



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

**ISTEMA WEB ORIENTADO A LA GESTIÓN
DE PEDIDOS PARA EL PÚBLICO
COMENSAL EN LOS ESTABLECIMIENTOS
COMERCIALES ALIMENTICIOS**

Autor(es):

Rafael Ignacio Gonzalez Sanoja

Mijaíl Eduardo Maninatt Benavides

Urb. Yuma II, calle N° 3. Municipio San Diego

Teléfono: (0241) 8714240 (master) – Fax: (0241) 871239



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA

UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE COMPUTACIÓN

**SISTEMA WEB ORIENTADO A LA GESTIÓN DE PEDIDOS PARA EL PÚBLICO
COMENSAL EN LOS ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES ALIMENTICIOS**

Proyecto del Trabajo de Grado para optar al título de

INGENIERO EN COMPUTACIÓN

Autor(es):

Gonzalez Sanoja, Rafael Ignacio C.I: 29.524.715

Maninatt Benavides. Mijail Eduardo C.I: 28.367.368

Tutor(a):

Ing. Maldonado, Mayerlin

San Diego, Junio 2023



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
COORDINACIÓN DE PASANTÍA Y TRABAJO DE GRADO

ACTA DE APROBACIÓN

INFORME FINAL DE PASANTÍA

TRABAJO DE GRADO

El jurado designado por la Facultad de Ingeniería para la
evaluación del Informe Final de Pasantía o Trabajo de Grado titulado:
Sistema Web Orientado a la Gestión de Pedidos
para el Público Comensal en los Establecimientos
Comerciales Alimenticios

Realizado por el (la) Br. Rafael González
C.I. N° 29524715 cursante de la carrera de Ing de Computación
hace constar después de analizar su contenido y oída la exposición oral,
considera que el Informe Final o Trabajo de Grado ha obtenido la calificación de:

APROBADO

NO APROBADO

El Jurado

[Signature]
Tutor Académico (Coordinador)
Nombre: Rafael González
C.I.: 418410356

[Signature]
Jurado
Nombre: Juan Alexander Pérez
C.I.: 41520441

[Signature]
Jurado
Nombre: Milbet Rodríguez
C.I.: 7996228

Fecha: 04/07/2023

[Signature]





UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
COORDINACIÓN DE PASANTÍA Y TRABAJO DE GRADO

ACTA DE APROBACIÓN

INFORME FINAL DE PASANTÍA

TRABAJO DE GRADO

El jurado designado por la Facultad de Ingeniería para la evaluación del Informe Final de Pasantía o Trabajo de Grado titulado:

Sistema Web orientado a la Gestión de Pedidos Para el Público Comunal en los establecimientos Comerciales Alimenticios

Realizado por el (la) Pr. Mizail Maninatt

C.I. N° 28367.368 cursante de la carrera de Ing de Computación

hace constar después de analizar su contenido y oída la exposición oral,

considera que el Informe Final o Trabajo de Grado ha obtenido la calificación de:

APROBADO

NO APROBADO

El Jurado

[Signature]
Ejedor Académico (Coordinador)

Nombre: [Signature]
C.I.: 11810356

[Signature]

Jurado
Nombre: Juan Alexander Perez
C.I.: 11520441

[Signature]
Jurado
Nombre: Milbet Rodríguez
C.I.: 7906228

Fecha: 04/07/2023

[Signature]





REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERIA DE COMPUTACIÓN

**CONSTANCIA DE APROBACIÓN PARA LA PRESENTACIÓN
PÚBLICA DEL TRABAJO DE GRADO**

Quien suscribe, Ing. Mayerlin Maldonado, portador de la cédula de identidad N° 11.810.356, en mi carácter de tutor del trabajo de grado presentado por los ciudadanos Rafael Ignacio González Sanoja, portador de la cédula de identidad N° 29.524.715 y Mijail Eduardo Maninatt Benavides portador de la cedula de Identidad N° 28.367.368, titulado **"SISTEMA WEB ORIENTADO A LA GESTIÓN DE PEDIDOS PARA EL PÚBLICO COMENSAL EN LOS ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES ALIMENTICIOS"**, presentado como requisito parcial para optar al título de Ingeniero de Computación, considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En San Diego, a los 5 días del mes de Junio del año dos mil veintitrés.

Ing. Mayerlin Maldonado

C.I.: 11.810.356



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA

FI C 003 2022-3CR TG

Valencia, 14 de abril de 2023

Ciudadanos:
GONZÁLEZ SANOJA, RAFAEL IGNACIO
29.524.715
MANINATT BENAVIDES, MIJAIL EDUARDO
28.367.368
Presente -

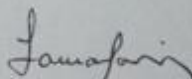
Cumplo con informarles que la comisión de Trabajo de Grado y Pasantías de la Facultad de Ingeniería en su reunión N° 01-2023 de fecha 31/01/2023 aprobó el proyecto de grado titulado:

Sistema web orientado a la gestión de pedidos para el público comensal en los establecimientos comerciales alimenticios.

Presentado por ustedes como requisito para optar al título de Ingeniero en Computación.

Se ratifica la designación del Tutor Académico que lo asesorará en el desarrollo de este proyecto a:
Ing. Mayerlin del Carmen Maldonado Velásquez, titular de la cédula de identidad V-11.810.356

Atentamente


Dra. Laura Aurora Sáenz Palencia
Decana de la Facultad de Ingeniería



c.e. Coordinación de Pasantías y Trabajo de Grado de la Facultad de Ingeniería

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	pp.
RESUMEN INFORMATIVO.....	ix
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO	
I EL PROBLEMA	
1.1 Planteamiento del Problema	3
1.2 Formulación del Problema	6
1.3 Objetivos de la Investigación	6
1.3.1 Objetivo General	6
1.3.2 Objetivos Específicos	6
1.4 Justificación.....	7
1.5 Alcance y Limitaciones.....	8
II MARCO TEÓRICO	
2.1 Antecedentes.....	9
2.2. Bases Teóricas	12
2.2.1. Sistema de Información.....	12
2.2.2. Sistema de Gestión de Pedidos	12
2.2.3. Ingeniería de Software.....	13
2.2.4. Diseño Web Adaptable.....	14
2.2.5. Manejador de Base de Datos	15
2.2.6. Programación Extrema (XP).....	15
2.2.7. Proceso XP	16
2.2.8. Javascript	18
2.2.9. Java.....	18
2.2.10. Angular	18
2.2.11. Spring Boot	18
2.3 Bases Legales	19
2.5 Definición de Términos	20
III MARCO METODOLÓGICO	
3.1 Tipo de Investigación.....	21
3.2 Diseño de la Investigación	21
3.3 Nivel de la investigación	22
3.4. Población y muestra	22
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	22
3.5.1. Observación Directa	23
3.5.2. Entrevista	23
3.5.3. Revisión Documental	23
3.5.4. Entrevista Estructurada.....	23
3.5.5. Bitácora de Observación.....	24
3.6. Validación del instrumento	24
3.7. Técnicas de análisis de resultados	24
3.7.1 Análisis de contenido	25
3.8. Fases metodológicas	25
3.9. Cuadro de Operacionalización de Variables	27

IV	RESULTADOS	
	4.1 Fase I: Diagnóstico de los distintos procesos que intervienen en el ámbito de los establecimientos comerciales de productos alimenticios.....	28
	4.1.1 Actividad Aplicación del guion de la entrevista.....	28
	4.1.2: Aplicación del Instrumento de la Bitácora de observación.....	37
	4.1.3 Aplicación del análisis de contenido.....	38
	4.1.3.1 Categorización.....	38
	4.1.3.2 Codificación para la Toma del Pedido.....	38
	4.1.3.3 Codificación para la Preparación del pedido.....	39
	4.1.3.4 Análisis de los Resultados para la Preparación de los alimentos.....	40
	4.1.3.5 Codificación para el Servicio de logística de envío del pedido.....	40
	4.1.3.6 Análisis de los Resultados para el Servicio de logística de envío del pedido.....	42
	4.1.3.7 Codificación para el Servicio de Servicio Posventa.....	42
	4.1.3.8 Análisis de los Resultados para el Servicio de Servicio Posventa.....	44
	4.1.3.9 Codificación para el nivel de acuerdo de un sistema de gestión de pedidos.....	44
	Fase II: Determinación de los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema para la utilización del patrón de diseño MVC (Modelo Vista Controlador). ..	45
	4.3. Fase III: Diseño de un sistema web orientado a la gestión de pedidos para el público comensal en los establecimientos comerciales alimenticios.....	46
	4.3.1. Actividad I: Diseño de casos de uso.....	46
	4.3.2. Actividad II: Descripción de casos de uso.....	50
	4.3.3. Actividad III: Declaración de módulos y de estados en la plataforma.....	58
	4.3.4. Actividad IV: Modelado de base de datos.....	59
	4.4 Fase IV: Realización de pruebas en el sistema para su correcto funcionamiento sea verificado.	70
V	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	60
	5.1 Conclusiones.....	74
	5.2 Recomendaciones.....	74
	REFERENCIAS.....	77

LISTADO DE TABLAS

TABLA	pp.
Tabla 1: Cuadro de Operacionalización de Variables	27
Tabla 2: Tiempo demora establecer un pedido con un cliente comensal	29
Tabla 3: Medios utilizados para la obtención de pedidos	30
Tabla 4: Datos necesarios de proveer, para una entrega exitosa.....	31
Tabla 5: Proceso que se realiza para enviarles la información a los preparadores de los alimentos sobre los pedidos obtenidos	31
Tabla 6: Proceso que se lleva a cabo para establecer una interacción con el repartidor de dicho pedido	32
Tabla 7: Manera de verificar la cantidad de inventario disponible	33
Tabla 8: Uso de la información del cliente	34
Tabla 9: Información relevante para la administración del establecimiento	35
Tabla 10: Opinión de un sistema de Gestión de los pedidos realizados por sus clientes comensales	36
Tabla 11: Bitácora de observación	37
Tabla 12: Caso de Uso (Registrar Usuario)	51
Tabla 13: Tabla Caso de Uso (Iniciar Sesión)	51
Tabla 14: Caso de Uso (Modificar Usuario)	52
Tabla 15: Caso de Uso (Solicitar un pedido)	53
Tabla 16: Caso de Uso (Procesar un pedido).....	54
Tabla 17: Caso de Uso (Procesar un pedido en estado de reparto)	55
Tabla 18: Caso de Uso (llenar y modificar inventario)	56
Tabla 19: Tabla Caso de Uso (Crear un platillo y sus productos)	57
Tabla 20: Tabla Caso de Uso (Visualizar los reportes)	58
Tabla 21: Declaración de módulos y de estados en la plataforma	59
Tabla 22: Caso de prueba Inicio de sesión	65
Tabla 23: Caso de prueba Registrar usuario	66
Tabla 24: Caso de prueba Registrar pedido	67
Tabla 25: Caso de prueba Visualización de pedidos	68
Tabla 26: Caso de prueba Cambio de estatus	69
Tabla 27: Visualización de rutas de los comensales y establecimientos.....	70

