar, la mayor parte de las tecnologías hacen uso del Internet y herramientas como redes sociales, las cuales a su vez cumplen con conceptos como la movilidad y portabilidad.

#### **2.2.4. El Internet**

El Internet es conocido como una gran red que permite conectar a millones de usuarios en todo el mundo por medio de cualquier dispositivo que cuente con una interfaz de red y utilice protocolo TCP/IP.

Nace por el año 1962 inicialmente como un producto militar para las comunicaciones ante posibles conflictos bélicos con la Unión Soviética y otros países enemigos de Estados Unidos.

En la actualidad el Internet es el medio que soporta la mayoría de las comunicaciones en el mundo; pues a través de él, es posible acceder e interactuar con:

- Sitios Web
- Sistemas Web
- Negocios en línea (Comercio Electrónico)
- Email
- Redes Sociales

- Televisión y Streaming
- Etc.

### **2.2.5. Negocios en la Web**

Jorge Villalobos en su artículo publicado en el portal entrepreneur.com se refiere al emprendimiento sobre Internet: “Las oportunidades para emprender en Internet se dividen en dos modelos: desarrollo de contenidos y creación de plataformas. Si sólo buscas un medio para llegar a tus clientes, genera contenidos; si te gusta la programación, diseña plataformas” (Villalobos, s.f.).

La forma de hacer negocios en la Web no tiene límites; en la actualidad existen millones de negocios o tiendas en línea que ofrecen todo tipo de negocios y servicios, los cuales en ocasiones son inimaginables.

Existen ideas como, por ejemplo:

- Un entrenador físico en línea
- Música en línea
- Blogs de contenidos (Consejos, artículos, etc)
- Diseño de Aplicaciones
- Youtuber
- Catálogos en línea
- Métodos de pago
- Servicios a Restaurants & Reservas en línea

Estos unos cuantos ejemplos solo para citar unos cuantos.

### **2.2.6. El Comercio Electrónico**

El Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información en su portal web define al comercio electrónico como: “El comercio electrónico, conocido también como e-commerce, es una manera de comprar y vender

productos o servicios, a través de redes informáticas y del internet, principalmente” (Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, s.f.).

En el Ecuador, más de la mitad de la población hace uso del comercio electrónico como consumidor o como comerciante (emprendedor), y es que este tipo de plataformas, mueve miles de dólares en el Ecuador y millones a nivel mundial (Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, s.f.).

El Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información en su portal web también menciona algunas ventajas del uso del comercio electrónico:

Tabla 4: Ventajas del Comercio Electrónico

<ul style="list-style-type: none"><li>• Agilita la compra, venta y distribución de bienes o servicios.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Facilita las comunicaciones comerciales, ya que al estar disponible las 24 horas, las empresas pueden fidelizar a sus clientes, mediante un diálogo que sucede a conveniencia de las dos partes a través de la web, donde levantan requerimientos o simplemente hacen comentarios con relación a los productos o servicios que ofrecen.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Beneficia a las operaciones comerciales, reduciendo errores, tiempo y sobrecostos en el tratamiento de la información.</li></ul>

Fuente: (Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, s.f.)

### **¿Por qué es importante el Comercio Electrónico en el Ecuador?**

Según el (Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, s.f.): “El fomento del comercio electrónico contribuye con el cambio de la matriz productiva a través del uso de las TIC, permitiendo

utilizar, desarrollar y crear nuevas plataformas de venta para pequeñas y medianas empresas que pueden realizar su comercialización tanto a nivel nacional como internacional” (s.f.). En el Ecuador, existen muchos negocios en varios rubros; por ejemplo, para citar entre otros vale la pena mencionar a:

- YaEsta.com
- MercadoLibre.com.ec
- OLX.com.ec
- GloriaFood.com
- MenuExpress.com
- Z-restaurants.com

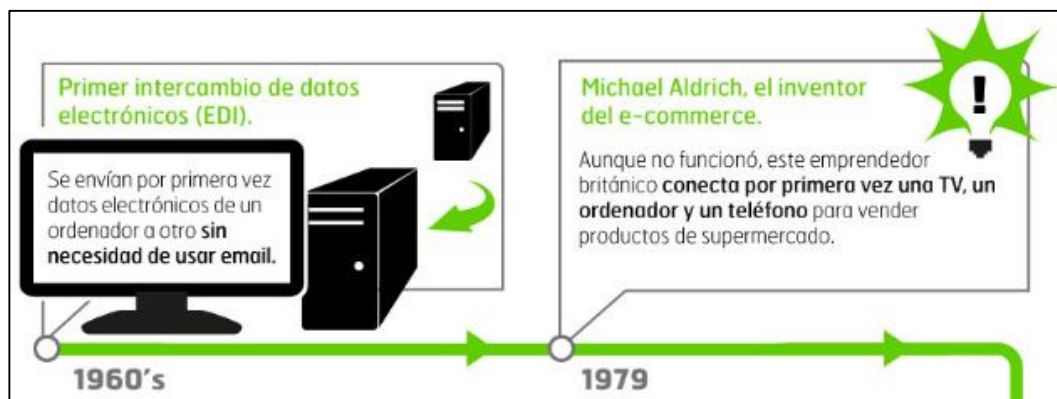
Algunos de los sitios corresponden a franquicias internacionales; sin embargo, otros nacieron como emprendimientos locales. En definitiva, es necesario rescatar que el Comercio Electrónico será a mediano plazo una de las principales fuentes de empleo para la mayoría de los ecuatorianos.

### **2.2.7. Generaciones del Comercio Electrónico**

(Castro, s.f.) en su sitio web realiza un resumen de la evolución del Comercio Electrónico en el mundo; es así que en el año 1960 se produce el primero intercambio de datos electrónicos sin la ayuda de un email (Castro, s.f.). Para la época, aquel ejercicio marcó definitivamente el inicio de las actividades electrónicas utilizando el computador como dispositivo transmisor y receptor.

Por el año 1979 Michael Aldrich (Inventor del e-commerce) realizó experimento que consistió en conectar un TV al computador y a un teléfono; aunque dicho experimento fue fallido, no cabe duda que fue otro importante hito en la evolución del comercio electrónico (Castro, s.f.).

**Ilustración 1: Generación del Comercio Electrónico 1960 - 1979**



Fuente: (Castro, s.f.)

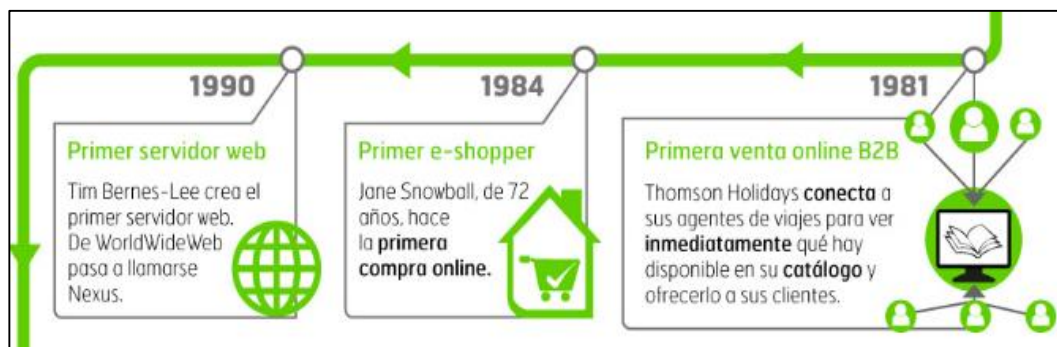
En el año 1981 se realiza la primera venta en línea y se origina el primer B2B (Servicio de empresa a empresa); es decir transacciones entre 2 empresas, por lo general desde un mayorista hacia un minorista. Es en aquel punto donde se considera a la transacción como un servicio (Castro, s.f.).

El siguiente hito corresponde a la primera compra online, y fue realizada en el año 1984 cuando por primera vez una mujer de 72 años realizó una compra sin ver el producto físicamente; es decir, la cliente pudo ver de manera electrónica un catálogo de fotos ilustrativas. Inicialmente fue creado para permitir a personas que vivían en las zonas rurales (Invitados, 2014).

Por el año 1990 fue creado el primer servidor Web, el cual fue llamado Nexus Cube (Computadora creada por Steve Jobs) y fue utilizado para programar el primer navegador de internet (Castro, s.f.). A partir de creación del primer servidor, se empezó a incrementar la cantidad de servidores web hasta la salida a vivo del primer navegador de internet.

El incremento de servidores de Internet fue de la mano con la masificación de uso de dicha herramienta; sin embargo, el uso de la misma aún se realizaba para ese entonces a nivel empresarial (Castro, s.f.).

Ilustración 2: Generación del Comercio Electrónico 1981 - 1990



Fuente: (Castro, s.f.)

En el año 1991 el Internet ya es utilizado para fines comerciales, y al año siguiente ya se inaugura la primera librería en línea. Por el año 1994 gracias a un desarrollo realizado por Netscape ya es posible enviar datos y compartir información personal de manera segura gracias al nacimiento de SSL (encriptación y desencriptación de datos enviados a través de Internet).

SSL son certificados que permiten proteger los datos, reduciendo la probabilidad de que existan riesgos que afecten a la integridad de los datos.

Según (Nominalia Internet SL, s.f.) los protocolos SSL tienen dos funciones:

- **Cifrar Información:** Los datos se transmiten de forma virtual entre un servidor, el usuario y viceversa (Navarro, 2017).
- **Autenticar la identidad:** El cifrado equivale a una firma electrónica que acredita la autenticidad de un servidor web (Navarro, 2017).

El año 1994 fue clave para el crecimiento del Comercio Electrónico: La empresa Pizza Hut realiza su primera venta en línea, lo cual significo el incremento considerable en las ventas y con aquello la transformación de su modelo de negocio.

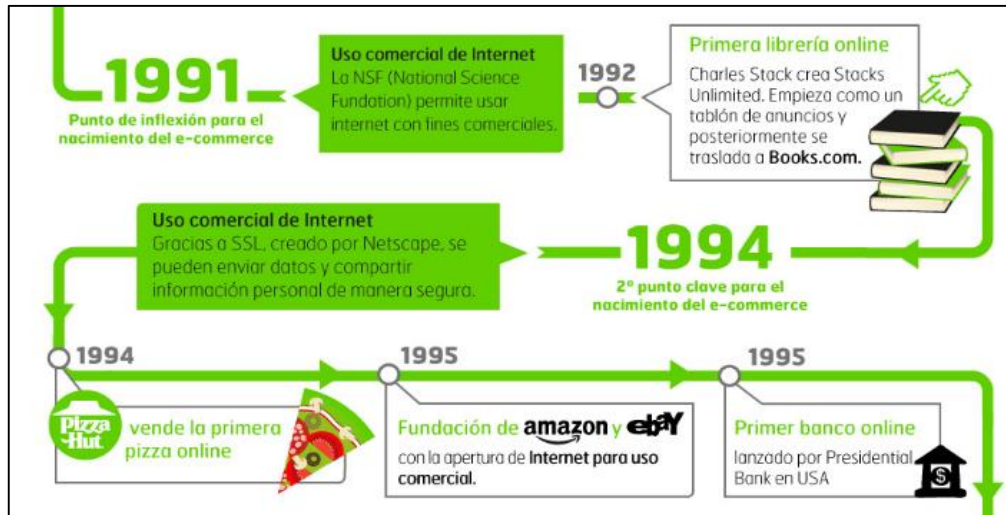
En el año 1995 nacen los gigantes de las ventas en línea: Las tiendas Amazon y Ebay revolucionan el mercado de las ventas vía internet, las mismas que dominan actualmente el mercado de ventas online.

En el mismo año, un banco privado por primera vez lanza su sitio web en Estados Unidos; en adelante, varios bancos continuaron con la misma



línea. Los bancos en la actualidad han incorporado servicios adicionales como cobro de servicios básicos públicos y privados.

Ilustración 3: Generación del Comercio Electrónico 1991 - 1995



Fuente: (Castro, s.f.)

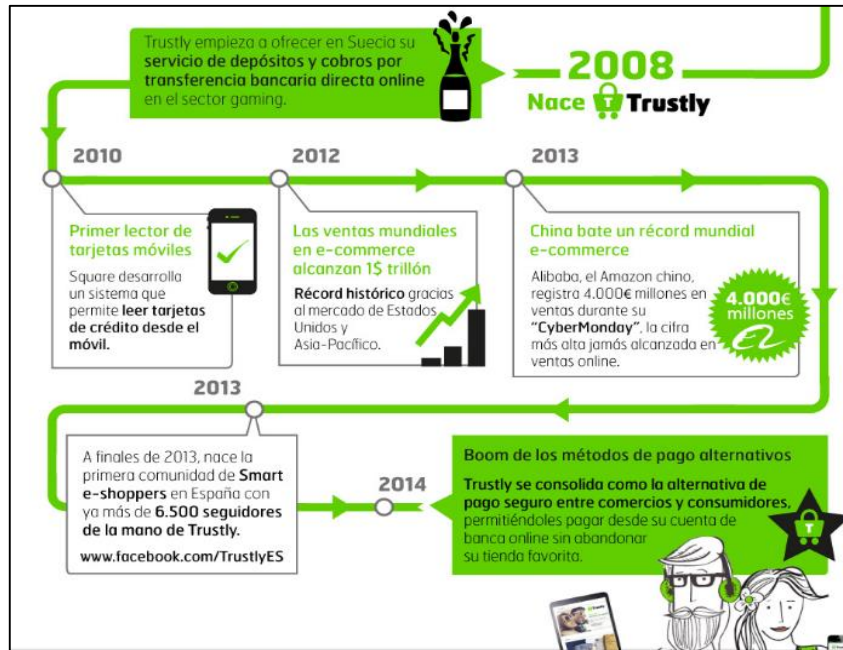
Ya a la fecha el comercio electrónico ha evolucionado en conjunto con la evolución de las tecnologías, es así que en la actualidad el uso de la movilidad mediante dispositivos tales como:

- Smartphones
- Televisores inteligentes
- Tabletas Electrónicas
- Equipos portátiles

Actualmente prácticamente todos los dispositivos portátiles (móviles) cuentan con acceso a internet; es así que muchos comerciantes están en la capacidad de trabajar inclusive desde su teléfono inteligente mediante aplicaciones desarrolladas para sistemas operativos Android o IOS.

También existen sistemas web interactivos que permiten al usuario realizar las transacciones que requieran.

Ilustración 4: Generación del Comercio Electrónico 2008 - 2014



Fuente: (Castro, s.f.)

## 2.2.8. Breve descripción de los sistemas

Separando el concepto de un sistema desde la perspectiva de TI se lo puede definir como: Un conjunto de elementos relacionados entre sí que ayudan a cumplir un objetivo particular; es así que por ejemplo el cuerpo humano está compuesto por varios subsistemas, cada uno cumpliendo su objetivo particular. Al final, los conjuntos de todos los subsistemas tienen como objetivo general mantener vivo el cuerpo humano.

En TI también un sistema como software está compuesto por varios módulos (subsistemas) interrelacionados entre sí para trabajar como un gran sistema.

### Software

El software es el conjunto de líneas de código que, bajo una lógica de programación, permite crear múltiples programas que componen un subsistema.

El software es el resultado de la programación efectuada por un experto en un lenguaje de programación en particular, utilizado para desarrollar la solución de software a él encomendada.

### 2.2.9. Análisis y diseño de sistemas

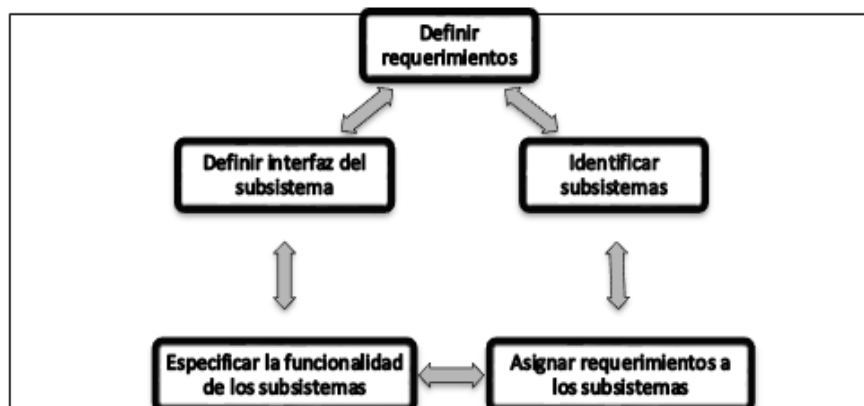
Existe una diferencia marcada entre programar y realizar el análisis y diseño de un sistema; pues, es clásico que muchas personas relacionen, confundan los términos o piensen que es lo mismo. Crear programas o “programar” no es sinónimo de análisis y diseño de sistemas. Un programa puede ser creado por cualquier persona que tenga medianamente conocimientos de algún lenguaje de programación.

Lo contrario sucede con el Análisis de Sistemas:

Según (Sommerville): “El diseño de sistemas se centra en proporcionar la funcionalidad del sistema a través de sus diferentes componentes” (Sommerville). Entre las principales actividades del Diseño de Sistemas se puede mencionar:

- Definir requerimientos
- Identificar subsistemas
- Asignar requerimientos a los subsistemas
- Especificar la funcionalidad de los subsistemas
- Definir interfaz del subsistema

Ilustración 5: Proceso del Diseño de Sistemas



Fuente: (Sommerville)

### 2.2.10. El Software como Servicio – SaaS

La revista Cubana de Ciencias Informáticas en su artículo publicado en el año 2016, refiere: “El Software como servicio, surge desde una perspectiva orientada a un modelo de negocio para acceder a aplicaciones, de forma flexible, dinámica y con un nuevo enfoque de los costes” (Batista, s.f.).

El término SaaS es una metodología informática que permite a los especialistas de TI publicar aplicaciones informáticas en la nube pública o privada con la finalidad de que pueda ser utilizada por usuarios. Por lo general software como servicios es adquirido en modo renta; esta metodología reduce considerablemente las grandes inversiones anuales durante varios años.

Ilustración 6: Software como servicio (SaaS)



Fuente: (Velázquez, 2009)

#### Ventajas del uso SaaS

Existen varias ventajas importantes que deben ser evaluadas cuando el profesional de TI está a cargo de un proyecto; por el momento de pueden tomar en cuenta las siguientes ventajas:

- Baja inversión inicial (No impacta al flujo económico del cliente).
- Menor riesgo (El proveedor de servicio se encarga de la seguridad, respaldos y demás).
- Reducción de costos de operación (Internet, Seguridad, Energía eléctrica, Pago al profesional, renovación tecnológica, etc.)

- Esfuerzos se centralizan y facilitan la administración.
- Realizar actualizaciones es menos complejo y se reducen los tiempos de implementación.

### **Desventajas del uso SaaS**

Si bien es cierto, este tipo de tecnologías resulta una gran solución; será necesario precautelar la integridad de los datos, confiabilidad y estabilidad del sistema en producción; es así, que existen ciertas desventajas que deben ser tomadas en cuenta.

- Desconfianza por los niveles de seguridad de los datos
- Incremento en los gastos de acceso a internet
- Realizar integraciones adicionales para que sean compatibles con los sistemas desplegados en la nube
- Incumplimiento de SLA (Acuerdos de niveles de servicio)
- Incumplimiento de acuerdos de confidencialidad
- Abandono del proveedor.

### **2.2.11. Tipos de Sistemas**

Existen varios tipos de software implementados como soluciones de sistemas; entre los cuales es posible mencionar:

- Software de escritorio
- Software Web (local o en la nube)
- Software móvil
- Software híbrido

La solución o tipo de desarrollo debe ser elegida de acuerdo a la necesidad y recursos (técnicos, económicos y operativos) con los que cuente el cliente o sponsor.

Varios aspectos deben ser evaluados previamente a la elección del tipo de software o solución; por ejemplo:

- Probablemente solo sea necesario una aplicación de escritorio.
- Necesidad de contar con una aplicación web
- La empresa no cuenta con acceso a internet
- La solución requiere movilidad e internet

Para el caso de un entorno Web, también será prudente evaluar: ¿Es necesario que la aplicación web esté operando desde la nube? De ser así, vale la pena recordar que una aplicación web también puede trabajar en una red interna sin acceso a internet.

Para el caso en estudio, la solución será de tipo web y la aplicación estará en producción desde la nube de internet.

### **2.2.12. Hosting**

Un hosting es un espacio de disco en algún servidor del mundo, al cual se tiene acceso vía Internet y es el lugar donde se aloja un contenido digital que podría ser: Archivos, documentos multimedia, etc.

Un hosting por su naturaleza, se caracteriza por estar disponible 24 horas y los 7 días de la semana durante un año de manera ininterrumpida

Al hosting también se lo denomina hospedaje, existen muchos a nivel mundial y de diferentes tipos; en la actualidad un hosting se comercializa como un servicio, el cual es contratado por una persona natural o jurídica para hospedar allí el contenido deseado.

Algunos tipos de hosting se puede dividir por los siguientes criterios:

**Hosting gratuito:** Es aquel que utiliza dominios marcados y por lo general son utilizados para hospedar contenido o desarrollos en ambiente de prueba; por lo general son utilizados por estudiantes.

Es necesario tener en claro que por el mismo hecho de ser un servicio gratuito, tiene varias limitaciones; por ejemplo:

- Espacio limitado

- Ancho de banda limitado
- Velocidad variable (sujeta al uso y cantidad de conexiones simultáneas)
- Intermitencia del servicio
- Dominio no personalizable

A continuación, algunos se presentan alternativas de hosting gratuito; entre los más utilizados:

Tabla 5: Nueve alternativas de Hosting gratuito

	IDIOMA	ESPACIO WEB	TRANSFERENCIA MENSUAL DE DATOS	SITIOS WEB	SOPORTE	SE PUEDE USAR WORDPRESS
LucusHost	Español	1 GB	5 GB	1	Sí	Sí
000webhost	Español	1 GB	10 GB	2	No	Sí
Dinahosting	Español	10 MB	1.5 GB	1	No	No
X10hosting	Inglés	Ilimitado	Ilimitado	2	No	Sí
5gbfree	Inglés	5 GB	20 GB	3	No	Sí
Awardspace	Inglés	1 GB	5 GB	1	Sí	Sí
Runhosting	Inglés	1 GB	5 GB	1	Limitado	Sí
Batcave	Inglés	1 GB	5 GB	1	Limitado	Sí
Freehostia	Inglés	250 MB	6 GB	1	Sí	Sí


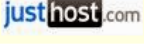
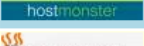


Fuente: (Hosting gratuito: Aloja tu sitio web sin pagar ni un céntimo, 2019)

**Hosting pagado:** Corresponde al servicio de hospedaje contratado con una empresa privada, y por el cual existe un convenio de pago que puede ser de tipo anual o mensual; según sea la necesidad.

Un hosting pagado ofrece alternativas o características relevantes como, por ejemplo:

- Motor de base de datos
- Gestor de contenido
- Intérpretes de lenguajes de programación como: PHP, PERL, RUBY, etc.
- Dominio personalizado
- Soporte Técnico
- Se garantiza disponibilidad

Ilustración 7: Comparativo de los 10 mejores proveedores Hosting al 2016

Hosting	Nota	Precio	Disco	Tráfico	SO	Garantía
	5.0	\$4.19	Ilimitado	Ilimitado	Linux CentOS	90 días
	5.0	\$1.99	Ilimitado	Ilimitado	Linux Debian	30 días
	4.8	\$0.99	100GB	Ilimitado	Linux o Windows	30 días
	4.7	\$2.95	Ilimitado	Ilimitado	Linux CentOS	Siempre
	4.6	\$3.49	Ilimitado	Ilimitado	Linux CentOS	Siempre
	4.5	\$4.95	Ilimitado	Ilimitado	Linux RedHat	30 días
	4.5	\$4.95	Ilimitado	Ilimitado	Linux CentOS	30 días
	4.4	\$4.99	100GB	Ilimitado	Linux o Windows	30 días
	4.4	\$5.56	Ilimitado	Ilimitado	Linux CentOS	45 días
	4.3	\$3.15	Ilimitado	Ilimitado	Linux Debian	30 días

Fuente: (DOMINIO Y HOSTING: Mejor Hosting - Top 10 de Mejores Proveedores 2016, s.f.)

### 2.2.13. Dominio

En internet es utilizado el protocolo de internet TCP/IP para las comunicaciones y transmisión de datos. Consiste en asignar una dirección de red (Dirección IP), la misma que sirve como identificador en una red; en función de aquello, todo dispositivo que requiere acceder a una red necesitará contar con una dirección IP.

Cuando un equipo está conectado a internet se le asigna una dirección IP. Si un usuario necesita acceder a un servidor web debería recordar la dirección de red del equipo, pero recordar tantas direcciones IP es complejo; debido a esto existe el protocolo DNS.

El protocolo DNS asigna nombres a una dirección IP; es decir, actúa como traductor de nombres a direcciones de red (IP) y viceversa.

En internet; un dominio corresponde al nombre único de un servidor. Gracias al uso del dominio, el usuario no requiere memorizar direcciones



de red lo cual resulta complejo, pues un dominio es equivalente a una dirección de red (IP)

Ilustración 8: Estructura de un dominio Web



Fuente: (Vicenrau, s.f.)

Un dominio está confirmado básicamente por un nombre de dominio, el cual a su vez está conformado por nombre como tal, más una extensión.

La extensión de dominio es la parte final del mismo y muestra de que tipo es el sitio o de que país proviene. En la web, existe una gran variedad de dominios con extensiones de diferente tipo.

Algunos tipos de extensiones son las siguientes:

Tabla 6: Extensiones de dominio convencionales o más utilizadas

Extensión	Naturaleza
.com	Para uso comercial
.org	Organizaciones sin fines de lucro
.edu	Instituciones educativas
.net	Servicios de Internet
.info	Sitios web Informativos
.biz	Utilizado para negocios
.mx	Sitio web de México
.es	Sitio web de España
.ar	Sitio web de Argentina
.tv	Utilizado por sitios web de empresas televisoras

Elaborado por: Andrés Alcívar

#### **2.2.14. Base de datos**

El sitio web EcuRed define a la base de datos como: “Un conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su posterior uso” (Bases de datos - EcuRed, s.f.).

El motor de base de datos es un software que como propósito tiene únicamente almacenar los datos de forma ordenada por medio de tablas y relaciones creadas por el administrador de tecnología.

#### **Tipos de Bases de datos**

Existen algunos tipos de bases de datos clasificados según su utilidad. A continuación, se detallan los Tipos de bases de datos más utilizadas.

**Base de datos plana:** Se denomina a aquellas que únicamente cuentan con una tabla con varios campos; es decir, cada campo

**Base de datos jerárquica:** Se asemeja a la estructura de un árbol, que a su vez distribuye varios tipos de bases de datos. Este tipo de bases de datos se cauteriza por mantener el orden de manera particular.

#### **Bases de datos existentes en el mercado**

Varios son los tipos de motores de bases de datos utilizados en el mundo; y es posible elegir de acuerdo a las características de cada uno de ellos el más conveniente. Inicialmente el especialista de TI debe saber que cuenta con motores de bases de datos gratuitos y pagados.

A continuación, se describe brevemente algunos motores de los más utilizados en proyectos empresariales:

**Oracle:** Es un motor de base de datos de tipo relacional. La empresa propietaria es Oracle Corporation; siendo el motor de base de datos más estable y utilizado en el mundo.

Oracle DataBase trabaja en varios sistemas operativos; entre estos: Windows Server, Linux, Unix, etc.

El licenciamiento de Oracle es pagado y su última versión oficialmente estable es la 19c. Fue desarrollado con lenguaje de programación Java y C++.

Actualmente Oracle ya permite mover el almacenamiento a la nube.

Ilustración 9: Logotipo Oracle Database



Fuente: (Datanostrum, s.f.)

**MySQL:** Es un motor de base de datos muy conocido y utilizado a nivel mundial; uno de los preferidos a la hora de iniciar un proyecto. Inicialmente fue gratuito; sin embargo, una vez que fue adquirido por Oracle Corporation ya existen versiones que son pagadas.

Existen versiones para varios sistemas operativos; entre estos los más conocidos y utilizados: Linux y Windows Server.

Posiblemente es el motor de base de datos más utilizado en el mundo, dado que se utiliza mayormente en proyectos Web y actualmente la mayoría de Hosting, ofrecen instancias MySQL para los proyectos Web y CMS.

Según lo descrito en el sitio web de (Hostingpedia, 2019): "MySQL es utilizado por sitios webs muy populares y de gran tamaño. Entre estos sitios destacados, podemos nombrar algunos ejemplos como: Youtube, Wikipedia, Facebook, Google, Flickr y Twitter" (Hostingpedia, 2019).

MySQL también se lo encuentra incorporado en paquetes de servidores web locales que contienen: Lenguaje de programación PHP, MySQL, Servidor

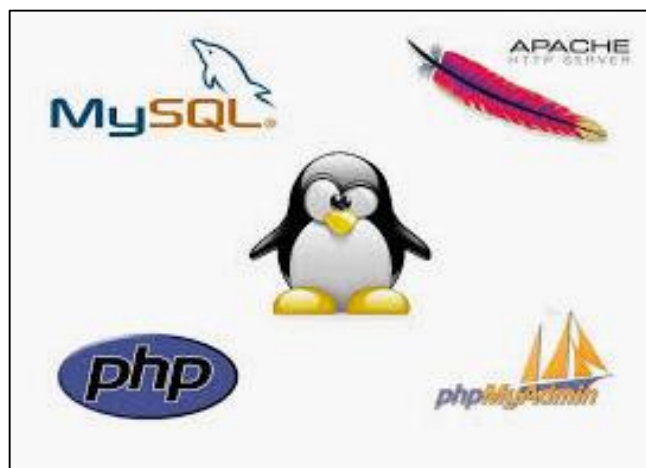
FTP, etc.

Dichos servidores locales son paquetes instalables en sistemas operativos Windows.

Algunos de los servidores en mención son:

- WAMP Server
- XAMPP Server
- BitNami
- MAMP Server
- NMP Server

Ilustración 10: Servidor Web local y MySQL



Elaborado por: Andrés Alcívar

**MariaDB:** Es un motor de base de datos derivado de MySQL, desarrollado bajo licencia GPL. Fue desarrollado precisamente por algunos de los fundadores de MySQL y una comunidad de desarrolladores de software libre.

MariaDB desde su lanzamiento en el año 2009 ha ido incrementando su popularidad de a poco, no solo por lo novedoso de su historia sino por las mejoras con respecto a MySQL.

El motor es compatible con sistemas operativos Windows, macOS, Linux y Solaris.

Una de las principales características de MariaDB es la optimización de su sistema de gestión de base de datos, el cual funciona de manera óptima en funciones y tareas complejas; además permite realizar replica de datos.

Ilustración 11: Logotipo moto de base de datos MariaDB



Elaborado por: [mariadb.org](http://mariadb.org)

**MS SQL Server:** Es un motor de base de datos relacionales, su propietario es Microsoft y posee varias versiones las cuales son pagadas. Inicialmente operaba únicamente en sistemas operativos Windows; sin embargo, en la actualidad ya es posible instalar en sistemas operativos Linux.

Fue escrito en lenguaje de programación C y C++.

Entre sus características relevantes es posible mencionar que su administración no es compleja debido a que la misma se puede realizar desde un ambiente gráfico, entre otras bondades que hacen de este motor otro de los preferidos a nivel empresarial.

En la versión 2019, Microsoft ha incorporado características especiales a SQL Server; entre las más importantes:

- Incorporación de clústeres Big Data.
- Modelos IA.
- Eliminación de la transferencia gracias a la virtualización de los mismos.
- Exploración de datos mediante el uso de BI y Power BI Report Server.

- Análisis en tiempo real de datos.
- Procesamiento inteligente de consultas.
- Reducción del mantenimiento.
- Aumento de capas de seguridad.
- Soporte Windows y Linux

### **2.2.15. Lenguaje de programación**

Un lenguaje de programación es un conjunto de líneas de instrucción diseñado para resolver procesos y que pueden ser realizados por un computador o dispositivo electrónico. Gracias al lenguaje de programación, el ser humano puede entregar instrucciones que pueden ser comprendidas y ejecutadas por el computador.