LISTADO DE FIGURAS

FIGURA	pp.
Figura 1: Grafico para la Toma del Pedido	39
Figura 2: Grafico para la Preparación del pedido	40
Figura 3: Grafico para el Servicio de logística de envío del pedido	41
Figura 4: Grafico para interactuar con un repartidor	42
Figura 5: Grafico para el Servicios que se pueden aplicar a los clientes comensales después de haber establecido una compra	43
Figura 6: Grafico respecto a la información que ofrezca el sistema	43
Figura 7: Grafico para el nivel de acuerdo de un sistema de gestión de pedidos	44
Figura 8: Diagrama de caso de uso (Administrador)	47
Figura 9: Diagrama de caso de uso (Comensal)	48
Figura 10: Diagrama de caso de uso (Establecimiento)	49
Figura 11: Diagrama de caso de uso (Repartidor)	50
Figura 12: Modelado de base de datos	60
Figura 13: Vista de login	61
Figura 14: Vista de inventario	62
Figura 15: Vista de lista de chats	62
Figura 16 : Vista de chat funcional	63
Figura 17: Vista de pedidos pendientes	63
Figura 18: Vista de modulo para procesar pedido	64
Figura 19: Vista de dashboard del establecimiento	64
Figura 20: Vista de dashboard del comensal	65
Figura 21: Vista de búsqueda de establecimiento	65
Figura 22: Vista de información detallada de establecimiento	66
Figura 23: Vista de carritos de compras	66
Figura 24: Vista de menú disponible por establecimiento	67
Figura 25: Vista de pedidos del comensal	67
Figura 26: Vista de pedidos del comensal pendientes	68
Figura 27: Vista de dashboard del repartidor	68
Figura 28: Vista de filtro por establecimiento del repartidor	69
Figura 29: Vista de entregas de reparto	69
Figura 30: Vista de panel de control de administrador por establecimiento	70
Figura 31: Vista de panel de control de administrador por repartidor	70



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN

SISTEMA WEB ORIENTADO A LA GESTIÓN DE PEDIDOS PARA EL PÚBLICO COMENSAL EN LOS ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES ALIMENTICIOS

Autor(es): González Sanoja, Rafael Ignacio
Maninatt Benavides, Mijaíl Eduardo
. Tutor (a): Ing. Mayerlin Maldonado

Fecha: Enero,2023

RESUMEN INFORMATIVO

El presente trabajo de grado tiene como fin desarrollar un sistema Web que sirva de alternativa para que los establecimientos comerciales alimenticios puedan gestionar los procesos involucrados en la realización de pedidos por parte de sus clientes denominados comensales. Se sabe que debido a los últimos acontecimientos ocasionados por el SARS-CoV-2, se han introducido diferentes opciones a través de internet para el consumo de los productos de estas empresas, es decir, ya realmente no es necesario estar presente en sus locales para poder disfrutar de sus servicios. El más común, es el conocido reparto a domicilio el cual consiste en un actor denominado repartidor, que cumple la función de ser el intermediario entre los comensales y los establecimientos para entregar el pedido. Por lo tanto, esta investigación ofrece beneficios a los tres actores mencionados anteriormente, agilizando el mercado de este ámbito, y ofreciendo soluciones para situaciones en las que no amerite la presencialidad en el comercio por parte de los clientes. En cuanto a la metodología de esta investigación, se considera que es de tipo especial, además de un diseño de campo y documental, y por otro lado un nivel descriptivo. Seguidamente, para la recolección de los datos, se tiene que las técnicas consisten en la revisión documental, la observación directa y la entrevista, y para el caso del instrumento, se realizó una guía de entrevista de tipo estructurada. Debido a que el proyecto está conformado por un pequeño número de desarrolladores se tomará en cuenta la utilización de la metodología XP en la etapa del desarrollo del software ya que es la que más se adapta a las necesidades. Para finalizar, se menciona que este estudio está bajo el lineamiento de investigación de “Gestión de Proyectos de Tecnologías de Información y Comunicación”

Descriptor: Sistema de información, Software, Alimento

INTRODUCCIÓN

En primer lugar, un establecimiento comercial alimenticio no es más que una empresa enfocada en el ámbito de la hostelería, siendo más exactos, en el área de los restaurantes y todas las franquicias que se relacionen a la comercialización de comidas. Su meta principal consiste en ofrecer sus productos y servicios de consumo mediante lo que se conoce como repertorio, hacia sus clientes los cuales se denominan como comensales.

Siguiendo el mismo orden de ideas de los elementos mencionados en el párrafo anterior, a lo largo de los años los factores para lograr sus interacciones han ido cambiando con el tiempo, siendo uno de los más notables la adición de servicios de reparto en donde existen casos en el que solo existe el proceso de ordenar lo que el comensal desee sin necesidad de una interacción directa con el establecimientos lográndose mediante distintos medios, mayormente digitales.

En este mismo sentido, existe un actor que se encarga de ser el intermediario entre los dos usuarios principales, y tiene como nombre de repartidor, que tal como dice su nombre, su función destaca en entregar las órdenes establecidas por los ya mencionados. Con la ayuda de las tecnologías de información y comunicación se han implementado distintas herramientas que facilitan el proceso que se involucra en la logística desde la generación del pedido hasta su entrega, sin la necesidad de estar presente en el establecimiento.

Es por ello, que con el desarrollo de la presente investigación se llevará a cabo un estudio referente a los procesos que intervienen en el ámbito de estos comercios con el fin de implementar un sistema de información en el ámbito web que tenga como fin la gestión de los pedidos realizados por estos clientes comensales. Por lo tanto el presente estudio se constituye del siguiente orden:

Capítulo I, El Problema, enmarca una de las partes más importantes del trabajo de investigación y se refiere al planteamiento del problema, seguido de los objetivos de la investigación, incluyendo objetivos específicos, la justificación, y por último el alcance y las limitaciones de la investigación.

Capítulo II, Marco Teórico, comprende los antecedentes más influyentes sobre la investigación, las bases teóricas que le brindan al investigador el apoyo inicial para el conocimiento del objeto de estudio, las bases legales y los términos básicos que sustentan dicha investigación.

Capítulo III, Marco Metodológico, el cual comprende la descripción de las metodologías utilizadas para dar solución al problema planteado. Aquí se incluyen necesariamente métodos,

técnicas y/o procedimientos empleados en el estudio, sustentados con autores, además del cuadro de operacionalización de variables que sirve para una aplicación de un estudio.

Capítulo IV: describe los resultados obtenidos durante la investigación y desarrollo del sistema.

Capítulo V: en este capítulo se elabora sobre las conclusiones obtenidas después de haber desarrollado la investigación y sistema, así como las recomendaciones pertinentes

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del Problema

En los últimos años, debido al confinamiento ocasionado por la disipación del virus SARS-CoV-2, la ausencia de interacción física entre individuos ha distorsionado drásticamente el mercado de los establecimientos comerciales encargados de la preparación de comidas, sin importar su tamaño o prestigio. Cabe destacar que este cambio también implica a los clientes consumidores de estas empresas, donde un estudio llevado a cabo por YouGov (2020), arrojó que “*A nivel internacional, un 86% de los consumidores ha modificado su comportamiento y hábitos de consumo debido a la emergencia sanitaria*”, implicando la utilización de plataformas en la Web, para generar ventas.

Las Tecnologías de Información y Comunicación ofrecen una alternativa para establecer una interacción entre los usuarios comensales y los encargados de los establecimientos comerciales, donde se genera lo que se conoce como pedido. La RAE define este término como un “*encargo de géneros hecho a un fabricante o vendedor*” por lo tanto en el ámbito de la hostelería alimenticia se puede describir como la solicitud de un platillo basado en el menú ofrecido por el proveedor (restaurante).

Consecuentemente la generación de estos pedidos mediante la utilización de servicios en línea ha evolucionado mucho en los últimos años. Para citar un ejemplo, en el caso de España, *la cantidad de pedidos que se realizaron en España en el 2019, donde creció un 46,6% respecto a 2018, situándose en más de 708 millones de euros el valor añadido bruto generado por este sector en 2019, un 10,1% más que un año antes*. Por lo que puede demostrar que la generación de los pedidos en línea ha sido una industria que ha estado en constante mejora antes del surgimiento del confinamiento.

En este mismo orden de ideas, un estudio realizado por Statista (2022), una compañía alemana encargada de la recolección de datos relevantes sobre estudios de mercado, menciona que a nivel mundial la demanda de los pedidos de productos alimenticios en línea han aumentado exponencialmente en el año 2022, donde figuran en los primeros tres puestos China con un estimado 155.900 millones de dólares, seguido de Estados Unidos con un monto de 63.020 millones de dólares y de tercer lugar y no menos importante Corea del Sur con un monto estimado de 20.790 millones de dólares.

Para agregar, otro estudio realizado por la empresa multinacional We Are Social, en el informe Digital Report 2021 donde analiza todos los comportamientos de las tendencias digitales en el año, menciona que “los jóvenes son los que realizan más pedidos online a plataformas de reparto de comida a domicilio. Especialmente los usuarios de entre 24-34 años, y en menor medida, lo más jóvenes de entre 16 y 24 años”, lo cual es comprensible ya que el público más joven es el que tiende a aprender más rápido la utilización de estas tecnologías.