Existen varios tipos de lenguajes de programación. La elección de un lenguaje para un proyecto en particular depende del tipo de solución a desarrollar; por ejemplo, existen:

- Lenguajes de programación de bajo nivel.
- Lenguajes de programación de alto nivel.
- Lenguajes de programación de nivel intermedio.

**Lenguaje de programación de bajo nivel:** Son lenguajes que por lo general son diseñados para un tipo de hardware en particular. Un lenguaje de programación de bajo nivel trabaja muy cercano al hardware del dispositivo y por lo general son muy complejos.

**Lenguaje de programación de alto nivel:** Son lenguajes que trabajan de manera indistinta al tipo de arquitectura utilizado. Un lenguaje de programación de alto nivel es muy cercano al humano; es decir, presta herramientas que ayudan al desarrollador a realizar los programas con mayor facilidad.

**Lenguaje de programación de nivel intermedio:** Se puede decir que trabajan en modos bajo y alto nivel dependiendo de la necesidad de la solución a elaborar.

## Lenguajes de programación más populares

Muchos son los lenguajes de programación existentes en el mercado; pues, dependiendo de la solución, se debe escoger el lenguaje adecuado. Las soluciones informáticas comunes en la actualidad son:

- Sistema de escritorio (Se ejecuta en el S.O, no requiere red)
- Sistema Web (Requiere un navegador web, si requiere red)
- Sistema móvil (Requiere un dispositivo móvil: celular, Tablet, etc. (Requiere acceso a una red)

**Java:** Es un lenguaje de programación orientado a objetos, permite realizar desarrollos tanto para aplicaciones de escritorio como aplicaciones web.

El código de Java es muy similar al lenguaje C y C++ y una de sus principales características o ventajas es que no requiere desarrollos por separado para otros sistemas operativos; por lo tanto, si el desarrollador realiza un programa en un computador con sistema operativo Windows; quiere decir que el mismo puede también ser ejecutado en sistemas operativos Linux.

Para Java existen en el mercado varios IDE de desarrollo que facilitan el desarrollo de las aplicaciones; por ejemplo: NetBeans, Eclipse, etc.

**Python:** Es un lenguaje de programación Multipropósito y multiplataforma, también es orientado a objetos, fácil de entender y utilizar. Actualmente es el lenguaje de programación utilizado para introducirse al mundo de la programación de software.

Una de las características primordiales que tiene Python es la eliminación de la declaración de variables, pues el lenguaje de programación ofrece esta opción automática mediante su intérprete.

Python también es web gracias a su Framework Django. Actualmente es muy utilizado para soluciones empresariales. Algunas soluciones para

Python son: OpenPython, Odoon, etc. Python también realizar desarrollo de aplicaciones web o móviles.

**PHP:** El portal web Php.Net define a este lenguaje de programación como: “Un lenguaje de código abierto muy popular especialmente adecuado para el desarrollo web y que puede ser incrustado en HTML” (PHP: ¿Qué es PHP? - Manual, s.f.).

Si bien es cierto, PHP se encuentra en la mayoría de los desarrollos web, también es utilizado PHP para interactuar con dispositivos externos; por ejemplo: Raspberry PI 3.

### **2.2.16. Framework de desarrollo**

Un entorno de desarrollo es conocido como Framework; entrega al usuario herramientas y métodos para desarrollar software de manera más amigable; se le puede denominar también una estructura o “esqueleto”.

¿Por qué utilizar un Framework?

Varias son las respuestas que se pueden dar a dicha interrogante:

- Evitar repetición de código
- Uso de mejores prácticas
- Métodos seguros y probados
- Agilidad en el desarrollo

¿Qué factores deben ser considerados al elegir un framework?

- Versión del lenguaje de programación
- Soporte de la comunidad de desarrolladores
- Documentación disponible
- Codificación limpia
- Arquitectura
- Reutilización
- Seguridad

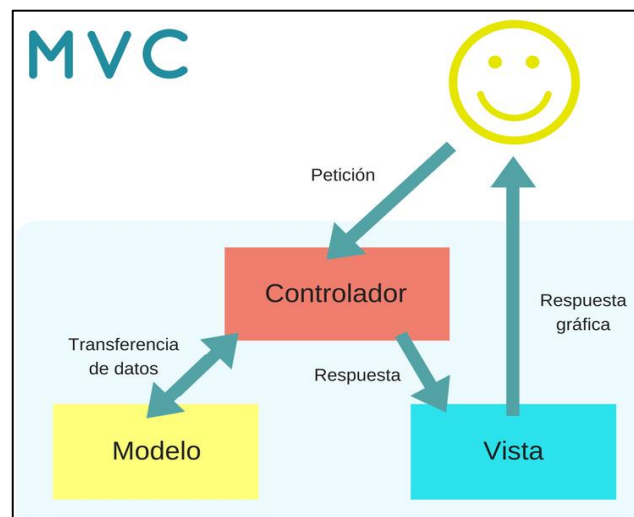


Existen varios Framework para desarrollo de aplicaciones; algunos se especializan en lenguajes de programación, otros están en la capacidad de manejar varios lenguajes. A continuación, se mencionan brevemente algunos:

**Codeigniter:** Es un framework para el lenguaje de programación PHP, basado en el patrón: MVC.

El modelo MVC se caracteriza por separar los datos de la interfaz de usuario y de la lógica de programación.

Ilustración 12: Arquitectura MVC (Modelo – Vista - Controlador)



Fuente: (García, 2017)

A continuación, se detallan las características más relevantes del framework Codeigniter:

- Anima a MVC sin necesidad de obligar al desarrollador.
- Documentación al alcance del desarrollador.
- Excelente performance.
- Incorporación de mejoras en la seguridad.
- Orientado a eliminar la necesidad de configuración.

**Laravel:** Es un framework de código abierto que permite desarrollar aplicaciones en PHP para las versiones 5 y 7, proporciona al desarrollador una interfaz agradable para la creación de aplicaciones web y móviles.

A diferencia de Codeigniter, Laravel no usa la arquitectura MVC; en cambio utiliza la tecnología: “Routes with Closures”; en un Framework relativamente nuevo, creado en el año 2011; a continuación, algunas de las características:

Tabla 7: Características del Framework Laravel

- Posee un poderoso conjunto de librerías.
- ORM increíble.
- Fácil enrutamiento.
- Autenticación simple.
- Sistema de ruteo, también RESTful.
- Blade, Motor de plantillas.
- Peticiones Fluent.
- Eloquent ORM.
- Basado en Composer.
- Soporte para el caché.
- Soporte para MVC.
- Usa componentes de Symfony.
- Adopta las especificaciones PSR-2 y PSR-4.

Fuente: (EcuRed, s.f.)

### 2.3. Fundamentación Legal

El proyecto investigativo debe ser desarrollado de manera paralela a las leyes vigentes en el territorio continental ecuatoriano; es así, que se mencionan las siguientes leyes que apoyan desde el marco legal al proyecto.

Inicialmente el diseño y desarrollo del proyecto se realiza bajo las normativas publicadas en el (Código Orgánico Integral Penal, COIP, 2014) artículo 230:

**Interceptación ilegal de datos.** - Será sancionada con pena privativa de libertad de tres a cinco años:

1. La persona que, sin orden judicial previa, en provecho propio o de un tercero, intercepte, escuche, desvíe, grabe u observe, en cualquier forma un dato informático en su origen, destino o en el interior de un sistema informático, una señal o una transmisión de datos o señales con la finalidad de obtener información registrada o disponible. (pág. 37)
2. La persona que diseñe, desarrolle, venda, ejecute, programe o envíe mensajes, certificados de seguridad o páginas electrónicas, enlaces o ventanas emergentes o modifique el sistema de resolución de nombres de dominio de un servicio financiero o pago electrónico u otro sitio personal o de confianza, de tal manera que induzca a una persona a ingresar a una dirección o sitio de internet diferente a la que quiere acceder. (pág. 37)

La solución planteada contempla la manipulación y almacenamiento de datos de los clientes, así como datos históricos, consumos, etc.; por tal motivo es necesario tener en cuenta que el mal uso de dichos datos será castigado por la ley ecuatoriana, tal como se tipifica en el artículo 229 del (Código Orgánico Integral Penal, COIP, 2014):

**Revelación ilegal de base de datos.** - La persona que, en provecho propio o de un tercero, revele información registrada, contenida en ficheros, archivos, bases de datos o medios semejantes, a través o dirigidas a un sistema electrónico, informático, telemático o de telecomunicaciones; materializando voluntaria e intencionalmente la violación del secreto, la intimidad y la privacidad de las personas, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años. (pág. 36)

Si esta conducta se comete por una o un servidor público, empleadas o empleados bancarios internos o de instituciones de la economía popular y solidaria que realicen intermediación financiera

contratistas, será sancionada con pena privativa de libertad de tres a cinco años. (pág. 36)

A continuación, se presenta un resumen de los delitos informático más denunciados durante el año 2015. La información siguiente es necesario sea tomada en cuenta para a futuro aplicar políticas de seguridad a la solución propuesta.

Ilustración 13: Delitos informáticos más denunciados en el Ecuador, año 2015

<b>Delito:</b>	<b>Artículo COIP:</b>	<b>Denuncias enero-agosto 2015</b>
Apropiación fraudulenta por medios electrónicos	190	646
Apropiación fraudulenta por medios electrónicos con inutilización de alarmas, descifrado de claves o encriptados.	190	147
Acceso no consentido a un sistema informático, telemático o de telecomunicaciones	234	91
Ataque a la integridad de sistemas informáticos	232	45
Transferencia electrónica del activo patrimonial	231	36
Interceptación ilegal de datos	230	34
Revelación ilegal de base de datos	229	19
Transferencia electrónica del activo patrimonial. La persona que facilite o proporcione su cuenta bancaria para recibir de forma ilegítima un activo.	231	4
Ataque a la integridad de sistemas informáticos. Persona que diseñe, desarrolle, programe, adquiera, envíe, introduzca, ejecute, venda o distribuya dispositivos o programas informáticos maliciosos.	232	2
Delitos contra la información pública reservada legalmente	233	2
<b>Total</b>		<b>1026</b>

Fuente: (Fiscalía General del Estado, s.f.)

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA**

Según la Academia Real de la Academia Española (RAE), se denomina metodología: “Al conjunto de métodos que se siguen en una investigación científica o en una exposición doctrinal” (Dle.rae.es, s.f.).

Se trata del conjunto de procedimientos que, con ayuda de técnicas e instrumentos, aportan al desarrollo adecuado de actividades permanentes.

Para la investigación en curso, se hará uso de enfoques basados en metodologías que permitan soportar la hipótesis generada durante el desarrollo de la aplicación.

#### **3.1. Presentación de la empresa**

Mr. Patacón es un restaurant de comidas rápidas que ofrece a sus clientes diversas opciones de alimentos cuya base es el plátano verde; se encuentra ubicado en la ciudad de Guayaquil, en el sector Urdesa Central, calles Guayacanes 322 y Calle Quinta.

Desde sus inicios, los propietarios tienen como objetivo principal la satisfacción de sus clientes mediante la agilidad tanto en la atención como en la preparación de los alimentos.

##### **3.1.1. Misión**

Mr. Patacón es la empresa para el gusto y la satisfacción del cliente, utilizando los mejores estándares de calidad para llegar al público de forma satisfactoria mostrándole y ofreciéndoles productos de calidad y el mejor servicio.

### 3.1.2. Visión

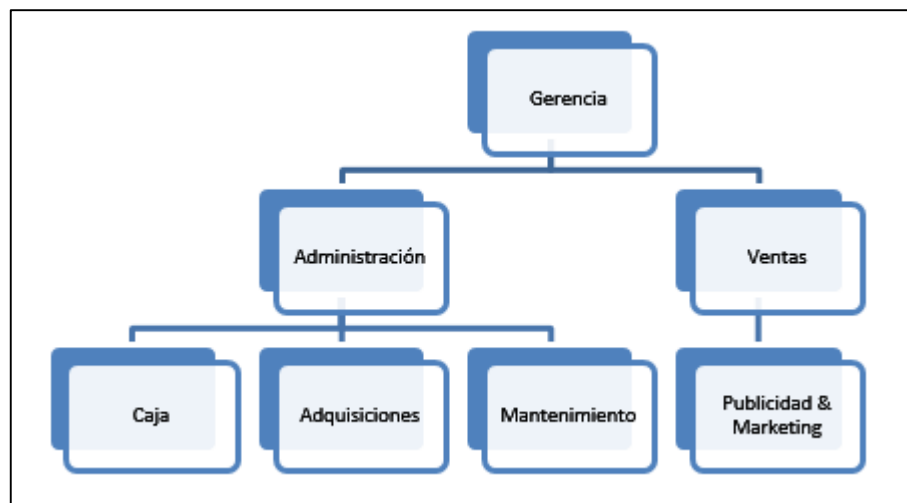
Hasta el año 2020 ser reconocido como uno de los restaurantes de comida rápida más importante del Ecuador, mediante la propuesta de alimentos basados en el plátano verde.

### 3.1.3. Estructura organizativa

Durante las reuniones para el levantamiento de requerimientos, se conversó con los propietarios del restaurant, para lo cual se logró identificar algunas áreas inmersas en la administración.

El siguiente organigrama corresponde al estudio realizado y forma parte de la propuesta de mejora en cuanto a procesos sugerida para el restaurant Mr. Patacón.

Ilustración 14: Estructura Organizativa Mr. Patacón



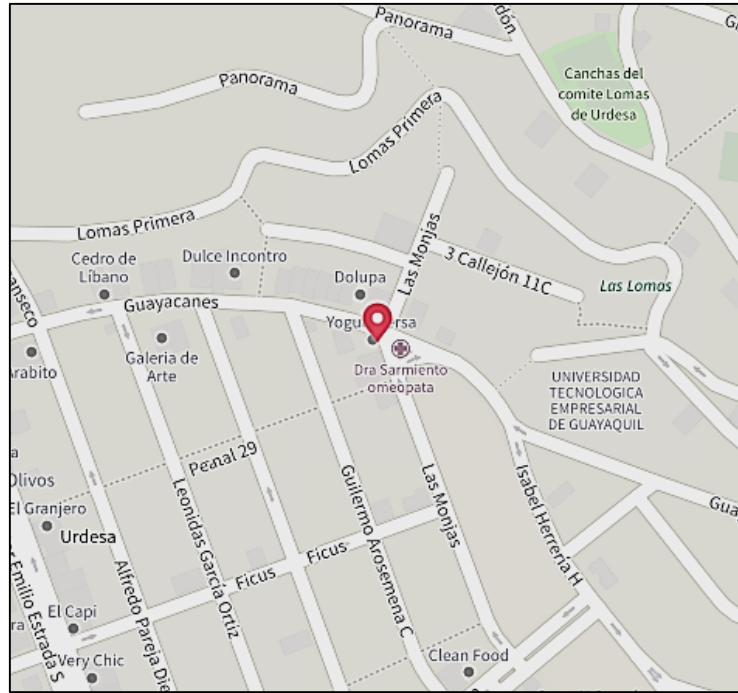
Fuente: Mr. Patacón

### 3.1.4. Ubicación del restaurant Mr. Patacón

A continuación, se muestra la geolocalización del restaurant Mr. Patacón:

Latitud, Longitud: -2.165687, -79.908532

Ilustración 15: Ubicación del restaurant Mr. Patacón según Google Maps



Fuente: Google Maps

### 3.1.5. Operación Actual

El restaurant Mr. Patacón actualmente opera de manera tradicional, de manera similar a otros restaurants que no cuentan con un sistema para la administración y operación del negocio.

Actualmente la operación del negocio se realiza de la siguiente manera:

Tabla 8: Proceso actual desde el lado del cliente

<b>Cliente</b>	Ingreso al local
	Solicita Mesa para degustar alimentos
	Recepción de Carta menú
	Elección de alimentos y generación de pedido
	Recepción de Alimentos
	Pago

Elaborado por: Andrés Alcívar

Tabla 9: Proceso actual desde el lado del Restaurant

<b>Restaurante</b>	Validación de mesas disponibles
	Recepción del pedido
	Preparación de alimentos (en orden de llegada de pedidos)
	Entrega de Alimentos
	Recepción de datos del cliente y facturación
	Elaboración y entrega de factura

Elaborado por: Andrés Alcívar

### 3.2. Diseño de la Investigación

Antes de iniciar con el desarrollo de la investigación, es pertinente analizar el contexto de la misma palabra. La palabra investigación se deriva del verbo investigar, que significa indagar, profundizar y obtener datos adicionales.

Según la (Real Academia de la Lengua Española, s.f.) la palabra investigación: “Tiene por fin ampliar el conocimiento científico, sin perseguir, en principio, ninguna aplicación práctica” (Dle.rae.es).

En función de lo indicado, a quien o quienes realizan la inacción de investigar se los denomina investigadores.

Adicional a lo indicado, existe también lo llamado investigación científica; según (Fernández Collado, Hernández Sampieri, & Baptista Lucio) para realizar una investigación científica es necesario adoptar metodologías, enfoques y herramientas que sirven de guía durante el proceso investigativo.

(Fernández Collado, Hernández Sampieri, & Baptista Lucio) en su texto: Metodología de la investigación científica 6ta. Edición, refiere la existencia de dos tipos de enfoques para la investigación científica; se trata de:



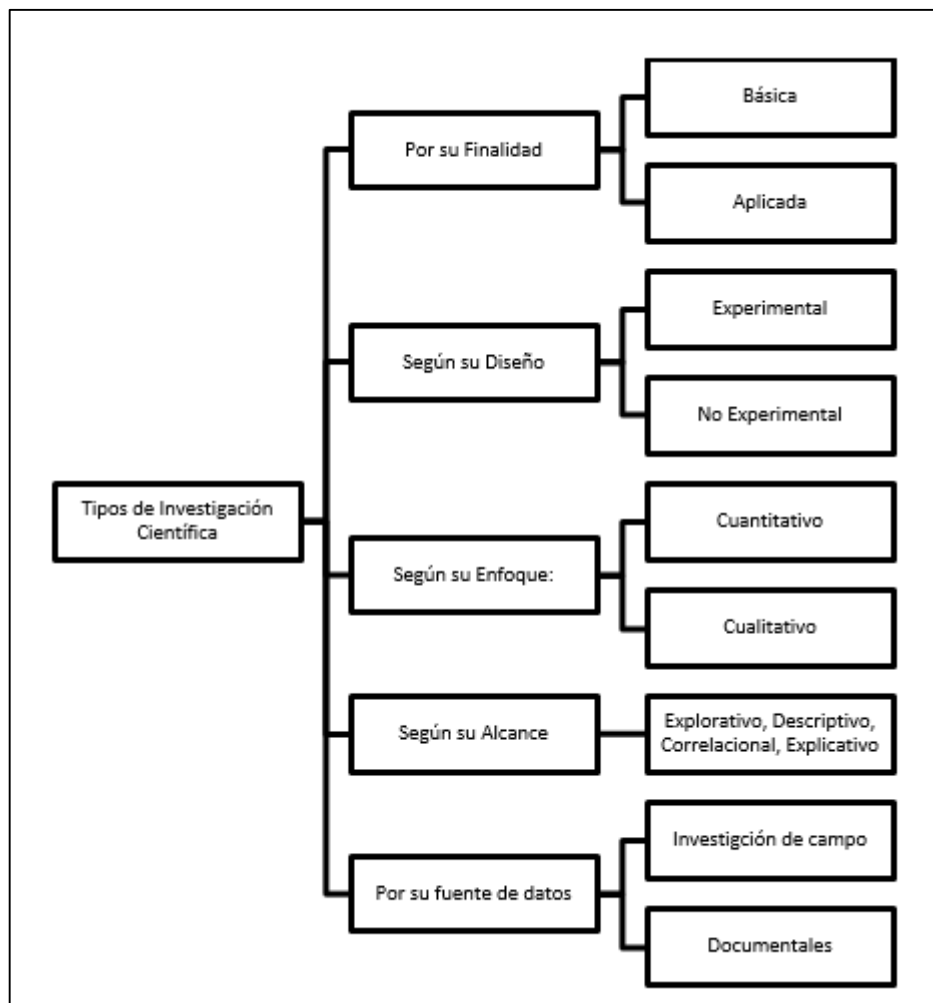
- Enfoque Cuantitativo
- Enfoque Cualitativo

### 3.2.1. Tipos de la investigación científica

Darwin Robles en su sitio web [investigacioncientifica.org](http://investigacioncientifica.org) divide a los tipos de educación científica según su:

- Finalidad
- Enfoque
- Alcance
- Fuente de datos

Ilustración 16: Tipos de Investigación Científica



Fuente: (Robles, 2019)  
Elaborado por: Andrés Alcívar

## **Tipo de Investigación elegido para el proyecto**

Darwin Robles en su sitio web [investigacioncientifica.org](http://investigacioncientifica.org) resume los tipos de investigación científica en dos enfoques: El cualitativo y en cuantitativo.

El enfoque **cualitativo** tiene que ver con las características del fenómeno objeto de estudio; en este tipo de enfoque, el investigador debe tener como característica principal la neutralidad; es decir, debe ser objetivo.

En el enfoque **cuantitativo**, responde a los resultados obtenidos a partir de un análisis estadístico o recolección de datos resultantes de encuestas, entrevistas, etc.

Para el desarrollo de la investigación en curso, ha sido elegido el enfoque cuantitativo dado que más adelante se llevará a cabo la elaboración de una encuesta, cuyos resultados deben responder a la propuesta planteada por el investigador.

### **3.3. Población y Muestra**

#### **Población**

La población dentro de la investigación científica, corresponde al universo o totalidad de elementos objetos de estudio. El objetivo de elegir la población de elementos, es que respondan a preguntas dirigidas a una hipótesis o solución propuesta.

Para la investigación en curso, la población corresponde a la cantidad de empleados del restaurant y clientes que han visitado el restaurant Mr. Patacón en entre el 1 y 30 de septiembre del año 2019, los mismos que fueron encuestados con un pliego de 10 preguntas, las mismas que se encuentran en al Anexo #1 al final del documento.

La población como indica la tabla adjunta, abarca a los empleados y clientes del restaurant Mr. Patacón.

En la población no son considerados quienes están a cargo de la preparación de alimentos.

Tabla 10: Población objeto de estudio en restaurant Mr. Patacón

Área	Cantidad
Gerencia	1
Administración	2
Caja	2
Adquisiciones	1
Mantenimiento	1
Ventas	2
Publicidad & Marketing	1
Clientes	450
<b>Total</b> =====>	<b>460</b>

Elaborado por: Andrés Alcívar  
Fuente: Empleados & Clientes Mr. Patacón

## Muestra

Según (Fernández Collado, Hernández Sampieri, & Baptista Lucio), una muestra corresponde a “Un subgrupo o fracción de una población o universo” (pág. 171). Aquella porción seleccionada, tiene como objetivo representar a la población objeto de estudio y debe cumplir un conjunto de pasos antes de ser utilizada como representación de la población.

(Lopez, s.f.) en su artículo publicado en el sitio web SCIELO en el año 2004, indica que realizar un diseño muestral es de suma importancia porque:

- Permite que el estudio se realice en menor tiempo (Población, muestra y muestreo, s.f.).
- Se incurre en menos gastos (Población, muestra y muestreo, s.f.).
- Posibilita profundizar en el análisis de las variables (Población, muestra y muestreo, s.f.)

- Permite tener mayor control de las variables a estudiar (Población, muestra y muestreo, s.f.).

### **Tamaño de la muestra**

El cálculo de la muestra se realiza mediante una fórmula para poblaciones finitas o conocidas; a su vez, es necesario conocer que una población finita se denomina a la cantidad de personas o elementos objetos de estudio.

A continuación, se presenta la formula y cálculo de la muestra:

$$n = \frac{Z^2 * N * P * Q}{(N - 1) * E^2 + Z^2 * P * Q}$$

La fórmula indicada por lo general es utilizada cuando la población se encuentra dispersa; es decir, llegar a ellos es complejo en tiempo y lugar o cuando tabular los datos implica una gran inversión de tiempo.

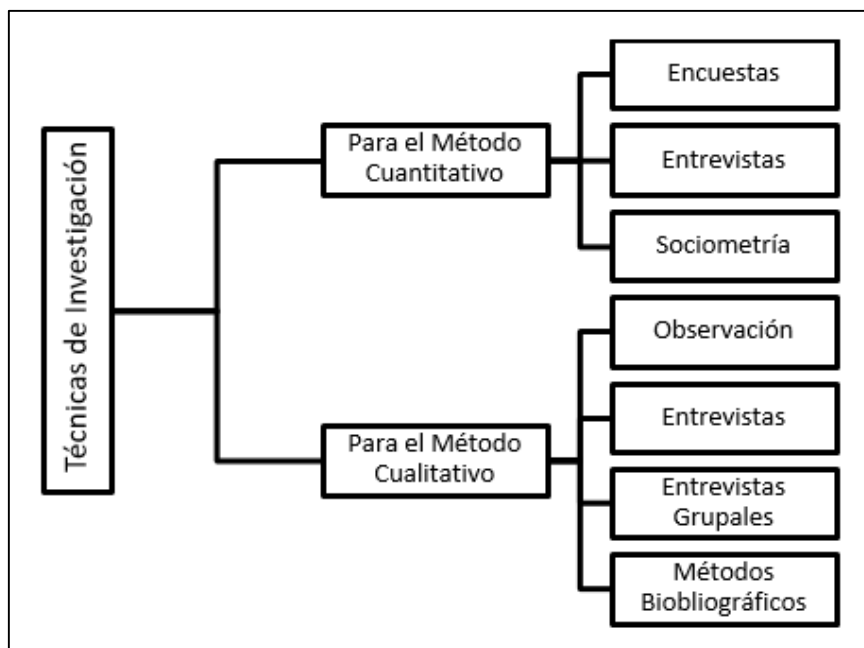
Cuando la población es pequeña, se sugiere no hacer uso de la formula; pues el resultado de la misma es muy cercano a la población total.

Para el proyecto en curso, la población objetivo es conocida y obtener datos de la misma no ha sido complejo; por lo tanto, no será necesario utilizar la fórmula para el cálculo de muestras; es decir, la población será igual a la muestra: 450 personas.

#### **3.3.1. Técnicas e instrumentos de investigación**

Para realizar la recopilación de datos será necesario hacer uso de herramientas que faciliten la obtención de las mismas. El autor del proyecto debe elegir entre las siguientes técnicas e instrumentos de investigación de acuerdo a los tipos de investigación elegidos: Cuantitativo y cualitativo.

Ilustración 17: Técnicas de Investigación Científica



Fuente: Denisse Rodríguez

Para realizar la recopilación de datos el autor ha elegido la encuesta como herramienta que ayudará a la recopilación de datos. La encuesta como herramienta, permite elaborar un grupo de preguntas de tipo cerradas, que serán contestadas por la población objeto de estudio. Los datos deben ser posteriormente tabulados y evaluados; los resultados obtenidos permitirán consolidar la solución propuesta para el proyecto en curso.

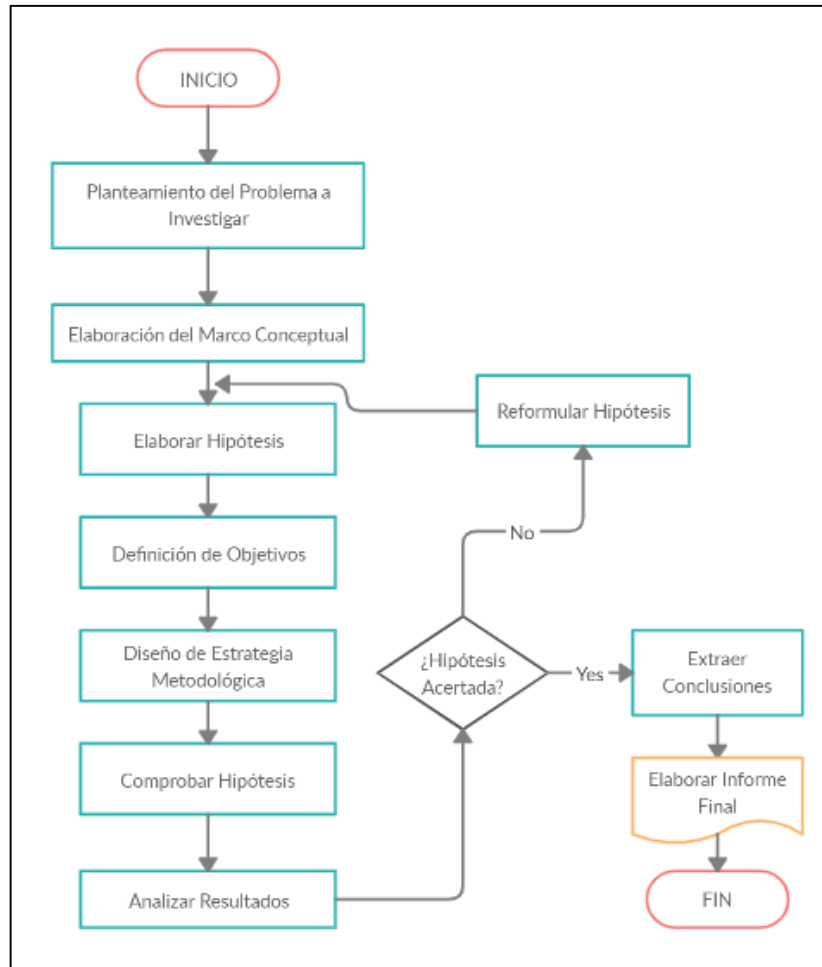
Para el proyecto en curso se ha elaborado un grupo de 10 preguntas, las cuales se encuentran detalladas en el [Anexo 1](#) al final del documento.

### 3.4. Pasos del proceso de investigación

Los autores (Fernández Collado, Hernández Sampieri, & Baptista Lucio) en sugieren dividir al proceso investigativo en diez etapas. Es necesario aclarar que la metodología de investigación no se relaciona directamente con la metodología de desarrollo de proyectos.

A continuación, se resume el proceso investigativo del presente proyecto de manera gráfica:

Ilustración 18: Proceso de Investigación



Fuente: (Researchgate.net, s.f.)

En el siguiente capítulo se realizará el análisis de los resultados obtenidos en la encuesta dirigida a la población de 460 personas (Clientes y personal administrativo); vale recordar que no forman parte de la misma, el personal a cargo de la cocina.

Los resultados permitirán contestar a la pregunta problema y mediante la misma será posible realizar validar si la hipótesis (solución probable) será viable desde la perspectiva de la población encuestada.

Posterior al análisis de resultados se realizará el planteamiento del diseño de la solución para el restaurant Mr. Patacón.

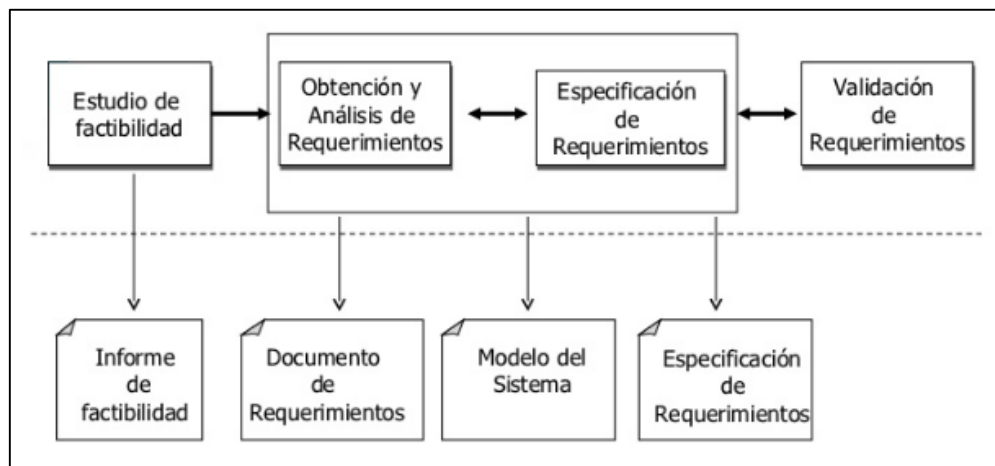
### 3.5. Definición y Análisis de requerimientos

En la Ingeniería de Software existen varias metodologías que ayudan a obtener los requerimientos previos al diseño de un software; al mismo se lo denomina Ingeniería de Requerimientos.