De la misma forma, en Latinoamérica también se realizó un estudio similar por la empresa Statista, en donde menciona lo siguiente:

En 2022, se calcula que los pedidos online de comida a domicilio —ya sean hechos directamente a los restaurantes o por medio de plataformas de entrega asociadas— generen ingresos por más de 3.000 millones de dólares estadounidenses en Brasil. En México, se espera que esta facturación se acerque a los 2.000 millones este año, mientras que en Colombia y Chile esta cifra alcanzaría unos 360 millones.

Entrando a un contexto más local, en Venezuela la generación de pedidos en línea a pesar de no entrar en los primeros lugares del ranking anteriormente mostrado, si se observa que ha obtenido un auge en cuanto a este contexto. La Cámara Nacional de Restaurantes (CANARES) arroja que un “70% de los restaurantes que agrupa la organización pudo adaptarse a la fórmula delivery, a pesar de generan entre el 10% y 20% de las ventas que solían registrar” (Puerta, 2020) lo que quiere decir que a pesar de la situación, una gran parte de estos establecimientos han podido adaptar el servicio de reparto.

Una de las alternativas que se puede utilizar para la implementación de estos servicios de reparto comúnmente conocido como “delivery”, consiste en la afiliación a empresas que se encargan de realizar esta función, donde ingresan los platillos a ofrecer dentro de sus aplicaciones, mayormente móviles, por lo que los establecimientos de comida tienen la disponibilidad de entregar su orden sin la necesidad de interactuar físicamente con un cliente, generando una experiencia de usuario comfortable. De hecho, un estudio realizado por IESA (Instituto de Estudios Superiores de Administración) en mayo del 2021, sobre las aplicaciones de pedidos que presentan la mayor cantidad de comercios afiliados en Venezuela, menciona que “Yummy según la muestra estudiada, lidera con el 54,8% frente a PedidosYa con un 33,6% y otros 11,8%”.

Consecuentemente, es necesario mencionar que a pesar de la aparición de estos servicios, existe una gran parte que aún no se ha adaptado a estos. Una encuesta realizada por la plataforma de Ultimas Noticias (UN) en una encuesta realizada en septiembre del año

2022, arrojó que “Un 77.8% de las personas encuestadas mencionaron que no utilizan el servicio de reparto a domicilio” por lo tanto casi una quinta parte es la que pertenece a la utilización de estos servicios. Hay que tener en cuenta de que la adaptación a estos modelos de negocio no eran muy comunes sino hasta la llegada de la pandemia donde se intensificó más debido a la necesidad, por lo que podría considerarse que la población venezolana está adaptándose a todas estas alternativas que promueven la virtualidad.

Otros conceptos claros que están relacionados con la adaptación de nuevas culturas, son los servicios de TakeAway, que consiste en establecimientos comerciales que solo ofrecen comida para comer fuera del sitio. Otro término existente es el de los centros gastronómicos que no son más que una estructura rodeada de diferentes puestos gastronómicos. Este tipo de ideas no han sido del todo probado en el país, de hecho el presidente de CANARES menciona que “en Europa hace muchísimos años y Latinoamérica ya hace unos cuatro años empezó todo esto” (Puerta 2022).

Esto permite demostrar que la sociedad venezolana ha estado en ascenso para la implementación de tecnologías y mejores prácticas ya desarrolladas por otros países, permitiendo a la población la facilitación de ciertos procesos empresariales. Por lo que es necesario aclarar que la mayoría de las aplicaciones populares de servicios de delivery ya mencionadas anteriormente sólo hacen énfasis en realizar esa interacción, es decir, se encargan de ser un intermediario entre el usuario comensal y el establecimiento comercial, entregando el producto que en este caso es comida. Todavía cabe mencionar que la funcionalidad de estas plataformas está más enfocada al público de los usuarios comensales, debido a que estos poseen los mayores beneficios en cuanto a la entrega a domicilio de sus pedidos.

No obstante, a pesar de que los encargados de los establecimientos comerciales también reciben un beneficio, es necesario destacar que se deja un poco de lado algunas herramientas que permitan visualizar los comportamientos de los usuarios en función al contenido que se agrega para vender, lo que implica no tener acceso a esta información que puede ser utilizada para que se puedan generar estrategias de mercadotecnia con el fin de mejorar sus ventas.

Dicho lo anterior, Segal (2022) agrega que “Los restaurantes están débiles tecnológicamente y necesitan un brazo para impulsar su tecnología, pues el cliente prefiere pedir directo al negocio, el problema es que los canales no poseen la misma eficiencia, entonces la gente tiene trauma de pedir directo” por lo que a nivel general en el ámbito los

establecimientos comerciales de productos alimenticios requieren digitalizar la información referente a sus pedidos para una mayor administración y portabilidad de la misma, permitiendo obtener estos datos al instante en que se realiza todo este proceso. Además de que algunas de estas empresas poseen un protocolo para la entrega de sus productos por lo que puede mejorar la personalización de la logística de entrega de los productos.

Además, hay algo que se debe tener en cuenta, y es que existen muchos establecimientos que poseen un servicio de entrega a domicilio integrado de manera independiente y deciden no probar las tecnologías para la gestión de sus pedidos, probablemente porque desconocen sobre las diversas alternativas que puede ofrecer este tipo de sistemas.

Otro aspecto a destacar, es que la mayoría de estos servicios tienen un costo que varía en función a cada uno, lo cual no permite que ciertos emprendimientos novedosos en esta área puedan costear el tipo de servicio proporcionado por estos sistemas, provocando que no puedan adaptarse a este tipo de funcionalidades que facilitan ciertas tareas en el establecimiento.

Por lo tanto se propone la realización de un sistema de información Web especializado en la gestión de los pedidos realizados por los clientes comensales, donde los usuarios pertenecientes a ser los proveedores de los productos alimenticios, podrán acceder un conjunto de herramientas que se encarguen de la obtención de información relevante para utilizar en beneficio a su empresa, junto a un entorno en donde los consumidores puedan acceder y realizar sus pedidos, teniendo una interacción más segura entre el ambos, además de promover este software mediante estrategias de mercado para que permita la inclusión de nuevos emprendimientos.

1.2 Formulación del Problema.

¿Cómo optimizar la gestión de los pedidos de los establecimientos comerciales en el área de la producción de alimentos, para la promoción de su repertorio dirigido a un público de comensales?

1.3 Objetivos de la investigación.

1.3.1 Objetivo General

Desarrollar un sistema web de gestión dedicado a los establecimientos comerciales de preparación de alimentos.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Diagnosticar los distintos procesos que intervienen en el ámbito de los establecimientos comerciales de productos alimenticios.
- Determinar los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema para la utilización del patrón de diseño MVC (Modelo Vista Controlador).
- Diseñar el sistema de gestión de pedidos en el ámbito web para los establecimientos comerciales de productos alimenticios.
- Realizar las pruebas a nivel unitario de software mediante el modelo de Caja Negra y Caja Blanca con el fin de la prevención de errores.

1.4 Justificación de la Investigación

El presente trabajo tiene como fin el desarrollo de un sistema web que se encargue de la gestión de los procesos involucrados en los pedidos, debido a que en la actualidad, la utilización de las aplicaciones en la nube es una alternativa para el proceso de promoción, así como de la administración de los negocios.

A su vez, permite que los usuarios pertenecientes a los establecimientos comerciales de productos alimenticios que se ubican en un lugar predeterminado, puedan dar a conocer su repertorio a una población de consumidores. Además tienen la ventaja de obtener un conjunto de opciones en el mismo sitio, que permiten mantener una gestión administrativa de las ventas generadas.

Por otro lado, el sistema ofrece al público comensal, la herramienta de elegir de un número de establecimientos comerciales de preparación de alimentos basados en su ubicación actual, con el fin de poder realizar una orden, que después de establecer una interacción concreta sobre el pedido, tiene la alternativa de obtener un servicio de reparto a domicilio. Por lo tanto se puede tomar como una alternativa que dinamiza el mercado venezolano al ofrecer una respuesta que permite hacer mucho más práctico y dinámico la comercialización en este ámbito.

Por último, este proyecto académicamente se puede tomar como antecedente para el futuro desarrollo de las aplicaciones en el ámbito web, ya que posee funcionalidades que pueden adaptarse para otros proyectos, pudiendo convertirse en una guía para el desarrollo de plataformas similares, bajo el lineamiento de la investigación de la Gestión de Proyectos de Tecnologías de la información y comunicación .

1.5 Alcance y Limitaciones

En primer lugar, se pretende desarrollar un sistema web en donde se va a tener un enfoque a la experiencia de los usuarios pertenecientes a los establecimientos comerciales de preparación de alimentos, donde permite generar plantillas para la promoción de sus productos, y además de esto, tendrá un conjunto de herramientas administrativas de las ventas que obtenga, junto a otras herramientas que se enfoquen en el seguimiento de los usuarios en función a los productos promocionados.

Paralelamente se quiere obtener un entorno desarrollado para los usuarios denominados comensales, en donde podrán ingresar al sistema, pudiendo interactuar con los diferentes establecimientos de comida que están lo más cerca posible del mismo. además de poder ofrecer un servicio de despacho a la ubicación en la que se encuentre, con el fin de obtener una experiencia comoda para el mismo.

Por otro lado, las líneas de investigación de este proyecto están relacionadas a la gestión de proyectos de tecnologías de información y comunicación, siendo específicamente las comunicaciones basadas en la web, ya que permite generar una interacción entre los usuarios para obtener un beneficio en común.

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la Investigación

En primer lugar, Carlino (2021) define los antecedentes como una “reunión de investigaciones empíricas que coinciden temáticamente con la del proyecto, aunque pueden no asemejarse con la investigación proyectada en lo metodológico o en lo teórico”. Lo que quiere decir que consiste en investigaciones pasadas que mantienen relaciones similares a la presente, en cuanto a los temas que se están tomando en consideración.