El proceso de ingeniería de requerimientos a través de cada informe permite obtener resultados tales como:

- Factibilidad
- El documento de requerimientos
- Modelo del Sistema
- Especificaciones

Ilustración 19: Proceso de la Ingeniería de Requerimientos



Fuente: (Somerville, 2005)

De acuerdo al análisis efectuado por medio de entrevistas e inspecciones físicas, se pudo identificar las falencias y necesidades del esquema actual, para lo cual en el siguiente capítulo se mostrará el análisis de requerimientos respectivo junto a las especificaciones de la propuesta.

## **CAPÍTULO IV**

### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

#### **4.1. Análisis e interpretación de resultados**

Para recopilar la información necesaria, se realizaron entrevistas a los empleados de Mr. Patacón; dicha entrevista únicamente contó con dos preguntas de tipo cerradas.

De manera similar se realizó encuestas digitales a los clientes que asistieron a Mr. Patacón; dicha encuesta conto con ocho preguntas.

La herramienta para la recolección de datos fue de tipo digital; es decir un formulario digital diseñado con Google Forms, el cual permite capturar los datos en una hoja de cálculo de Google Spreadsheets, los mismos que posteriormente pueden ser tabulados con ayuda de tablas dinámicas.

Las hojas de cálculo de Google Spreadsheets permiten ser descargadas a formatos de Microsoft Excel cuando sea requerido.

De acuerdo a lo detallado en la sección de población y muestra, se ha seleccionado a una población total de 460 personas: 10 empleados y 450 clientes durante 30 días.

Vale la pena aclarar que no se entrevistó al 100% de clientes para no entorpecer la atención realizada por los empleados; sin embargo, se considera que la cantidad es la indicada de acuerdo al promedio de clientes que visitan el restaurant.

A continuación, se muestran las tablas de resultado y las gráficas correspondientes; además de la interpretación y análisis de resultados.



## A. ¿El Entrevistado es Empleado o Cliente?

Tabla 11: Pregunta A – Tipo de Personas Entrevistadas

Tipo Entrevistado	Cantidad	Porcentaje
Cliente	450	98%
Empleado	10	2%
<b>Total general</b>	<b>460</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Andrés Alcívar  
Fuente: Entrevista a Empleados Mr. Patacón

Ilustración 20: Gráfica Tipo de Personas Entrevistadas



Elaborado por: Andrés Alcívar  
Fuente: Entrevista a Empleados Mr. Patacón

### Interpretación y Análisis:

Se entrevistan 460 personas, 10 empleados que representan el 2% y 450 clientes que representan el 98% de los participantes.

El objetivo de la pregunta fue captar la mayor cantidad de respuestas por parte de los clientes, quienes serán los beneficiados con la solución propuesta en el desarrollo del presente trabajo.

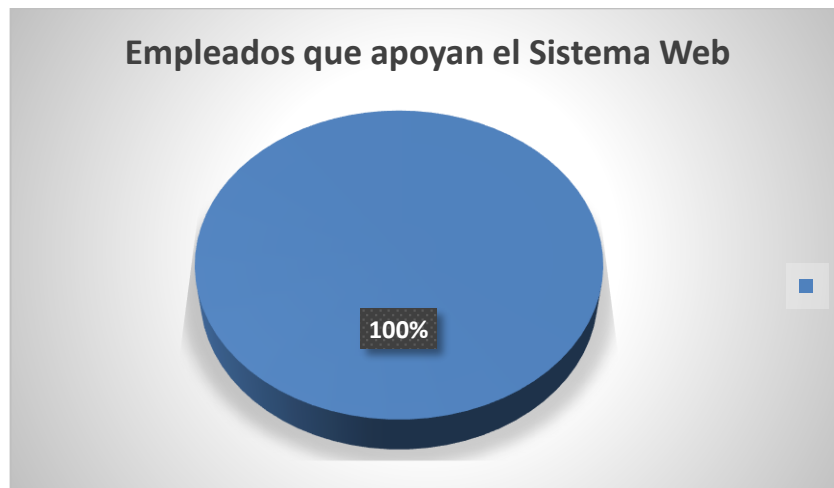
**B. ¿Le gustaría administrar el restaurante y facturar desde un sistema?**

Tabla 12: Pregunta A – Tipo de Personas Entrevistadas

Respuestas	Cantidad	Porcentaje
NO	0	0%
SI	10	100%
<b>Total general</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Andrés Alcívar  
Fuente: Entrevista a Empleados Mr. Patacón

Ilustración 21: Gráfica Empleados que desean un Sistema Web



Elaborado por: Andrés Alcívar  
Fuente: Entrevista a Empleados Mr. Patacón

**Interpretación y Análisis:**

La pregunta “B” fue dirigida a los empleados de Mr. Patacón; su objetivo fue justificar el nivel de aceptación por parte de los empleados ante la implementación del Sistema de pedidos y facturación.

Como se puede notar tanto la tabla como el gráfico, muestran claramente que el nivel de aceptación fue total; esto permite garantizar el éxito de una posible implementación.

## 1. ¿Cuántas veces al mes visita Mr. Patacón?

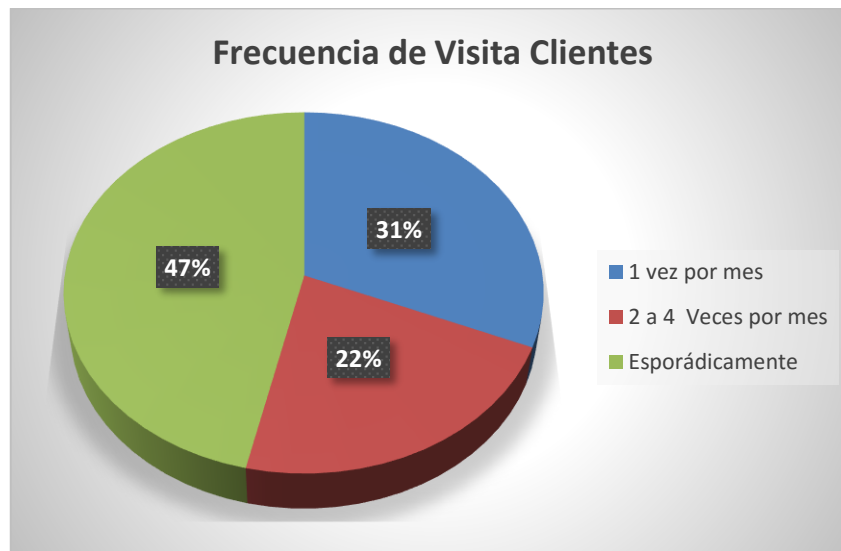
Tabla 13: Frecuencia de Visita de clientes a Mr. Patacón

Número de Visitas al mes	Cantidad	Porcentaje
1 vez por mes	141	31%
2 a 4 Veces por mes	100	22%
Esporádicamente	209	46%
<b>Total general</b>	<b>450</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Andrés Alcívar

Fuente: Entrevista a Empleados Mr. Patacón

Ilustración 22: Gráfica Frecuencia de Visita de clientes a Mr. Patacón



Elaborado por: Andrés Alcívar

Fuente: Entrevista a Empleados Mr. Patacón

### Interpretación y Análisis:

Fueron encuestados 450 clientes. Se logra observar que el 53% frecuenta el local al menos una vez durante el mes; es decir 241 personas aproximadamente, lo que significa que 8 clientes son fijos más el resto de visitantes. Las cifras garantizan que existe gran afluencia de público y que los mismos se van a incrementar paulatinamente; por ende, será necesario implementar un sistema que apoye a la gestión administrativa del restaurant.

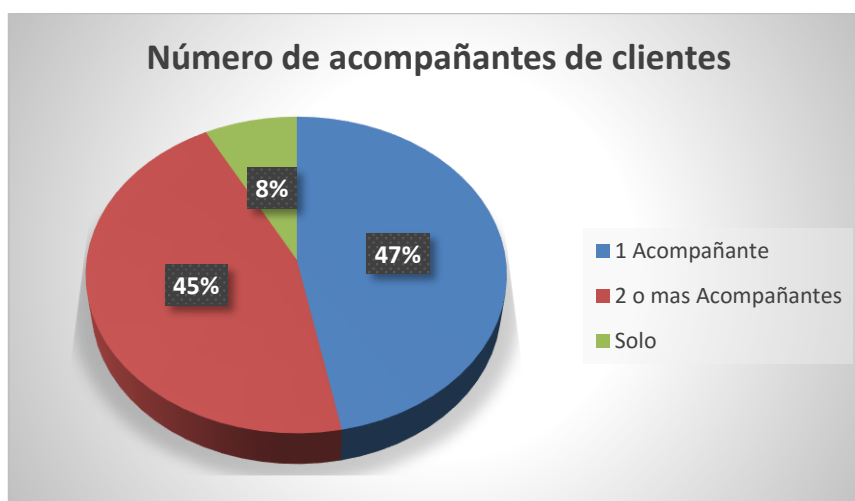
## 2. ¿Con cuántos acompañantes visita el restaurante?

Tabla 14: Número de acompañantes de clientes

Acompañantes	Cantidad	Porcentaje
1 Acompañante	211	47%
2 o más Acompañantes	204	45%
Solo	35	8%
<b>Total general</b>	<b>450</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Andrés Alcívar  
Fuente: Entrevista a Empleados Mr. Patacón

Ilustración 23: Gráfica Número de acompañantes de clientes



Elaborado por: Andrés Alcívar  
Fuente: Entrevista a Empleados Mr. Patacón

### Interpretación y Análisis:

La pregunta #2 refuerza los resultados descritos en la pregunta #1. Tomando como referencia la cantidad de personas que acompañan a los clientes habituales suman 654 personas; es decir, aproximadamente 22 personas diarias en calidad de acompañante del cliente.

Aquello justifica plenamente y hace inminente la implementación de un sistema como apoyo a la administración y operación del restaurant “Mr. Patacón”.

### 3. ¿Cree usted que la atención siempre es ágil?

Tabla 15: Agilidad en la atención

¿La atención es ágil?	Cantidad	Porcentaje
AVECES	245	54%
SI	205	46%
<b>Total general</b>	<b>450</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Andrés Alcívar  
Fuente: Entrevista a Empleados Mr. Patacón

Ilustración 24: Gráfica Agilidad en la atención



Elaborado por: Andrés Alcívar  
Fuente: Entrevista a Empleados Mr. Patacón

#### Interpretación y Análisis:

La tabla de resultados muestra que 245 clientes que representan el 54% cree que la atención en ocasiones es ágil y en otras no; esto quiere decir que esperan mejoras en la atención. A futuro corresponde analizar el tiempo máximo de espera para la implementación de un sistema.

Lo indicado se refuerza con el análisis de clientes frecuentes y sus acompañantes.

Con la implementación del sistema se espera aumentar la agilidad en la atención, lo cual se verá reflejado en la mejora del servicio al cliente.

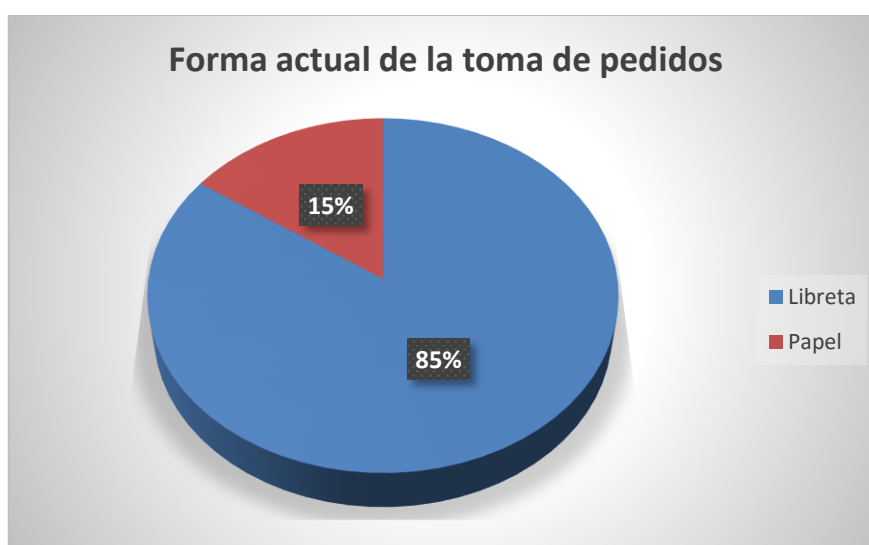
#### 4. ¿Cómo le toman su pedido?

Tabla 16: Forma de toma de pedidos

Forma actual de toma de pedido	Cantidad	Porcentaje
Libreta	381	85%
Papel	69	15%
<b>Total general</b>	<b>450</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Andrés Alcívar  
Fuente: Entrevista a Empleados Mr. Patacón

Ilustración 25: Gráfica Toma actual de pedidos



Elaborado por: Andrés Alcívar  
Fuente: Entrevista a Empleados Mr. Patacón

#### Interpretación y Análisis:

La pregunta actual pretende analizar el nivel de conocimiento de los clientes con respecto a la forma como se desarrolla la toma de pedidos en el restaurant “Mr. Patacón”.

A pesar de las respuestas obtenidas, durante el proceso de encuestas a clientes, se pudo notar que aquel tema era un poco irrelevante para algunos clientes; sin embargo, varios preguntaron si en algún momento esta actividad será digital.

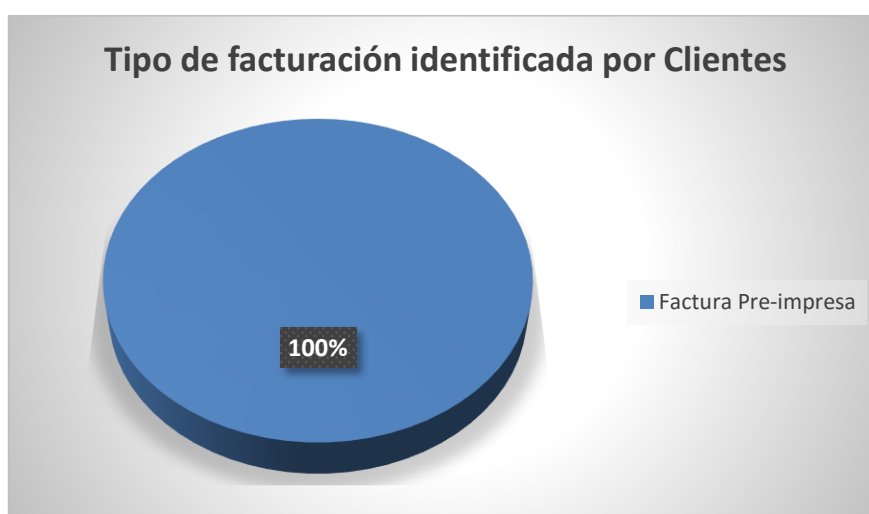
## 5. ¿Cómo realizan la facturación?

Tabla 17: Tipo de Facturación identificada por los clientes

Tipo Documento	Cantidad	Porcentaje
Factura Pre-impresa	450	100%
<b>Total general</b>	<b>450</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Andrés Alcívar  
Fuente: Entrevista a Empleados Mr. Patacón

Ilustración 26: Gráfica Tipo de facturación identificada



Elaborado por: Andrés Alcívar  
Fuente: Entrevista a Empleados Mr. Patacón

### Interpretación y Análisis:

La pregunta tiene como objetivo, conocer el interés que tienen los clientes con respecto al tipo de facturación en la modalidad actual.

Al igual que en la pregunta anterior, se utilizó el método de observación con la finalidad de identificar que tan relevante es para el cliente un documento de factura. Todos los clientes coincidieron en que reciben una factura pre-impresa; aquello para el negocio es bueno debido a que la práctica: Entrega de facturas al cliente es utilizada. De igual forma algunos clientes manifestaron cierta incomodidad por el hecho de tener que entregar en cada factura sus datos personales.

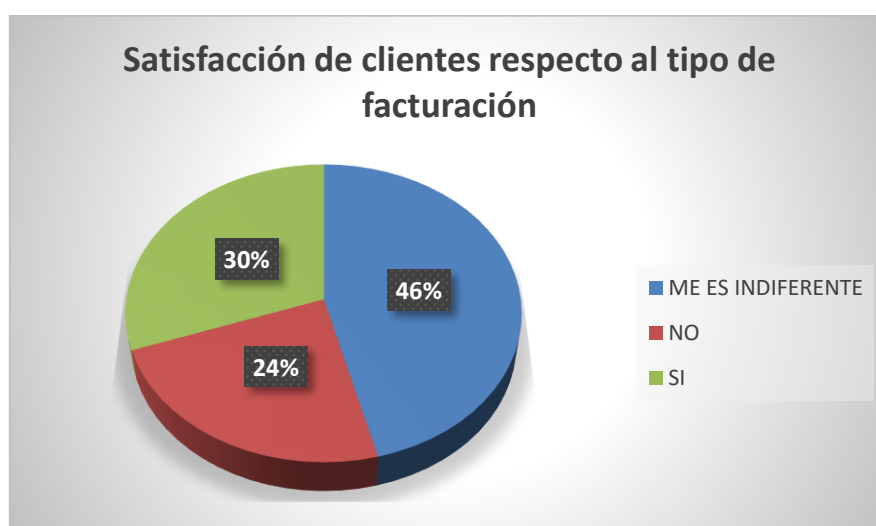
## 6. ¿Le agrada la forma como se realiza la facturación?

Tabla 18: Grado de satisfacción con la forma actual de facturación

Tipo Documento	Cantidad	Porcentaje
ME ES INDIFERENTE	207	46%
NO	106	24%
SI	137	30%
<b>Total general</b>	<b>450</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Andrés Alcívar  
Fuente: Entrevista a Empleados Mr. Patacón

Ilustración 27: Gráfica Satisfacción de usuarios respecto a tipo de facturación



Elaborado por: Andrés Alcívar  
Fuente: Entrevista a Empleados Mr. Patacón

### Interpretación y Análisis:

La pregunta tiene como objetivo conocer el grado de satisfacción de los usuarios con respecto a la forma como se realiza la facturación en la actualidad. Esta pregunta complementa a la anterior donde los clientes manifestaron cierta inconformidad por el tiempo que les quita el hecho de entregar los datos. Muy a pesar de que el 30% de clientes si se encuentra satisfecho, el otro 70% o no está satisfecho o le es indiferente.



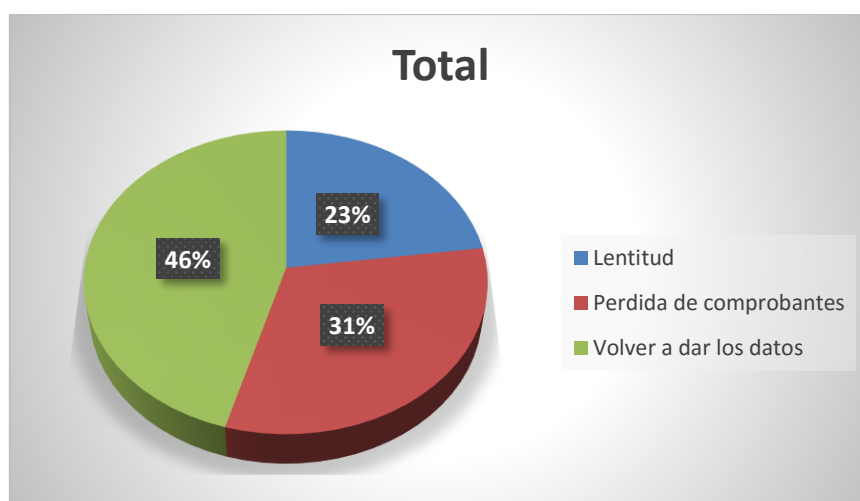
## 7. ¿Qué es lo que menos le agrada con el método actual de facturación?

Tabla 19: Grado de satisfacción con método actual de facturación

Tipo Documento	Cantidad	Porcentaje
Lentitud	103	23%
Perdida de comprobantes	142	32%
Volver a dar los datos	205	46%
<b>Total general</b>	<b>450</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Andrés Alcívar  
Fuente: Entrevista a Empleados Mr. Patacón

Ilustración 28: Gráfica Satisfacción de usuarios respecto al método de facturación actual



Elaborado por: Andrés Alcívar  
Fuente: Entrevista a Empleados Mr. Patacón

### Interpretación y Análisis:

La pregunta tiene como objetivo, identificar cuáles son las falencias de la metodología actual de trabajo. Como se puede observar en la tabla de resultados, para el 46% de clientes su principal incomodidad es el hecho de repetir sus datos personales en cada visita ya que aquello conlleva a perder tiempo. Aquello se complementa con el 23% de clientes quienes manifiestan que existe lentitud en el proceso.

Ambos criterios de evaluación soportan el éxito del proyecto.

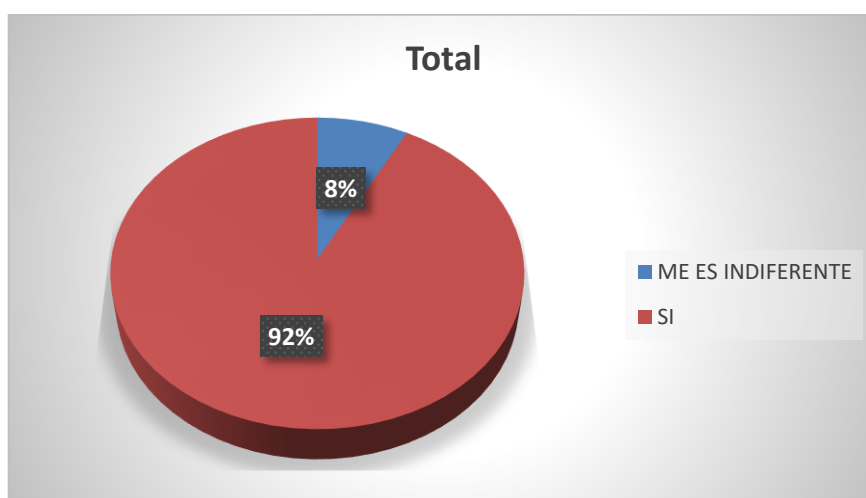
## 8. ¿Cree que un Sistema de Facturación sería más ágil?

Tabla 20: Grado de Interés en un Sistema de facturación y pedidos

Tipo Documento	Cantidad	Porcentaje
ME ES INDIFERENTE	35	8%
SI	415	92%
<b>Total general</b>	<b>450</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Andrés Alcívar  
Fuente: Entrevista a Empleados Mr. Patacón

Ilustración 29: Gráfica Interés en un sistema de facturación y pedidos



Elaborado por: Andrés Alcívar  
Fuente: Entrevista a Empleados Mr. Patacón

### Interpretación y Análisis:

La última pregunta evalúa de manera cerrada la posibilidad de implementar un sistema web para la toma de pedidos y facturación; en donde el 92% coincide que será la mejor opción para solucionar los inconvenientes de lentitud en los procesos que actualmente se realizan de manera manual.

Para finalizar la encuesta, se observa que parte de los objetivos del proyecto han sido cumplidos; se ha identificado las falencias e incomodidades expresadas por los clientes, las mismas que se constituyen en oportunidades de mejora para el restaurant.

## **4.2. Desarrollo de la propuesta**

### **4.2.1. Propuesta**

Una vez recopilada la información necesaria, se propone realizar el Diseño de una Aplicación Web Pedidos y Facturación del Restaurante “Mr. Patacón”.

La aplicación web inicialmente será utilizada de manera local y a futuro será posible realizar el montaje en algún servidor en la nube.

### **4.2.2. Fundamentación**

El proyecto propuesto, se fundamenta en los resultados provistos por el análisis realizado a los datos de la encuesta y varias entrevistas durante el desarrollo del proyecto.

### **4.2.3. Análisis de Factibilidad**

#### **Factibilidad Técnica**

La administración del Restaurante “Mr. Patacón” únicamente cuenta con un equipo de cómputo y una impresora Inkjet; sin embargo, aquello no es suficiente ya que se debe adquirir un equipo adicional y una impresora matricial.

Las características de los equipos serán detalladas en la sección presupuesto del proyecto.

#### **Factibilidad Económica**

El proyecto no demanda una inversión económica fuerte; pues según lo indicado en la Factibilidad Técnica, únicamente se requiere la adquisición de un computador y una impresora.

Para lo indicado, los directivos de Mr. Patacón están dispuestos a colaborar con la información necesaria y el presupuesto para la implementación del software.

## **Factibilidad Operativa**

La información resultante de la entrevista y encuesta, indica que es necesario implementar varios cambios a nivel operativo; por ejemplo:

- Administrador de plataforma
- Nueva metodología en el proceso de cobro
- Cambios en el proceso de toma de pedidos
- Cambios en el proceso de facturación

### **4.2.4. Alcances y Restricciones**

A continuación, se detallan los alcances del proyecto:

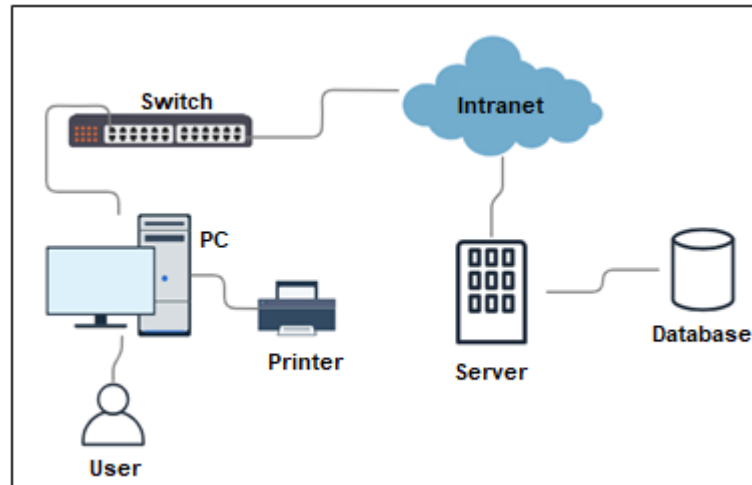
- Análisis y Diseño de la aplicación Web
- Diseño de la aplicación Web en lenguaje de programación PHP con Framework Codeigniter: 3.0.4
- Diseño de base de datos en base de datos MySQL
- Diseño del módulo de acceso al sistema (Login)
- Diseño del módulo menú principal
- Diseño del módulo de clientes
- Diseño del módulo de grupos (Categorías)
- Diseño del módulo de subgrupos (Subcategorías)
- Diseño del módulo de Marcas
- Diseño Formulario de Mesas

A continuación, se detallan las restricciones del proyecto:

- El proyecto no contempla la preparación del servidor
- El proyecto no contempla la instalación del motor de base de datos
- El proyecto no contempla instalaciones de hardware y/o software adicionales

#### 4.2.5. Esquema de la solución propuesta

Ilustración 30: Esquema de la Solución propuesta



Elaborado por: Andrés Alcívar

#### 4.2.6. Requerimientos del Proyecto

Para la implementación del proyecto es necesario cumplir con los siguientes pre-requisitos:

Tabla 21: Requisitos del Proyecto

Requerimientos de HW	Requerimientos de SW
1 Computador (Servidor) Procesador Core i5 Memoria RAM 8GB Disco Duro de 1 TB.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema Operativo Linux Debian</li> <li>• Motor de base de datos MySQL</li> </ul>
1 Computador (Cliente) Procesador Core i3 Memoria RAM 8GB Disco Duro de 500 GB	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema Operativo Windows 10 Professional Edition.</li> </ul>
<b>Adicionales</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Internet Dedicado</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Impresora Matricial</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Red Interna</li> </ul>	

Elaborado por: Andrés Alcívar

#### 4.2.7. Presupuesto

La siguiente tabla, detalla los costos requeridos para el diseño e implementación del proyecto:

Tabla 22: Presupuesto del Proyecto

Tipo de Recurso	Detalle	Costo
Hardware	Servidor con 8GB de RAM.	\$850
Software	Sistema Operativo Linux Debian	
Software	Motor de Base de Datos MySQL	
Software	PHP Framework Codeigniter	
Hardware	Impresora matricial	\$250
Hardware	Switch de comunicaciones 16 puertos	\$75
Humano	Diseñador para Front	\$700
Humano	Desarrollador	\$800
	<b>Total →</b>	<b>\$2.675,00</b>

Elaborado por: Andrés Alcívar

No se contemplan costos de Hosting y Dominio debido a que inicialmente trabajarán localmente (Intranet).

### 4.3. Diagrama de Gantt



## 4.4. Diagramas del Sistema

### 4.4.1. Diagrama de Casos de uso

Tabla 23: Casos de uso Sistema Web “Mr. Patacón”	
<b>NOMBRE DEL SISTEMA:</b> Sistema Web para Pedidos y Facturación del Restaurante “Mr. Patacón”	
<b>FECHA DE CREACION:</b> Año 2019	<b>Elaborado por:</b> Andrés Alcívar
<b>NARRATIVA</b>	
<b>Actores:</b> Administrador, Mesero, Cliente	
<b>Casos de uso:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• El administrador Ingresa al sistema mediante credenciales</li><li>• El administrador recibe el menú principal una vez ingresadas las credenciales correctamente.</li><li>• El administrador puede realizar tareas distintas desde el módulo administrador de clientes.</li><li>• El administrador puede crear y modificar productos, grupos y subgrupos.</li><li>• El mesero toma el pedido y lo graba con el ID de la mesa.</li><li>• El administrador recupera el pedido y lo factura.</li></ul>	
<b>DIAGRAMA</b>	



#### 4.4.2. Diagrama de Flujo

<b>Tabla 24: Diagrama de flujo del Sistema Web “Mr. Patacón”</b>	
<b>NOMBRE DEL SISTEMA:</b> Sistema Web para Pedidos y Facturación del Restaurante “Mr. Patacón”	
<b>FECHA DE CREACION:</b> Año 2019	<b>Elaborado por:</b> Andrés Alcívar
<b>NARRATIVA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El diagrama de flujo representa de manera gráfica y resumida el funcionamiento del sistema de pedidos y facturación “Mr. Patacón”.</li> <li>• La aplicación inicia con el ingreso de credenciales</li> <li>• Si las credenciales son correctas, se direcciona al menú principal</li> <li>• Desde el menú principal se puede acceder a las opciones: Toma de pedidos, Administración de grupos, subgrupos y productos.</li> <li>• Si se decide ingresar a la opción de Toma de pedidos, el administrador o mesero toma el pedido de alimentos, el mismo que se almacena en la base de datos.</li> <li>• Una vez que el cliente decide cerrar la cuenta, el cajero recupera el pedido realizado y genera la factura, la cual también se almacena en la base de datos.</li> <li>• Una vez culminado el proceso, el sistema redirecciona al menú principal.</li> </ul>	
<b>DIAGRAMA</b>	
<pre> graph TD     Start([Ingreso de Credenciales]) --&gt; Dec1{Credenciales Correctas}     Dec1 -- NO --&gt; Start     Dec1 -- SI --&gt; Menu[Menú Principal]     Menu --&gt; AdminGrupos[Administración de Grupos]     Menu --&gt; AdminSubgrupos[Administración de Subgrupos]     Menu --&gt; AdminProductos[Administración de Productos]     Menu --&gt; Toma[Toma de Pedidos]     Toma --&gt; DB[(Database)]     Toma --&gt; Dec2{Factura}     Dec2 -- SI --&gt; Emite[Emite Factura]     Emite --&gt; DB     Dec2 -- NO --&gt; A((A))     A --&gt; Menu     </pre>	