Seguidamente, Manríquez y Mendoza (2018) en su trabajo de grado titulado: **“Aplicación Web y Móvil para el Control Y Seguimiento de Consumos y Servicios de los Clientes de la Empresa Hotelera del Estado Carabobo en Venezuela”** para optar por el título de Ingeniero en Computación en la Universidad José Antonio Páez, en donde tenían la finalidad de realizar un sistema adaptable para cualquier dispositivo para controlar los procesos los consumos y servicios por parte de los clientes de la hotelera, los cuales generaban conflictos de tipo administrativos debido a las discrepancias en las órdenes de consumo presentadas mensualmente por la franquicia del restaurant y el hotel. Para el proceso de desarrollo de dicha herramienta se utilizó la metodología Scrum como elemento principal para la organización de este proyecto, ya que su naturaleza permite aplicarla a pequeños equipos de desarrollo, elevando los estándares de calidad del producto final y aumentando la rapidez en los tiempos de entrega del mismo.

Se tomó en consideración esta investigación debido a que en primer lugar mantiene una similitud con el presente proyecto en cuanto al seguimiento de los consumos realizados por los clientes. Segundo, en cuanto a la estructura metodológica ya que, ha sido realizado en la Universidad José Antonio Páez por lo que puede servir como ejemplo para la realización de la investigación. Por último corresponde a la utilización de una metodología Ágil Scrum para el desarrollo del software, debido a su facilidad y su adaptación al pequeño número de desarrolladores.

Por otro lado, se toma en cuenta la investigación realizada por González y Vélez (2019) la cual es titulada como **“Sistema de Gestión por medio de Aplicativos Móviles para el Proceso de Administración, de Servicio al Cliente y Cocina en Los Restaurantes”**, para optar por el título de Ingeniero Electrónico en la Universidad Tecnológica de Pereira. Dicho proyecto consiste en una plataforma web adaptable a cualquier

dispositivo que se encarga de la automatización de los procesos de administración, servicio al cliente y cocina en los restaurantes. Una de las características más destacables de este sistema fue la aplicación de la filosofía divide y vencerás, planeando la realización del trabajo en tres etapas.

Siguiendo la idea del párrafo anterior, la primera etapa consistió en el diseño aplicativo web que ejecuta un menú digital de pedidos y que se encarga de administrar la base de datos de todas las comidas, bebidas e inventarios de los productos existentes en el stock, En la segunda, el diseño del aplicativo móvil que permite hacer un pedido desde la mesa por el mismo cliente del restaurante para que el pedido llegase al punto central donde trabaja el administrador y luego a la cocina. Y, por último, se diseñó un aplicativo móvil para la cocina del restaurante que enlista los pedidos realizados por el cliente y que cada vez que se termina de preparar un pedido el administrador se enteró inmediatamente de la situación, sin la necesidad de ir hasta la cocina.

Con respecto del aporte de lo mencionado anteriormente a la investigación actual, se toma en cuenta la filosofía “Divide y Vencerás” utilizada para una mejor arquitectura del software, debido a que los resultados obtenidos en este proyecto permitieron ofrecer una plataforma con escalabilidad, lo cual permite ofrecer una . Otro aporte fueron las herramientas utilizadas para el desarrollo en el lado de la interacción con el usuario, donde se obtuvo información relevante acerca de ellas.

Por otra parte, Rodríguez (2019) en su trabajo de grado titulado: “**Desarrollo de Tecnologías de Información Gerencial para Instituciones Públicas y Privadas en Venezuela**” por el título de Licenciado en Computación en la Universidad de Nueva Esparta, que consistió en dos aplicativos en conjunto cuya finalidad fue simplificar los procesos de manejo de inventario, de clientes, de proveedores, de contabilidad, y de actualización de precios en tiempo real en base al dólar paralelo. Para agregar, estos aplicativos funcionan como Aplicaciones Web Responsivas, por lo que pueden ser instaladas desde el Navegador de cualquier dispositivo móvil, y funcionarán como una aplicación nativa para los mismos.

Con respecto al aporte, en primer lugar ofrece información relevante acerca de las empresas pequeñas y medianas en el país, permitiendo así la obtención de un panorama al que se quiere realizar con la aplicación de la presente investigación. Y por último, las bases legales que se aplican al proyecto de grado mencionado anteriormente, referentes a los sistemas de información por lo que se pueden utilizar para la implementarlas en este.

Paralelamente, Cely y Peña (2021) desarrollaron una investigación titulada: “**Sistema Web para la Gestión de Órdenes de Pedidos en Restaurantes De Comidas**” para optar el título de Tecnólogo en Sistematización de Datos en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, donde se tuvo como finalidad una propuesta capaz de mejorar la eficiencia de locales de comida en Bogotá, Colombia, de tal manera que se presentó la oportunidad de implementar una herramienta tecnológica que apoye los locales de comida en su administración y en la mayoría de necesidades que pueden tener estos establecimientos. Dicha herramienta estuvo desarrollada bajo la metodología ágil Scrum, donde se tuvo como fin la implementación de un instrumento que se encargue de la gestión para la toma de pedidos por parte de los clientes y para los cobros, junto a un administrador del inventario por parte del restaurante. Otro aspecto a destacar fue la creación de un módulo para los cocineros del restaurante que se utiliza para otorgarles información sobre los pedidos pendientes a realizar, lo cual implica que puedan interactuar con esta para obtener en tiempo real el estado de estos pedidos.

Con respecto al aporte, puede destacar la documentación referente a los procesos de la gestión de los pedidos, ya que exponen una alternativa que se puede aplicar para la realización del proyecto. Otro aspecto ha sido la descripción de manera completa sobre la sucesión de pasos realizados para llegar a la implementación del sistema, que está relacionada con el objetivo general de la presente investigación porque pretendía ofrecer herramientas enfocadas a generar información relevante para los procesos involucrados en los restaurantes.

Para finalizar, Chicaiza y Reyna (2021) realizaron un proyecto de investigación titulado: “**Sistema Web Adaptativo para la Gestión de Pedidos de Comidas Rápidas en el Restaurante Papas John del Cantón La Maná, Provincia de Cotopaxi**” para optar al título de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales en la Universidad Técnica de Cotopaxi. En dicho trabajo se menciona que en el Cantón La Maná, provincia de Cotopaxi, Ecuador existen locales que no cuentan con un sistema informático que les brinde múltiples beneficios y que cumpla con los requerimientos necesarios o que no esté a la vanguardia de la tecnología como son las webs adaptativas, por lo que se da la tarea de realizar esta plataforma para este restaurante en donde permite que tanto los clientes y el administrador del restaurante, a través de ella puedan realizar las transacciones de manera rápida, visualizando los productos disponibles y promociones, donde los datos serán captados en el mismo sistema y el administrador será el encargado de recibir los pedidos y proceder a realizar el envío del producto a domicilio.

En conclusión sobre el aporte mencionado anteriormente, ofrece un panorama similar al que se quiere llegar con el desarrollo de este proyecto, es decir, no solo se enfoca en la interacción del cliente y el administrador del restaurante, sino que incluye opciones que permiten la promoción de los productos ofrecidos por el restaurante, además de la automatización de la administración de estos pedidos. Otro aspecto que se tomó para considerar, fueron las herramientas utilizadas para el desarrollo del sistema adaptativo web, junto a la implementación de la metodología ágil de desarrollo de software Scrum, planificando los sprint con el listado de tareas a ejecutarse en un tiempo determinado.

2.2 Bases Teóricas

2.2.1 Sistema de Información

En primer lugar, se debe describir el concepto de un Sistema, en donde la Real Academia Española (RAE) la define como “Un conjunto de cosas que relacionadas entre sí ordenadamente contribuyen a determinado objeto”, por lo tanto, se puede utilizar para todos los ámbitos en los que involucra un conjunto de elementos que colaborando entre sí permiten realizar una función determinada. Para entrar en un contexto más relacionado al área de investigación, se describe el concepto del sistema de información donde Laudon y Laudon (2004) lo definen como:

Un conjunto de componentes interrelacionados que recolectan, (o recuperan), almacenan, y distribuyen información para apoyar la toma de decisiones, la coordinación y el control, los sistemas de información también pueden ayudar a los gerentes y trabajadores a analizar problemas, a visualizar asuntos complejos y a crear productos nuevos.

2.2.2 Sistema de Gestión de Pedidos

Según la página de la empresa IBM, un sistema de gestión de pedidos (OMS) es una forma digital de gestionar el ciclo de vida de un pedido. La característica más notable de este, es que realiza un seguimiento de toda la información y los procesos, incluida la recepción de pedidos, además de la administración del inventario, junto al cumplimiento y el servicio posventa. Una OMS puede ayudar a controlar los costos y a generar ingresos mediante la automatización de los procesos manuales y la reducción de los errores. Consta destacar que para este tipo de sistema, existe un proceso el cual es el siguiente:

- Disponibilidad del inventario. El cliente o equipo de ventas verifica el inventario disponible mientras revisa varios productos o servicios.
- Pedido. El cliente realiza el pedido a través de diversos posibles canales: web, móvil, centro de atención telefónica, tienda, mercados y otros.

- Verificación. Un miembro del equipo de ventas o un sistema automatizado verifica con el cliente que el pedido sea realizado y recopila o registra los datos pertinentes para el pedido: nombre, dirección, contacto telefónico, e-mail, códigos promocionales y otros datos.
- Inventario prometedor. El sistema o un miembro del equipo encuentra el producto o servicio para completar el pedido.
- Cumplimiento. El producto o equipo se envía a través de un canal de distribución, como envío desde el almacén o el centro de distribución, envío desde la tienda, recogida en la tienda, descarga en línea o un vendedor que simplemente entrega el artículo. El cumplimiento también se verifica con la aprobación del cliente para la finalización de un servicio.
- Servicio. Agendar una cita, programar la instalación o los servicios de entrega, o incluso cambiar o devolver un producto. Este puede ser el primer paso en un nuevo proceso comercial, pero también puede estar asociado con la gestión de pedidos.