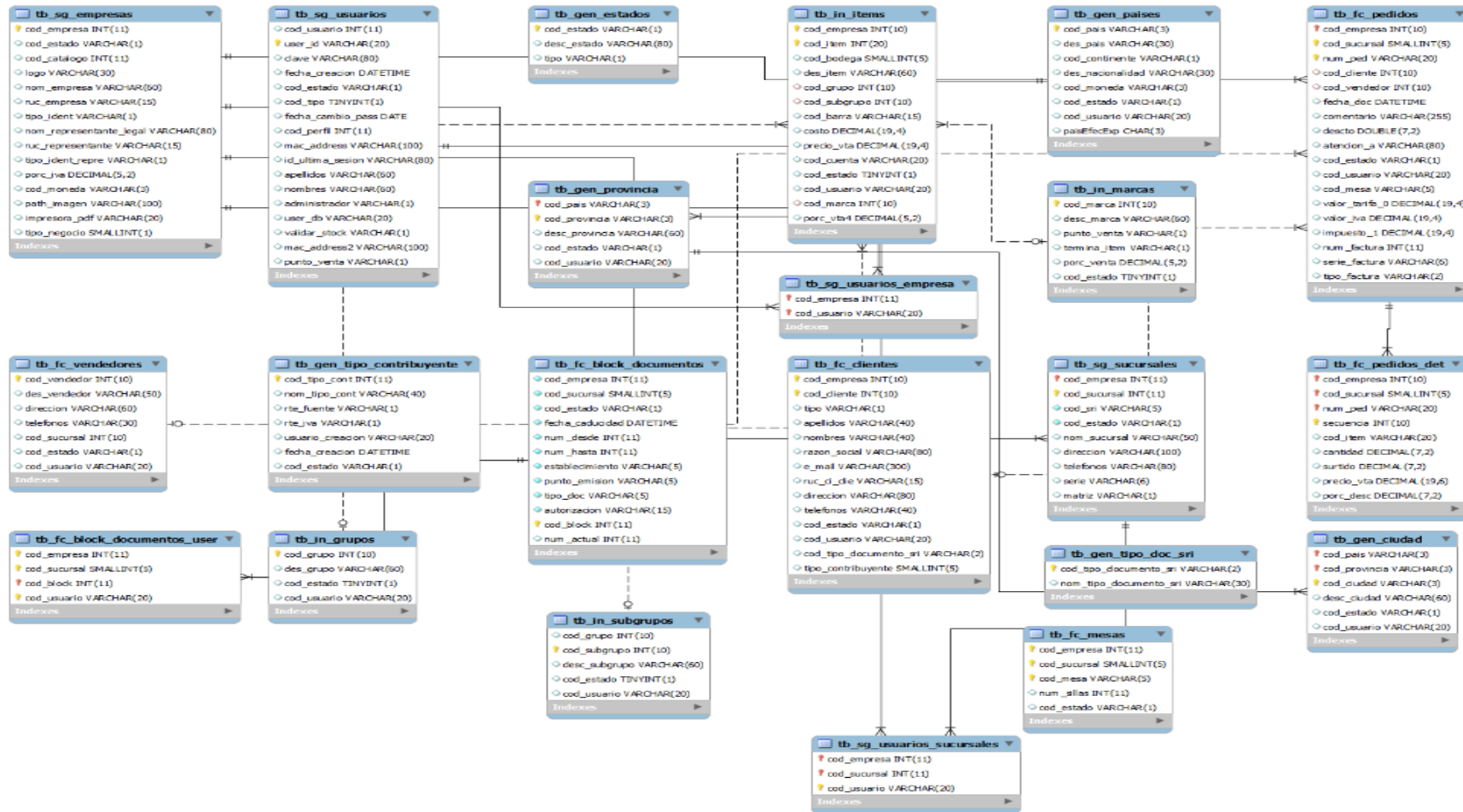
#### 4.4.3. Diagrama HIPO

Tabla 25: Diagrama HIPO del Sistema Web “Mr. Patacón”	
<b>NOMBRE DEL SISTEMA:</b>	
Sistema Web para Pedidos y Facturación del Restaurante “Mr. Patacón”	
<b>FECHA DE CREACION:</b> Año 2019	<b>Elaborado por:</b> Andrés Alcívar
NARRATIVA	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El diagrama HIPO, muestra de forma modular los distintos subsistemas de una aplicación.</li> <li>• Los subsistemas más evidentes son: Seguridades, Administración de grupos y subgrupos, Toma de pedidos y Facturación.</li> </ul>	
DIAGRAMA	
<pre> graph TD     Root["Sistema Web para Pedidos y Facturación del Restaurante 'Mr. Patacón'"]     Root --- S["Seguridades"]     Root --- A1["Administración de Grupos"]     Root --- A2["Administración de Subgrupos"]     Root --- A3["Administración de Productos"]     Root --- T["Toma de Pedidos"]     A1 --- IA1["Ingreso &amp; Actualización"]     A2 --- IA2["Ingreso &amp; Actualización"]     A3 --- IA3["Ingreso &amp; Actualización"]     T --- F["Facturación"]     </pre>	

#### 4.4.4. Diagrama IPO

<b>Tabla 26: Diagrama de flujo del Sistema Web “Mr. Patacón”</b>								
<b>NOMBRE DEL SISTEMA:</b>								
Sistema Web para Pedidos y Facturación del Restaurante “Mr. Patacón”								
<b>FECHA DE CREACION:</b> Año 2019	<b>Elaborado por:</b> Andrés Alcívar							
<b>NARRATIVA</b>								
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El Diagrama IPO transforma en texto a los 3 típicos elementos de un sistema en texto.</li> <li>• Junto al diagrama HIPO, permiten entender los procesos expresados de manera gráfica.</li> <li>• Dividir las actividades, permite al programador a realizar desarrollos focalizados de manera rápida.</li> </ul>								
<b>DIAGRAMA</b>								
<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Entradas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento &amp; Creación de Nuevas Categorías</li> <li>• Mantenimiento &amp; Creación de Nuevas Subcategorías</li> <li>• Mantenimiento &amp; Creación de Nuevos Productos</li> <li>• Toma de pedidos</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table>	Entradas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento &amp; Creación de Nuevas Categorías</li> <li>• Mantenimiento &amp; Creación de Nuevas Subcategorías</li> <li>• Mantenimiento &amp; Creación de Nuevos Productos</li> <li>• Toma de pedidos</li> </ul>	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Procesos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Almacenamiento de Categorías, subcategorías, productos</li> <li>• Búsqueda de Categorías, subcategorías, productos</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table>	Procesos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Almacenamiento de Categorías, subcategorías, productos</li> <li>• Búsqueda de Categorías, subcategorías, productos</li> </ul>	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Salidas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Factura Impresa</li> <li>• Factura Digital (A futuro)</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table>	Salidas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Factura Impresa</li> <li>• Factura Digital (A futuro)</li> </ul>
Entradas								
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento &amp; Creación de Nuevas Categorías</li> <li>• Mantenimiento &amp; Creación de Nuevas Subcategorías</li> <li>• Mantenimiento &amp; Creación de Nuevos Productos</li> <li>• Toma de pedidos</li> </ul>								
Procesos								
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Almacenamiento de Categorías, subcategorías, productos</li> <li>• Búsqueda de Categorías, subcategorías, productos</li> </ul>								
Salidas								
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Factura Impresa</li> <li>• Factura Digital (A futuro)</li> </ul>								

## 4.5. Modelo Entidad – Relación



#### 4.6. Diccionario de Datos

tb_sg_usuarios			
Nombre	Tipo Dato	Longitud	PK
cod_usuario	Int	11	Si
user_id	Varchar	20	
clave	Varchar	80	
fecha_creacion	Datetime		
cod_estado	tinyint	1	
cod_perfil	int	11	
apellidos	Varchar	50	
nombres	Varchar	50	

tb_sg_empresas			
Nombre	Tipo Dato	Longitud	PK
cod_empresa	Int	11	
nom_empresa	Varchar		
ruc_empresa	Varchar		
nom_representante_legal	Varchar		
ruc_representante	Varchar		
cod_estado	Tinyint		

tb_in_items			
Nombre	Tipo Dato	Longitud	PK
cod_empresa	Int	11	Si
cod_item	Varchar	20	Si
des_item	Varchar	60	
cod_grupo	Int	11	
cod_subgrupo	Int	11	
costo	Decimal	19,4	
precio_vta	Decimal	19,4	
cod_marca	Int	11	
cod_barra	varchar	20	
cod_estado	tinyin	1	

tb_in_grupos			
Nombre	Tipo Dato	Longitud	PK
cod_grupo	int	11	Si
des_grupo	varchar	60	
cod_estado	tinyint	1	

<b>tb_in_subgrupos</b>			
<b>Nombre</b>	<b>Tipo Dato</b>	<b>Longitud</b>	<b>PK</b>
cod_subgrupo	int	11	Si
cod_grupo	int	11	
desc_subgrupo	varchar	60	
cod_estado	tinyint	1	

<b>tb_sg_sucursales</b>			
<b>Nombre</b>	<b>Tipo Dato</b>	<b>Longitud</b>	<b>PK</b>
cod_empresa	Int	11	Si
cod_sucursal	Int	11	Si
nom_sucursal	Varchar	50	
direccion	Varchar	100	
telefono	Varchar	50	
serie	Varchar	6	
cod_estado	tinyint	1	

<b>tb_fc_clientes</b>			
<b>Nombre</b>	<b>Tipo Dato</b>	<b>Longitud</b>	<b>PK</b>
cod_empresa	Int	11	Si
cod_cliente	Int	11	Si
apellidos	Varchar	40	
nombres	Varchar	40	
razon_social	Varchar	80	
direccion	Varchar	100	
telefonos	Varchar	50	
email	Varchar	80	
ruc_ci_clie	Varchar	15	
cod_estado	Tinyint	1	

<b>tb_fc_mesas</b>			
<b>Nombre</b>	<b>Tipo Dato</b>	<b>Longitud</b>	<b>PK</b>
cod_mesa	Varchar	5	Si
cod_estado	Varchar	1	
comentario	Varchar	80	

<b>tb_fc_pedidos</b>			
<b>Nombre</b>	<b>Tipo Dato</b>	<b>Longitud</b>	<b>PK</b>
cod_empresa	Int	11	Si
cod_sucursal	Int	11	Si
num_ped	Varchar	20	Si
cod_vendedor	Int	11	
cod_mesa	Varchar	5	
fecha_doc	Datetime		
cod_estado	Varchar	1	
cod_usuario	Varchar	20	
cod_cliente	Int	11	
comentario	Varchar	255	
serie_factura	varchar	6	
num_factura	int	11	

<b>tb_fc_pedidos_det</b>			
<b>Nombre</b>	<b>Tipo Dato</b>	<b>Longitud</b>	<b>PK</b>
cod_empresa	Int		
cod_sucursal	Int		
num_ped	Varchar	20	
secuencia	Int		
cod_item	Varchar	20	
cantidad	Double	7,2	
precio_vta	Double	7,2	
porc_desc	Double	7,2	
cod_estado	Varchar	1	

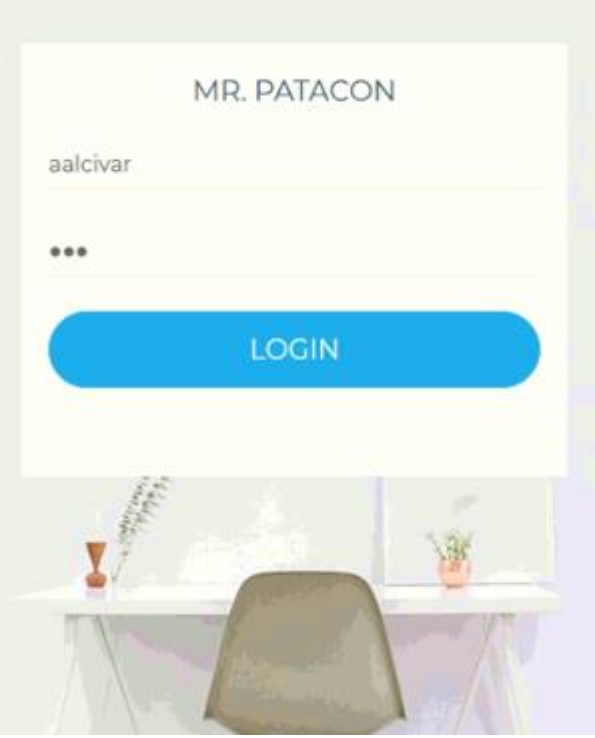
<b>tb_fc_block_documentos</b>			
<b>Nombre</b>	<b>Tipo Dato</b>	<b>Longitud</b>	<b>PK</b>
cod_block	int	11	Si
cod_empresa	int	11	
cod_sucursal	int	11	
cod_estado	Varchar	1	
num_desde	int	11	
num_hasta	int	11	
autorizacion	Varchar	15	
fecha_caducidad	Datetime		

establecimiento	Varchar	3	
punto_emision	Varchar	3	
tipo_doc	Varchar	2	
num_actual	int	11	

<b>tb_fc_block_documentos_user</b>			
<b>Nombre</b>	<b>Tipo Dato</b>	<b>Longitud</b>	<b>PK</b>
cod_empresa	int	11	Si
cod_sucursal	int	11	Si
cod_block	int	11	Si
cod_usuario	Varchar	20	Si



#### 4.7. Diseño de Pantallas

Tabla 27: Login (Formulario de Ingreso)	
<b>NOMBRE DEL SISTEMA:</b> Sistema Web para Pedidos y Facturación del Restaurante “Mr. Patacón”	
<b>FECHA DE CREACION:</b> Año 2019	<b>Elaborado por:</b> Andrés Alcívar
FORMULARIO DE INGRESO (LOGIN)	
	
<b>Narrativa:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• El formulario permite realizar el ingreso de las credenciales (usuario y contraseña).</li><li>• En background se realiza la validación contra la base de datos.</li><li>• Si los datos son los correctos, se direcciona al menú principal</li></ul>	

**Tabla 28:** Menú Principal

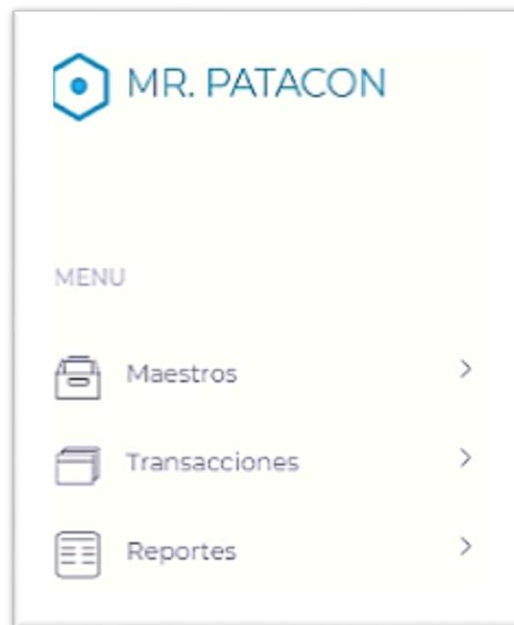
**NOMBRE DEL SISTEMA:**

Sistema Web para Pedidos y Facturación del Restaurante “Mr. Patacón”

**FECHA DE CREACION:** Año 2019

**Elaborado por:** Andrés Alcívar

**MENÚ PRINCIPAL**



**Narrativa:**

- Una vez ingresadas las credenciales, se muestra el formulario Menú de Principal; el cual esta cuenta con opciones tales como:
  - Maestros
  - Transacciones
  - Reportes
- El formulario permite añadir un logotipo de la empresa.

**Tabla 29:** Edición Clientes

**NOMBRE DEL SISTEMA:**

Sistema Web para Pedidos y Facturación del Restaurante “Mr. Patacón”

**FECHA DE CREACION:** Año 2019

**Elaborado por:** Andrés Alcívar

**Formulario para la edición de Clientes**

The screenshot shows a web form titled "Editar Cliente" with the following fields and values:

- Cod tipo documento sri\***: Cedula (dropdown menu)
- Ruc ci clie\***: 0926031303
- Apellidos\***: ALCIVAR CHUCUYAN
- Nombres\***: ANDRES ADRIAN
- E mail\***: alcivar.andres@hotmail.es
- Direccion\***: Guasmo Sur
- Telefonos\***: 098215600
- Razon social\***: (empty field)

At the bottom of the form, there are two buttons: a green button with a checkmark icon labeled "Actualizar cambios" and a blue button with a double arrow icon labeled "Actualizar y volver a la lista".

**Narrativa:**

- El formulario permite al administrador del restaurante realizar el ingreso de los datos personales de los clientes, así como actualizar los cambios necesarios.
- Una de las características especiales será el poder recibir algunos tipos de identificación.

**Tabla 30:** Edición de Grupos

**NOMBRE DEL SISTEMA:**

Sistema Web para Pedidos y Facturación del Restaurante “Mr. Patacón”

**FECHA DE CREACION:** Año 2019

**Elaborado por:** Andrés Alcívar

**Formulario para la edición de Grupos**

Editar Grupos

Des grupo\*

Cod estado\*  activo  
 inactivo

✓ Actualizar cambios

↔ Actualizar y volver a la lista

▲ Cancelar

**Narrativa:**

- El formulario para la edición de grupos permite crear o editar grupos o categorías, utilizadas para agrupar productos bajo ciertos criterios dados por el propietario del proyecto.
- Entre las opciones vistas, se encuentran 2 opciones para activar o desactivar dichos grupos

**Tabla 31:** Edición de Sub-grupos

**NOMBRE DEL SISTEMA:**

Sistema Web para Pedidos y Facturación del Restaurante “Mr. Patacón”

**FECHA DE CREACION:** Año 2019

**Elaborado por:** Andrés Alcívar

**Formulario para la edición de Sub-grupos**

Editar SubGrupos

Cod grupo\*

Desc subgrupo\*

Cod estado\*  activo  inactivo

**Narrativa:**

- El formulario para la edición de subgrupos permite crear subgrupos, los cuales pueden ser atados a un grupo ya creado.
- Algo muy similar a las categorías y subcategorías; por ejemplo: El grupo Bebidas agrupa a otros subgrupos como por ejemplo: Bebidas gaseosas, Jugos Néctar, etc.

**Tabla 32:** Edición de Marcas

**NOMBRE DEL SISTEMA:**

Sistema Web para Pedidos y Facturación del Restaurante “Mr. Patacón”

**FECHA DE CREACION:** Año 2019

**Elaborado por:** Andrés Alcívar

**Formulario para la edición de Marcas**

Editar Marcas

Nombre\* Coca Cola

Cod estado\*  activo  inactivo

✓ Actualizar cambios

↩ Actualizar y volver a la lista

▲ Cancelar

**Narrativa:**

- El formulario para la edición de Marcas permite crear, modificar y dar mantenimiento a las marcas de los productos complementarios que se expenden en “Mr. Patacón”.
- Entre las opciones requeridas es posible activar o desactivar las marcas de productos cuando sea requerido.

**Tabla 33: Edición de Ítems**

**NOMBRE DEL SISTEMA:**

Sistema Web para Pedidos y Facturación del Restaurante “Mr. Patacón”

**FECHA DE CREACION:** Año 2019

**Elaborado por:** Andrés Alcívar

**Formulario para la edición de Ítems**

Editar Items

Cod grupo:

Cod subgrupo:

Cod marca:

Des item\*:

Costo\*:

Precio vta\*:

Paga iva:  activo  inactivo

Cod estado:  activo  inactivo

Sus datos han sido actualizados correctamente. [Volver a la lista](#)

**Narrativa:**

- El formulario para la edición de Ítems, permite crear o editar artículos para la venta en restaurant “Mr. Patacón”, definiendo nombre de artículos, costo, IVA y estado.
- Mediante el formulario será posible asociar un artículo a un subgrupo y grupo de acuerdo a lo requerido.

**Tabla 34:** Toma de pedidos

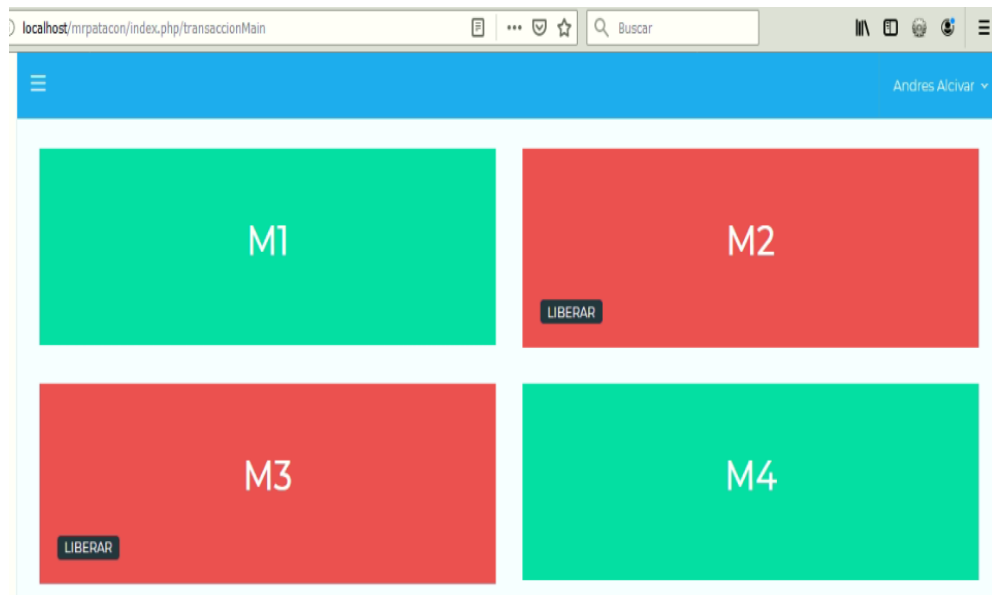
**NOMBRE DEL SISTEMA:**

Sistema Web para Pedidos y Facturación del Restaurante “Mr. Patacón”

**FECHA DE CREACION:** Año 2019

**Elaborado por:** Andrés Alcívar

**Formulario para la toma de pedidos**



**Narrativa:**

- El formulario muestra de manera gráfica las mesas numeradas para la toma de pedidos de los clientes.
- Una vez tomado el pedido, queda en stand by hasta que el cliente ya decida cerrar la cuenta.
- Cuando se decide cerrar la cuenta, el siguiente paso es dirigirse al menú de facturación.
- La cantidad de mesas a futuro se podrá incrementar de acuerdo al crecimiento del negocio.



**Tabla 35: Cabecera de Factura**

**NOMBRE DEL SISTEMA:**

Sistema Web para Pedidos y Facturación del Restaurante “Mr. Patacón”

**FECHA DE CREACION:** Año 2019

**Elaborado por:** Andrés Alcívar

**Formulario Cabecera de Factura**

The screenshot shows a web interface for registering a document. At the top, there is a blue navigation bar with a menu icon on the left and the user name 'Andrés Alcívar' on the right. Below this is a blue header for the 'Registrar documento' section. The main content area is titled 'Información del documento' and contains several input fields arranged in two columns. The left column includes: 'Fecha de emisión' with a date picker set to '14/10/2019'; 'Vendedor' with a text input containing 'Andrés Alcívar'; '# de mesa' with a text input containing 'M1'; and 'Comentario' with a text area containing 'Prueba 123'. The right column includes: 'Estado' with a dropdown menu set to 'Pendiente'; 'Cliente' with a dropdown menu set to 'FINAL CONSUMIDOR'; and 'Propina' with an empty text input field.

**Narrativa:**

- El formulario permite realizar el ingreso de los datos del pedido.
- Los datos son recuperados para la generación de la factura final.
- Los nombres del cliente permiten recuperar los datos personales para la factura

#### **4.8. Conclusiones**

Al finalizar el proyecto se concluye lo siguiente con respecto a los objetivos del proyecto:

- Fueron identificados los problemas y necesidades actuales producto de la operación manual realizada por el personal de Mr. Patacón
- Se logró identificar sistemas informáticos que fueron solución a negocios similares.
- Se concluye con el diseño del software Web para la toma de pedidos y facturación.

#### **4.9. Recomendaciones**

El autor del proyecto, confía plenamente en la solución propuesta a los directivos de Mr. Patacón, a futuro se recomienda realizar la implementación, la cual puede ser inicialmente local y a futuro montar en un hosting en la web.

Dado que el proyecto es escalable en el tiempo, se recomienda incrementar módulos como, por ejemplo: "Promociones", aprovechando los datos capturados por el software.

Los equipos deben estar protegidos por un UPS para así evitar daños en la base de datos productos de una caída de voltaje.

También se recomienda realizar la capacitación adecuada al personal operativo y realizar seguimiento para saber si se está aprovechando de manera adecuada las bondades del sistema.

## Bibliografía

- (s.f.). Obtenido de Ecured.cu: [https://www.ecured.cu/Bases\\_de\\_datos](https://www.ecured.cu/Bases_de_datos)
- Ariza Ramírez, F. J., & Ariza Ramírez, J. M. (s.f.). *Información y Atención al Cliente*. Mc Graw Hill.
- Batista, A. S. (s.f.). *Scielo.sld.cu*. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2227-18992016000600003](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2227-18992016000600003)
- Castro, J. J. (s.f.). *Esi.uclm.es*. Obtenido de <https://www.esi.uclm.es/www/jjcastro/coe/evolucion.html>
- Datanostrum. (s.f.). *Datanostrum.com*. Recuperado el 2019, de <https://www.datanostrum.com/licenciamiento.html>
- Defensa.gob.ec*. (10 de Febrero de 2014). Obtenido de [https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/03/COIP\\_feb2018.pdf](https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/03/COIP_feb2018.pdf)
- Dle.rae.es*. (s.f.). Recuperado el 6 de Octubre de 2019, de <https://dle.rae.es/srv/search?m=30&w=metodolog%C3%ADa>
- EcuRed*. (s.f.). Obtenido de Laravel: <https://www.ecured.cu/Laravel>
- Fernández Collado, C., Hernández Sampieri, R., & Baptista Lucio, M. (s.f.). *Metodología de la Investigación 6ta. Edición* (Vol. 6ta. Ed). Mc Graw Hill.
- Fiscalia General del Estado*. (s.f.). Obtenido de <https://www.fiscalia.gob.ec/tenga-cuidado-con-un-solo-clic-podria-caer-en-la-red-de-los-delitos-informaticos/>
- Flores Jimenez, P. D. (2013). *Repositorio.puce.edu.ec*. Obtenido de <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/6356/9.21.001133.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
- García, M. (5 de Octubre de 2017). *Codingornot.com*. Obtenido de <https://codingornot.com/mvc-modelo-vista-controlador-que-es-y-para-que-sirve>
- Godas, M. L. (Octubre de 2005). *Elsevier.es*. Obtenido de <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-pdf-13079599>
- HostingExperto*. (5 de Febrero de 2019). Obtenido de <https://www.hostingexperto.es/hosting-gratuito/>
- Hostingpedia. (24 de Enero de 2019). *Hostingpedia.net*. Obtenido de <https://hostingpedia.net/mysql.html>

- ICG Software. (29 de Agosto de 2019). Obtenido de <http://www.corpicg.ec/casos-de-exito-2/>
- Invitados, C. (2014). *FreshCommerce*. Obtenido de <https://www.freshcommerce.es/blog/historia-del-ecommerce/>
- Izquierdo Cobos, S. V. (Noviembre de 2015). *Sga.itb.edu.ec*. Obtenido de [https://sga.itb.edu.ec/media/biblioteca/2016/08/11/tesis\\_1.pdf](https://sga.itb.edu.ec/media/biblioteca/2016/08/11/tesis_1.pdf)
- Lopez, P. L. (s.f.). *Scielo.org.bo*. Obtenido de [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1815-02762004000100012](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-02762004000100012)
- Lugo, Z. (2019). *Diferenciador*. Obtenido de <https://www.diferenciador.com/poblacion-y-muestra/>
- Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información. (s.f.). *Telecomunicaciones.gob.ec*. Obtenido de <https://www.telecomunicaciones.gob.ec/comercio-electronico-una-oportunidad-para-el-desarrollo-de-negocios-a-traves-de-la-web/>
- Muñoz Navarrete, J. I. (2019). *Sga.itb.edu.ec*. Obtenido de [https://sga.itb.edu.ec/media/biblioteca/2019/04/18/NAVARRETE\\_JENNIFFER\\_FINAL.pdf#page=28&zoom=100,0,445](https://sga.itb.edu.ec/media/biblioteca/2019/04/18/NAVARRETE_JENNIFFER_FINAL.pdf#page=28&zoom=100,0,445)
- Navarro, M. (1 de Abril de 2017). *Revista Byte TI*. Obtenido de <https://revistabyte.es/tema-de-portada-byte-ti/la-evolucion-del-comercio-electronico/>
- Nominalia Internet SL. (s.f.). *Escuela de Internet*. Obtenido de <https://www.escueladeinternet.com/los-certificados-ssl-los-necesitas/>
- Pallares, A. (24 de Julio de 2015). *Revista Merca2.0*. Obtenido de <https://www.merca20.com/usa-tecnologia-para-mejorar-tu-servicio-al-cliente/>
- Php.Net*. (s.f.). Obtenido de <https://www.php.net/manual/es/intro-what-is.php>
- Pulso Social. (5 de Junio de 2018). Recuperado el 07 de Marzo de 2019, de <https://pulsosocial.com/2017/03/10/latinoamerica-lidera-implantacion-factura-electronica-mundo/>
- QuestionPro. (2019). *Questionpro.com*. Obtenido de <https://www.questionpro.com/es/servicio-al-cliente.html>
- Real Academia de la Lengua Española. (s.f.). *Dle.rae.es*. (R. A. Española, Editor) doi:RAE
- Researchgate.net*. (s.f.). Obtenido de [https://www.researchgate.net/profile/Rafael\\_Hernandez\\_Maqueda/publication](https://www.researchgate.net/profile/Rafael_Hernandez_Maqueda/publication)

/331558903/figure/fig3/AS:733553000206336@1551904072054/Figura-42-Pasos-involucrados-en-el-proceso-de-investigacion-cientifica.png

- Robles, D. (2019). *Investigación Científica*. Obtenido de <https://investigacioncientifica.org/tipos-investigacion-cientifica/>
- Somerville, I. (2005). *Ingeniería de Software* (Vol. 7ma. Edición). Pearson.
- Sommerville, I. (s.f.). *Ingeniería de Software* (Vol. 7ma). Madrid, España: Pearson. doi:84-7829-074-5
- SRI. (30 de Mayo de 2019). *SRI*. Obtenido de <https://www.sri.gob.ec/web/guest/facturacion-electronica>
- tecnología, D. (s.f.). *Alegsa.com.ar*. Obtenido de <http://www.alegsa.com.ar/Dic/dominio.php>
- Vamosnegocios.blogspot.com*. (s.f.). Obtenido de <http://vamosnegocios.blogspot.com/2016/01/dominio-y-hosting-mejor-hosting-top-10.html>
- Velázquez, E. (12 de Enero de 2009). *Pymesyaautonomos.com*. Obtenido de <https://www.pymesyaautonomos.com/tecnologia/saas-el-software-como-servicio-online>
- Vicenrau, L. (s.f.). *Gurú Web Hosting*. Obtenido de <https://guruwebhost.home.blog/2018/11/26/dominio-web-estructura-y-subdominios/>
- Villalobos, J. (s.f.). *Entrepreneur*. Recuperado el 2019, de <https://www.entrepreneur.com/article/265970>

# ANEXOS

## Anexo 1

### Encuesta Servicios Mr. Patacón

\*Obligatorio

A.- ¿El Entrevistado es Empleado o Cliente? \*

- Empleado
- Cliente

B.- ¿Le gustaría administrar el restaurante y facturar desde un sistema?

- SI
- NO

Siguiente

## Encuesta Servicios Mr. Patacón

\*Obligatorio

### Cientes

1.- ¿Cuántas veces al mes visita Mr. Patacón?

- 2 a 4 Veces por mes
- 1 vez por mes
- Esporádicamente

2.- ¿Con cuántos acompañantes visita el restaurante? \*

- Solo
- 1 Acompañante
- 2 o mas Acompañantes

3.- ¿Cree usted que la atención siempre es ágil? \*

- SI
- NO
- AVECES



4.- ¿Cómo le toman su pedido? \*

- Libreta
- Papel
- Medio Electrónico

5.- ¿Cómo realizan la facturación? \*

- Factura Pre-impresa
- No facturan

6.- ¿Le agrada la forma como se realiza la facturación? \*

- SI
- NO
- ME ES INDIFERENTE

7.- ¿Qué es lo que menos le agrada con el método actual de facturación? \*

- Volver a dar los datos
- Lentitud
- Pérdida de comprobantes

8.- ¿Cree que un Sistema de Facturación sería mas ágil? \*

- SI
- NO
- ME ES INDIFERENTE

Atrás

Enviar