2.2.3 Ingeniería de Software

La ingeniería de software es el establecimiento y uso de principios fundamentales de la ingeniería con objeto de desarrollar en forma económica software que sea confiable y que trabaje con eficiencia en máquinas reales. En el contexto de la ingeniería de software, un proceso no es una prescripción rígida de cómo elaborar software de cómputo. Por el contrario, es un enfoque adaptable que permite que las personas que hacen el trabajo (el equipo de software) busquen y elijan el conjunto apropiado de acciones y tareas para el trabajo. Se busca siempre entregar el software en forma oportuna y con calidad suficiente para satisfacer a quienes patrocinaron su creación y a aquellos que lo usarán.

La estructura del proceso establece el fundamento para el proceso completo de la ingeniería de software por medio de la identificación de un número pequeño de actividades estructurales que sean aplicables a todos los proyectos de software, sin importar su tamaño o complejidad. Además, la estructura del proceso incluye un conjunto de actividades sombrilla que son aplicables a través de todo el proceso del software. Una estructura de proceso general para la ingeniería de software consta de cinco actividades:

- Comunicación. Antes de que comience cualquier trabajo técnico, tiene importancia crítica comunicarse y colaborar con el cliente (y con otros participantes). Se busca entender los objetivos de los participantes respecto del proyecto, y reunir los requerimientos que ayuden a definir las características y funciones del software.

- **Planeación.** Cualquier viaje complicado se simplifica si existe un mapa. Un proyecto de software es un viaje difícil, y la actividad de planeación crea un “mapa” que guía al equipo mientras viaja. El mapa —llamado plan del proyecto de software— define el trabajo de ingeniería de software al describir las tareas técnicas por realizar, los riesgos probables, los recursos que se requieren, los productos del trabajo que se obtendrán y una programación de las actividades.
- **Modelado.** Ya sea usted diseñador de paisaje, constructor de puentes, ingeniero aeronáutico, carpintero o arquitecto, a diario trabaja con modelos. Crea un “bosquejo” del objeto por hacer a fin de entender el panorama general —cómo se verá arquitectónicamente, cómo ajustan entre sí las partes constituyentes y muchas características más—. Si se requiere, refina el bosquejo con más y más detalles en un esfuerzo por comprender mejor el problema y cómo resolverlo. Un ingeniero de software hace lo mismo al crear modelos a fin de entender mejor los requerimientos del software y el diseño que los satisfará.
- **Construcción.** Esta actividad combina la generación de código (ya sea manual o automatizada) y las pruebas que se requieren para descubrir errores en éste.
- **Despliegue.** El software (como entidad completa o como un incremento parcialmente terminado) se entrega al consumidor que lo evalúa y que le da retroalimentación, misma que se basa en dicha evaluación.

2.2.4 Diseño Web Adaptable

El Responsive Web Design (RWD) comprende una serie de técnicas y pautas de diseño que permiten adaptar sitios web al entorno de navegación del usuario, entendiendo como entorno de navegación la multiplicidad de dispositivos, móviles o no, por medio de los cuales los usuarios pueden acceder y navegar en internet Este concepto surge en el año 2010 de la mano del diseñador web norteamericano Ethan Marcotte (Marcotte, 2010, 2011), sin embargo los orígenes se remontan al surgimiento y atomización de los dispositivos móviles.

En el año 2008 el consorcio internacional W3C, que da difusión a pautas, recomendaciones y buenas prácticas para el diseño y mantenimiento de páginas web, planteaba una serie de recomendaciones específicas para la web en móvil, utilizando el nombre de "One Web", debiendo el camino al que debería apuntar el diseño web para múltiples dispositivos. "One web" se refería a la creación de una web para todos englobando contenidos, experiencia de usuario y accesibilidad a todos los dispositivos disponibles en el mercado (desktop, tabletas, Smartphone, consolas...). Precisamente a esto apunta la

conceptualización de RWD, ya que no sólo involucra aspectos relativos al diseño, sino que también apunta a que la UX pueda ser igualmente satisfactoria indistintamente del dispositivo del que se acceda a la página web (Marcotte 2010).

2.2.5 Manejador de Base de Datos

Un manejador de base de datos (en inglés DBMS, Data Base Management System) es un módulo de programa que constituye la interfaz entre los datos de bajo nivel almacenados en la base de datos y los programas de aplicaciones y las consultas hechas al sistema. Sus tareas básicas son:

- Interacción con el manejador de archivos. Es quien se encarga realmente del almacenamiento, recuperación y actualización de los datos en la base de datos
- Implantación de la integridad. Realiza las operaciones que limitan la consistencia de los datos.
- Puesta en práctica de la seguridad. Hace cumplir los requisitos de seguridad para tener acceso a los datos
- Respaldo y recuperación. Es responsable de detectar fallas y restaurar la base de datos al estado que existía antes de presentarse esta.
- Control de concurrencia. Vela por la consistencia de la información cuando varios usuarios actualizan a la vez la base de datos.

2.2.6 Programación Extrema (XP)

Es un método de desarrollo ágil de software escrito por Kent Beck a finales de la década de 1980. Este define un conjunto de cinco valores que establecen el fundamento para todo trabajo realizado como parte de XP: comunicación, simplicidad, retroalimentación, valentía y respeto. Cada uno de estos valores se usa como un motor para actividades, acciones y tareas específicas de XP. A fin de lograr la comunicación eficaz entre los ingenieros de software y otros participantes (por ejemplo, para establecer las características y funciones requeridas para el software), XP pone el énfasis en la colaboración estrecha pero informal (verbal) entre los clientes y los desarrolladores, en el establecimiento de metáforas para comunicar conceptos importantes, en la retroalimentación continua y en evitar la documentación voluminosa como medio de comunicación.

Para alcanzar la simplicidad, XP restringe a los desarrolladores para que diseñen sólo para las necesidades inmediatas, en lugar de considerar las del futuro. El objetivo es crear un diseño sencillo que se implemente con facilidad en forma de código. Si hay que mejorar el diseño, se rediseñará en un momento posterior. La retroalimentación se obtiene de tres

fuentes: el software implementado, el cliente y otros miembros del equipo de software. Al diseñar e implementar una estrategia de pruebas eficaz, el software (por medio de los resultados de las pruebas) da retroalimentación al equipo ágil.

XP usa la prueba unitaria como su táctica principal de pruebas. A medida que se desarrolla cada clase, el equipo implementa una prueba unitaria para ejecutar cada operación de acuerdo con su funcionalidad especificada. Cuando se entrega un incremento a un cliente, las historias del usuario o casos de uso que se implementan con el incremento se utilizan como base para las pruebas de aceptación. El grado en el que el software implementa la salida, función y comportamiento del caso de uso es una forma de retroalimentación. Por último, conforme se obtienen nuevos requerimientos como parte de la planeación iterativa, el equipo da al cliente una retroalimentación rápida con miras al costo y al efecto en la programación de actividades.

2.2.7 Proceso XP

- **Planeación.** La actividad de planeación (también llamada juego de planeación) comienza escuchando —actividad para recabar requerimientos que permite que los miembros técnicos del equipo XP entiendan el contexto del negocio para el software y adquieran la sensibilidad de la salida y características principales y funcionalidad que se requieren—. Escuchar lleva a la creación de algunas “historias” (también llamadas historias del usuario) que describen la salida necesaria, características y funcionalidad del software que se va a elaborar. Cada historia es escrita por el cliente y colocada en una tarjeta indicada. El cliente asigna un valor (es decir, una prioridad) a la historia con base en el valor general de la característica o función para el negocio. Después, los miembros del equipo XP evalúan cada historia y le asignan un costo, medido en semanas de desarrollo. Si se estima que la historia requiere más de tres semanas de desarrollo, se pide al cliente que la descomponga en historias más chicas y de nuevo se asigna un valor y costo.
- **Diseño.** El diseño XP sigue rigurosamente el principio MS (mantenlo sencillo). Un diseño sencillo siempre se prefiere sobre una representación más compleja. Además, el diseño guía la implementación de una historia conforme se escribe: nada más y nada menos. Se desalienta el diseño de funcionalidad adicional porque el desarrollador supone que se requerirá después. XP estimula el uso de las tarjetas CRC como un mecanismo eficaz para pensar en el software en un contexto orientado a objetos. Las tarjetas CRC (clase-responsabilidad-colaborador) identifican y organizan las clases

orientadas a objetos que son relevantes para el incremento actual de software. Las tarjetas CRC son el único producto del trabajo de diseño que se genera como parte del proceso XP. Si en el diseño de una historia se encuentra un problema de diseño difícil, XP recomienda la creación inmediata de un prototipo operativo de esa porción del diseño. Entonces, se implementa y evalúa el prototipo del diseño, llamado solución en punta. El objetivo es disminuir el riesgo cuando comience la implementación verdadera y validar las estimaciones originales para la historia que contiene el problema de diseño.

- **Codificación.** Después de que las historias han sido desarrolladas y de que se ha hecho el trabajo de diseño preliminar, el equipo no inicia la codificación, sino que desarrolla una serie de pruebas unitarias a cada una de las historias que se van a incluir en la entrega en curso (incremento de software). Una vez creada la prueba unitaria, el desarrollador está mejor capacitado para centrarse en lo que debe implementarse para pasar la prueba. No se agrega nada extraño (MS). Una vez que el código está terminado, se le aplica de inmediato una prueba unitaria, con lo que se obtiene retroalimentación instantánea para los desarrolladores. Un concepto clave durante la actividad de codificación (y uno de los aspectos del que más se habla en la XP) es la programación por parejas. XP recomienda que dos personas trabajen juntas en una estación de trabajo con el objeto de crear código para una historia. Esto da un mecanismo para la solución de problemas en tiempo real (es frecuente que dos cabezas piensen más que una) y para el aseguramiento de la calidad también en tiempo real (el código se revisa conforme se crea). También mantiene a los desarrolladores centrados en el problema de que se trate. En la práctica, cada persona adopta un papel un poco diferente. Por ejemplo, una de ellas tal vez piense en los detalles del código de una porción particular del diseño, mientras la otra se asegura de que se siguen los estándares de codificación (parte necesaria de XP) o de que el código para la historia satisfará la prueba unitaria desarrollada a fin de validar el código confrontando con la historia
- **Pruebas.** Ya se dijo que la creación de pruebas unitarias antes de que comience la codificación es un elemento clave del enfoque de XP. Las pruebas unitarias que se crean deben implementarse con el uso de una estructura que permita automatizarlas (de modo que puedan ejecutarse en repetidas veces y con facilidad). Esto estimula una estrategia de pruebas de regresión siempre que se modifique el código (lo que ocurre

con frecuencia, dada la filosofía del rediseño en XP). A medida que se organizan las pruebas unitarias individuales en un “grupo de prueba universal”, las pruebas de la integración y validación del sistema pueden efectuarse a diario. Esto da al equipo XP una indicación continua del avance y también lanza señales de alerta si las cosas marchan mal. Wells dice: “Corregir pequeños problemas cada cierto número de horas toma menos tiempo que resolver problemas enormes justo antes del plazo final.” Las pruebas de aceptación XP, también llamadas pruebas del cliente, son especificadas por el cliente y se centran en las características y funcionalidad generales del sistema que son visibles y revisables por parte del cliente. Las pruebas de aceptación se derivan de las historias de los usuarios que se han implementado como parte de la liberación del software.

2.2.8 JavaScript

JavaScript es un lenguaje de programación que se utiliza principalmente para crear páginas web dinámicas. Una página web dinámica es aquella que incorpora efectos como texto que aparece y desaparece, animaciones, acciones que se activan al pulsar botones y ventanas con mensajes de aviso al usuario. Técnicamente, JavaScript es un lenguaje de programación interpretado, por lo que no es necesario compilar los programas para ejecutarlos. En otras palabras, los programas escritos con JavaScript se pueden probar directamente en cualquier navegador sin necesidad de procesos intermedios

2.2.9 Java

Java es un lenguaje de programación de alto nivel con el que se pueden escribir tanto programas convencionales como para internet. Java incluye dos elementos: Un intérprete y un compilador. El compilador produce un código de bytes que se almacenan en un fichero para ser ejecutado por el intérprete Java denominado máquina virtual de Java.

2.2.10 Angular

AngularJS es, en síntesis, un framework de código abierto y gratuito desarrollado por Google. Está basado en el popular lenguaje JavaScript y su objetivo principal es crear aplicaciones web dinámicas y eficientes. A diferencia de otros frameworks populares, AngularJS es un framework estructural, no depende ni esta compuesto por elementos gráficos, imágenes o CSS, solamente se enfoca en administrar la parte lógica de tu aplicación

2.2.11 Spring Boot

Es un framework Java basado en el Modelo Vista Controlador, mediante el cual gracias a los componentes y librerías que brinda hace fácil el desarrollo y despliegue de los

servicios REST. Ha eliminado la necesidad de configurar la aplicación con el uso de archivos XML haciendo énfasis en el desarrollo de la misma.

2.3 Bases Legales

De acuerdo a la Ley para la Defensa de las Personas en el Acceso a los Bienes y Servicios del año 2009 siendo específicos, en el Capítulo V, De la Protección en el Comercio Electrónico se tienen los siguientes artículos:

Artículo 31. Los proveedores de bienes y servicios dedicados al comercio electrónico deberán prestar la debida atención a los intereses de las personas y actuar de acuerdo con prácticas equitativas de comercio y la publicidad. Los proveedores no deberán hacer ninguna declaración, incurrir en alguna omisión o comprometerse en alguna práctica que resulte falsa, engañosa, fraudulenta y discriminatoria. Se tomó en cuenta la utilización de este artículo porque hace énfasis en la relación entre los comensales y las empresas de preparación de alimentos, donde estos últimos deben cumplir con todos los servicios que estos ofrezcan a sus clientes comensales.

Artículo 32. Las proveedoras o proveedores asociados al comercio electrónico que difundan información de los bienes y servicios que provean, deberán presentar la información en idioma oficial, de manera veraz, clara, precisa y accesible, a fin de evitar ambigüedad o confusión a la consumidora o al consumidor y a la usuaria o usuario, para que este pueda tener la posibilidad de expresar su consentimiento en la adquisición del bien o servicio ofrecido. Por lo tanto, quiere decir que la información relacionada a los servicios que se ofrezcan a los comensales debe tener la mayor claridad posible con el fin de la evitación de futuros inconvenientes.

Con respecto a Ley Especial contra los Delitos Informáticos, en el Capítulo I, De los Delitos Contra la Privacidad de las Personas y de las Comunicaciones del año 2001, se destacan los siguientes artículos:

Artículo 20. Toda persona que intencionalmente se apodere, utilice, modifique o elimine por cualquier medio, sin el consentimiento de su dueño, la data o información personales de otro o sobre las cuales tenga interés legítimo, que estén incorporadas en un computador o sistema que utilice tecnologías de información, será penada con prisión de dos a seis. Este artículo se toma en consideración debido a que los establecimientos comerciales, están obteniendo información sobre sus comensales, por lo tanto se debe tener precaución al no difundir esta.

2.4 Definición de Términos Básicos

Framework: Es una estructura conceptual y tecnológica de soporte definido, normalmente con artefactos o módulos de software concretos, que puede servir de base para la organización y desarrollo de software, es una manera de hacernos más fácil la programación.

Metodología Ágil: Es un conjunto de técnicas aplicadas en ciclos de trabajo cortos, con el objetivo de que el proceso de entrega de un proyecto sea más eficiente. Así, con cada etapa completada, ya se pueden entregar avances y se deja de lado la necesidad de esperar hasta el término del proyecto.

Multiplicidad: Se refiere a la cualidad de múltiple o a la multitud y abundancia excesiva de individuos, especies o hechos.

Omnicanal: Es un conjunto de estrategias llevadas a cabo por una empresa o persona que utilizan todos los canales de comunicación, tanto físicos como online para transmitir un mensaje a sus clientes, o potenciales clientes, poniendo a este en el centro de su negocio.

Servicio Postventa: El servicio post venta consiste en el seguimiento de los productos y servicios después de que el cliente los haya comprado. En caso necesario, garantiza el mantenimiento, la reparación o el cambio de un producto vendido por la empresa.

REST: Es una interfaz para conectar varios sistemas basados en el protocolo HTTP (uno de los protocolos más antiguos) y sirve para obtener y generar datos y operaciones, devolviendo esos datos en formatos muy específicos, como XML y JSON.

CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO

3.1 Tipo de Investigación

En primer lugar, es necesario destacar que De Pelekais, El Kadi, Seijo y Neuman (2015) indican que “el tipo de investigación a utilizar debe estar dentro de las decisiones estratégicas que deben tomar los investigadores”. Por lo tanto, debido a que en este estudio tuvo como fin el desarrollo de un software funcional para la gestión de pedidos de los establecimientos comerciales de productos alimenticios, se consideró que este tipo de investigación corresponde a un “Proyecto especial”. Para sustentar lo mencionado anteriormente, La Universidad José Antonio Páez (2007) menciona que un proyecto especial se rige bajo la siguiente característica:

Son trabajos que llevan a creaciones tangibles, susceptibles de ser utilizadas como soluciones a problemas demostrados, o que respondan a necesidades e intereses de tipo cultural. Se incluyen en esta categoría los trabajos de elaboración de libros de texto y de materiales de apoyo educativo, el desarrollo de software, prototipos y de productos tecnológicos en general, así como también los de creación literaria y artística.

3.2 Diseño de la investigación

Para la definición de este concepto, se toma como referencia a Arias (2006) donde menciona que para este proceso “se especifica el tipo de investigación según el diseño o estrategia adoptada para responder el problema planteado”. Para agregar un sustento de la información mencionada anteriormente, Hurtado (2007) alega que “el diseño alude a las decisiones que se toman en cuanto al proceso de recolección de datos que permitan al investigador lograr la validez interna de la investigación”. Por lo tanto, la investigación puede ser documental, de campo o experimental.

Consecuentemente, una investigación de campo, definida por Arias (2006):

Es aquella que consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variable alguna, es decir, el investigador obtiene la información pero no altera los condiciones existentes. De allí su carácter de investigación no experimental

Por lo tanto, se tomó en consideración que la presente investigación se desarrolló bajo un diseño de campo, ya que los datos que se recolectaron bajo los instrumentos, son abstraídos de la realidad acerca de la situación actual de los establecimientos comerciales de productos alimenticios, sin la necesidad de alterar su condición existente.

Por otro lado, se tuvo que la siguiente investigación también correspondió a ser documental, donde Arias (2006) menciona que “Es un proceso de la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir, los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales: impresos, audiovisuales o electrónicas”. Dicho estudio se consideró de este diseño también puesto que se tomó en consideración la información ya obtenida por otros investigadores con el fin de un mejor desarrollo del mismo.

3.3 Nivel de la Investigación

Para Arias (2006), el nivel de la investigación consiste en la “indicación del tipo de investigación según el nivel o grado de profundidad con el que se realizará el estudio”. En este sentido, la investigación podrá ser exploratoria, descriptiva o explicativa. Asimismo, Arias (2006) describe una investigación descriptiva como:

La caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de conocer su estructura o comportamiento. Los resultados de este tipo de investigación se ubican en un nivel intermedio en cuanto a la profundidad de los conocimientos se refiere.

Por lo tanto, la presente investigación es considerada descriptiva, ya que se realizó tanto un diagnóstico como un análisis de los procesos que intervienen en el desarrollo de los sistemas de gestión de los pedidos, manteniendo un enfoque para los establecimientos comerciales alimenticios.

3.4 Población y muestra

En primer lugar, es necesario realizar una definición acerca de la población, donde Arias (2006) describe este concepto como “Un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. Ésta queda delimitada por el problema y por los objetivos del estudio”. Por lo tanto, para este presente tema de estudio, la población estuvo conformada por todos los establecimientos comerciales de productos alimenticios ubicados en el Estado Carabobo, Venezuela.

Por otro lado, se tiene el concepto de muestra que según Arias (2006) se define como “Un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible”. Para agregar, dentro de las muestras se sabe que se clasifican en muestras probabilísticas y no probabilísticas, en donde se hace énfasis la no probabilística, siendo de interés la muestra casual donde Hurtado la establece como “Un tipo de muestreo donde únicamente se determina el tamaño de la muestra, pero los integrantes se seleccionan sin ningún criterio establecido”. Con lo mencionado anteriormente se quiere decir que para la presente investigación tomó en cuenta una muestra de la población mencionada anteriormente siendo

un número de 5 establecimientos comerciales ubicados en el municipio de San Diego, Estado Carabobo, Venezuela.

3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

En primer término, se describe la definición de una técnica de investigación donde Arias (2006) menciona que no es más que “El procedimiento o forma particular de obtener datos o información”. Asimismo para aplicar este procedimiento se debe utilizar un instrumento, donde Arias (2006) declara que “es cualquier recurso, dispositivo o formato (en papel o digital), que se utiliza para obtener, registrar o almacenar información”.

3.5.1 Observación Directa

Hurtado (2007) menciona que “Es cuando la información se recoge en presencia del evento, observando o participando de él. Por lo tanto, el investigador tiene acceso al evento”. Por todo lo dicho, esta técnica se aplicó en el presente estudio mediante la percepción de los distintos procesos implicados en los establecimientos comerciales de preparación de alimentos, ya sea de forma directa o indirecta.

3.5.2 Entrevista

Hurtado (2007) la define como “Un procedimiento en donde la información se recoge solicitando a otra persona. Es decir, el investigador no puede tener la experiencia directa del evento, por lo tanto, es otra quien la tiene”. Para más precisión sobre este concepto, Arias (2006) menciona que “es una técnica basada en un diálogo o conversación cara o cara, entre el entrevistador y el entrevistado acerca de un tema previamente determinado, de tal manera que el entrevistador pueda obtener la información requerida.

3.5.3 Revisión documental

Hurtado (2007) menciona que “La información está contenida en textos escritos ya sea porque la unidad de estudio es un texto, o documento, o porque ya fue recogida y asentada por otra persona”. Para seguir con lo mencionado anteriormente, se tomó en consideración esta técnica porque se han utilizado otras investigaciones para la obtención de información referente tanto a la situación actual del auge tecnológico de los establecimientos comerciales de productos alimenticios, como para las metodologías de desarrollo de software existentes en la actualidad.

3.5.4 Entrevista Estructurada

Por último, cabe mencionar que ya sabiendo acerca de los conceptos de la entrevista se tomó en consideración aplicarla mediante un instrumento, el cual fue una entrevista estructurada, donde Arias (2006) define esto como “Es lo que se realiza o partir de uno guía

prediseñada que contiene las preguntas que serán formuladas al entrevistado”. Dicho instrumento estuvo dirigido hacia los trabajadores encargados del área administrativa de los referentes al área de los establecimientos comerciales alimenticios donde se tuvo como fin la obtención de información relevante acerca de los procesos implicados en el área de la gestión de los pedidos, junto a sugerencias que puedan implicar una mejora para el desarrollo del software.

3.5.5 Bitácora de observación

Según Martínez (2011) “La bitácora es un cuaderno en el que se reportan los avances y resultados preliminares de un proyecto de investigación. En él, se incluyen con detalle, entre otras cosas, las observaciones, ideas, datos, de las acciones que se llevan a cabo para el desarrollo de un experimento o un trabajo de campo”. Es por ello que se tomó en consideración este instrumento, puesto que permitió arrojar datos relevantes mediante la percepción de los procesos involucrados en los establecimientos comerciales alimenticios obteniendo un punto de vista cercano al investigador.

3.6 Validación del instrumento

La validez según Baechle y Earle (2007) se define como “el grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir”. Es decir que se encarga de evaluar si el instrumento que se pretende aplicar, recoge datos relevantes para el desarrollo del presente estudio. Para ello, se toma en cuenta la Validez de contenido a través de juicios o panel de expertos, el cual es definido como una opinión informada de personas con trayectoria en el tema, que son identificados por otros como cualificados para dar información, evidencia, juicios y valoraciones. (Nova, Mosqueda, & Tobón, 2016). Por lo tanto, para esta investigación, se tomó en cuenta la opinión expertos en el área metodológica que se encarguen de la evaluación del instrumento aplicado.

3.7 Técnicas de análisis de resultados

En primer lugar, el análisis de datos según Raíz (2000) consiste en “Un conjunto de manipulaciones, transformaciones, operaciones, reflexiones, comprobaciones que se realizan sobre los datos con el fin de extraer significado relevante en relación a un problema de investigación”. Por lo tanto, estas técnicas no son más que procedimientos que tienen el propósito de arrojar información relevante para la investigación.

Consta destacar que, para la aplicación del análisis de los datos obtenidos, también se tomó en cuenta los procesos referentes a la metodología de desarrollo de software que se aplicaron para el desarrollo de la investigación, la cual consiste en la metodología XP

3.7.1 Análisis de contenidos

En cuanto el análisis de los datos obtenidos del instrumento de recolección, se tomará en cuenta la utilización del análisis del contenido, donde Raiz (2000) describe que “Su propósito es poner de manifiesto los significados, tanto los manifiestos como los latentes, ya para eso clasifica y codifica los diferentes elementos en categorías que representen más claramente el sentido de los datos obtenidos”.

Cabe destacar que, debido a que la presente investigación correspondió a ser cuantitativa, se tomó en cuenta la utilización de la técnica mencionada anteriormente. Para sustentar esto, Bardin (1996) menciona lo siguiente:

El análisis de contenidos con enfoque cuantitativo es una técnica que permite estructurar ingentes cantidades de datos no estructurados (textuales) con miras a formular inferencias reproducibles y válidas. Este proceso, denominado codificación, permite reducir y ordenar la información incluida en soportes textuales provenientes de distintos formatos (documentos, videos, audios, chats, etcétera). Esta codificación implica asignar una etiqueta numérica a cada categoría a fin de poder contar la frecuencia con la que el texto analizado se asocia a un contenido determinado.

Por lo tanto, para el análisis los resultados de las entrevistas realizados hacia el público de los establecimientos comerciales de productos alimenticios, se utiliza dicha técnica con el fin de poder cuantificar los datos obtenidos.

3.8 Fases metodológicas

Para el desarrollo de la aplicación correspondiente al proyecto, se ha decidido la utilización de la metodología XP, la cual se ha descrito en el capítulo anterior. La razón es porque dicha metodología se adapta para equipos de desarrolladores relativamente pequeños, además de que permite en el ajuste de un tiempo limitado, y por último es que permite la realización de cambios durante el desarrollo de las funcionalidades. Por lo tanto, dicha metodología divide el proyecto en varias fases:

- **Fase I: Diagnóstico de los distintos procesos que intervienen en el ámbito de los establecimientos comerciales de productos alimenticios.**

Para lograr el objetivo de la obtención de los distintos procesos que intervienen en el ámbito de los establecimientos comerciales de productos alimenticios, se tomaron en cuenta los resultados obtenidos de las técnicas de recolección de datos donde se ha utilizado el cuestionario como instrumento la cual ha sido regida bajo un cuestionario de tipo mixto. Para agregar, se han tomado las

revisiones documentales existentes que están relacionadas con los procesos involucrados del software.

- **Fase II: Determinación de los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema para la utilización del patrón de diseño MVC (Modelo Vista Controlador).**

En este caso, se establecen cuáles son los requerimientos funcionales y no funcionales que se van a aplicar para el desarrollo del sistema. En este caso se aplica un análisis exhaustivo de todos los datos recopilados de la fase anterior, para después categorizar los distintos requerimientos. Esto permite que pueda ofrecer un panorama sobre los distintos elementos que se van a reestructurar para implementar el patrón de diseño de Software Modelo Vista Controlador (MVC)

- **Fase III: Desarrollo del sistema de gestión de pedidos en el ámbito web para los establecimientos comerciales de productos alimenticios.**

Ya obtenida toda la documentación referente a lo que se quiere realizar, en esta fase corresponde al proceso del desarrollo del software, teniendo en cuenta el seguimiento de una estructura de diseño Modelo Vista Controlador para una mayor organización del mismo. Cabe destacar que se debe tomar en cuenta el cumplimiento de todos los tiempos establecidos para la implementación de cada tarea, con el fin de la realización de las actividades posteriores.

- **Fase IV: Realización de las pruebas a nivel unitario de software mediante el modelo de Caja Negra y Caja Blanca con el fin de la prevención de errores.**

Por último lugar, se procede a la realización de las pruebas a nivel unitario de software mediante el modelo de Caja Negra y Caja Blanca. Es común que en el proceso de desarrollo del software esté provisto de errores que impidan la ejecución correcta del mismo, por lo tanto se provee la realización de estas actividades que tienen como fin la búsqueda de estas intervenciones. Además, esto permite evitar que se obtengan errores en el sistema antes de correr su implementación.

3.9 Cuadro de Operacionalización de Variables

Cuadro 1. Cuadro de Operacionalización de Variables

OBJETIVO ESPECÍFICO 1	VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADORES	ÍTEMS	FUENTE DE INFORMACIÓN
Diagnosticar los distintos procesos que intervienen en el ámbito de los establecimientos comerciales de productos alimenticios.	Tiempo de Proceso	Establecimientos Comerciales Alimenticios	Cantidad de Horas en el proceso de Pedido	1	Cuestionario
	Logística de Pedido		Descripción del proceso de Pedido	2,3,4,5,	
	Disponibilidad De Inventario		Método de verificación de inventario	6	
	Expectativas de los Establecimientos		Reportes y/o Consultas	7,8	
			Nivel de necesidad del sistema	9	

Tabla 1 Cuadro de Operacionalización de Variables Fuente: Gonzalez, R. y Maninatt, M. (2023)

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

Para el desarrollo del presente sistema, se adoptó la utilización de una metodología encargada de la realización del mismo, que permitiera tener un mejor flujo de trabajo. Sabiendo que existen varias, la más adaptable ha sido la metodología XP, ya que en primer lugar se adapta mucho más rápido a los cambios que se vayan realizando en lo que respecta a los requerimientos del software. Para agregar, cada una de las fases descritas en el capítulo anterior se moldearán a la misma, mediante la aplicación del proceso del modelo XP el cual consiste en la Planeación, Diseño, Codificación y Pruebas.

4.1 Fase I: Diagnóstico de los distintos procesos que intervienen en el ámbito de los establecimientos comerciales de productos alimenticios.

Mediante la utilización de los instrumentos que se mencionaron en el capítulo anterior, se obtuvo una perspectiva mucho más amplia en la que concierne a los establecimientos comerciales alimenticios ubicados en el país, además de los distintos procesos involucrados en los mismos para poder generar un servicio óptimo a sus clientes.

4.1.1 Actividad 1.1: Aplicación del guion de la entrevista

Para la realización de esta actividad se optó por visitar a 5 establecimientos comerciales alimenticios ubicados en el municipio San Diego estado Carabobo, en donde se tomaron como referencia las opiniones de trabajadores en el área administrativa de estos lugares (uno por cada lugar) con el fin de obtener respuestas que posteriormente se analizaron.

1. ¿Cuánto tiempo demora establecer un pedido con un cliente comensal?

Entrevistado N°	Respuestas
1	Generalmente tardamos de 5 a 10 minutos en establecer un pedido con un cliente comensal.

2	Depende, si es por las redes sociales puede tardar de 3 a 15 minutos ya que se debe confirmar el pago. Pero si es presencial, de unos 2 a 3 minutos
3	De manera presencial en un alrededor de 5 minutos. Maximo 6. Por redes no recibimos muchos, pero duramos alrededor de 5 minutos también para establecerlo si el cliente tiene las condiciones para pagarla
4	Nosotros estamos afiliados a servicios de delivery, por lo que no sabemos cuánto tiempo duran en establecerlo, ya que solo recibimos la notificación. Aunque cuando se toman pedidos de las redes sociales como instagram, toma en un promedio de 7 minutos. Si es directo en el restaurante es mucho más rápido.
5	De forma directa dura un aproximado de 3 minutos, máximo 6 si los clientes están indecisos.

Tabla 2 tiempo demora establecer un pedido con un cliente comensal

Fuente: Gonzalez, R. y Maninatt, M. (2023)

2. ¿Cuáles son los medios utilizados para la obtención de pedidos?

Entrevistado N°	Respuestas
1	Normalmente nuestros pedidos son obtenidos de forma directa en el establecimiento. También captamos pedidos utilizando medios como Whatsapp.
2	Directamente en el establecimiento, aunque tambien utilizamos Instagram y Whatsapp bussiness.

3	Directamente en el establecimiento, pero utilizamos plataformas como Instagram, Telegram, Facebook y Whatsapp que son los mas comunes para esto
4	Directamente acá, pero utilizamos muchos medios digitales como Instagram y Whatsapp. Tamvien estamos afiliados al servicio de Yummy que nos sirve para captar clientes.
5	De forma directa, tambien utilizamos las redes sociales como Whatsapp sin embargo no es nuestro enfoque principal.

Tabla 3 medios utilizados para la obtención de pedidos Fuente: Gonzalez, R. y Maninatt, M. (2023)

3. A nivel del repartidor, además de la ubicación ¿Cuáles datos cree usted que son necesarios de proveer, para una entrega exitosa?

Entrevistado N°	Respuestas
1	Si yo fuese un repartidor, me gustaria tener informacion importante como el nombre de la persona, rasgos fisicos y hasta el color de su casa
2	Pienso que la mayor informacion que se puede dar es el nombre de la persona, junto al apellido, color de piel, y alguna prenda que lo identifique
3	Nombre y apellido de la persona, y el color de la camisa que esté usando. Dar más información de la prsona puede usarse para cosas malas.
4	Nombre, apellido, rasgos físicos generales, como el color de cabello, estatura promedio y alguna prenda que sea fácil de identificar.
5	Creo que basta con el nombre, apellido y alguna ropa que sea facil de

	identificar porque es lo realmente necesario.
--	---

Tabla 4 datos necesarios de proveer, para una entrega exitosa

Fuente: Gonzalez, R. y Maninatt, M. (2023)

4. Explique el proceso que se realiza para enviarles la información a los preparadores de los alimentos sobre los pedidos obtenidos.

Entrevistado N°	Respuestas
1	Cuando tengo un pedido de forma directa, lo que se hace es anotarse en alguna hoja de papel para despues pasarselo al cocinero. Si es de forma digital, se transcribe a mano a una hoja de papel.
2	Cuando se esta anotando el pedido en el mismo sistio, lo que se hace es darle el papel escrito al cocinero encargado de preparar los pedidos.
3	Normalmente se anota el pedido, se vuelve a escribir para mejorar los detalles para que el cocinero tenga mejor visión de que se lo va a hacer.
4	El encargado de atender los clientes escribe a mano la información referente al pedido, y luego se la pasa al cocinero que prepara los pedidos. Cada prodcuto del menu tiene un codigo para idenfiticarlo y se capacita a los empleados para que conozcan cada uno, así que la ifnromacion es clara y simple.
5	El proceso no es muy dificil, ya que es un lugar pequeño se le dice en voz alta al preparador y el se encarga de realizar su proceso. (risas)

Tabla 5 proceso que se realiza para enviarles la información a los preparadores de los alimentos sobre los pedidos obtenidos Fuente: Gonzalez, R. y Maninatt, M. (2023)

5. Ya preparada la orden, ¿Cuál es el proceso que se lleva a cabo para establecer una interacción con el repartidor de dicho pedido?

Entrevistado N°	Respuestas
1	Normalmente el encargado de realizar el delivery esta cerca por lo que se le notifica de forma directa la información sobre el cliente.
2	El repartidor que nosotros contratamos trabaja en varios sitios, por lo que se le notifica mediante WhatsApp.
3	Redes sociales, WhatsApp principalmente
4	En mi caso yo tengo afiliación en la aplicación de yummy, por lo que este proceso es asignado mediante la aplicación mas no por nosotros. Simplemente la aplicación te asigna un repartidor y le entregamos el pedido.
5	En nuestro caso nosotros no implementamos ese servicio de reparto. Pero en mi situación, yo utilizaria los medios digitales para poder comunicarme con el repartidor para después darle los datos del cliente como su dirección y su numero de teléfono.

Tabla 6 proceso que se lleva a cabo para establecer una interacción con el repartidor de dicho pedido

Fuente: Gonzalez, R. y Maninatt, M. (2023)

6. ¿De qué manera verifica la cantidad de inventario disponible para confirmar la realización de un pedido?

Entrevistado N°	Respuestas
1	En mi caso la cantidad de inventario disponible está escrita en una libreta donde se mantiene un registro de la utilización de cada uno de estos.
2	La información respecto al inventario se verifica mediante la utilización en una hoja de Excel.
3	En nuestro caso nosotros tenemos la información en una hoja de Excel, si necesitamos actualizar o verificar la información simplemente tenemos que usar las opciones que ofrece este formato.
4	Ya que la información del inventario es necesaria para otros trabajadores dentro del establecimiento se mantiene en Google Sheets por lo que se requiere acceder con internet para esta información.
5	En mi caso ya que no tengo una demanda demasiado alta de pedidos, la información la verifico en un registro que está anotada en un cuaderno.

Tabla 7 manera de verificar la cantidad de inventario disponible Fuente: Gonzalez, R. y Maninatt, M. (2023)

7. Después de haber realizado el servicio de reparto del producto, ¿Qué considera usted que deba realizar con la información del cliente?

Entrevistado N°	Respuestas
1	Se puede utilizar para recomendarle comidas del menú, para indicarle que las promociones que se realicen.
2	Yo pienso que la información del cliente puede ser util para notificarles cuando se realicen eventos o promociones de comidas
3	Puede ser útil para mejorar la calidad de la comida, también para ofrecerle promociones si tiene un numero de compras mayor a un cierto numero
4	Yo pienso que esta información puede ser utilizada más que todo para ofrecerles un seguimiento al mismo, es decir, mantenerlos dentro de alguna lista personalizada para poder ofrecerle un servicio más enfocado en este.
5	Yo pienso que esta informacion se puede usar para darles un mayor enfoque si han realizado mas de una compra en el restaurante, eso es algo que les gusta a los clientes.

Tabla 8 uso de la información del cliente Fuente: Gonzalez, R. y Maninatt, M. (2023)

8. ¿Qué información considera usted relevante para la administración del establecimiento en función de los datos recopilados por el sistema?

Entrevistado N°	Respuestas
1	Yo pienso que puede ser cual ha sido la comida más vendida en función al día, la semana, el mes y el dinero ganado de estas ventas.
2	Puede ser todos los productos vendidos en el día o la semana, además de cuantos productos del inventario se gastaron, el dinero que se ganó de estas ventas
3	Para este caso pienso que la información mas importante son los pedidos más vendidos en un tiempo determinado, como un día, un mes, además de los elementos del inventario que más se gastan
4	Desde mi punto de vista podría ser tener información referente al inventario. Como por ejemplo, cual ha sido el ingrediente que ha sido el más solicitado. Con respecto al área de los pedidos, podría ser el pedido más vendido, y un breve resumen sobre los pedidos del día
5	La información que me puede parecer más útil sería lo que se referiré a los pedidos, como por ejemplo cuantos pedidos se realizaron en cierto tiempo, o entre una fecha y otra. Además de las ganancias obtenidas.

Tabla 9 información relevante para la administración del establecimiento Fuente: Gonzalez, R. y Maninatt, M. (2023)

9. ¿Qué tan de acuerdo está usted con un sistema de Gestión de los pedidos realizados por sus clientes comensales?

Entrevistado N°	Respuestas
1	Como administrador del negocio, considero que un sistema de gestión de pedidos es absolutamente necesario para garantizar la eficiencia y la precisión en el proceso de toma de pedidos. Por lo que estoy muy de acuerdo con este sistema
2	Desde mi perspectiva, un sistema de gestión de pedidos puede ayudar a mejorar la satisfacción del cliente al proporcionar un servicio más rápido y preciso, así que estoy muy de acuerdo con obtener esta herramienta en mi negocio.
3	Como gerente de un establecimiento comercial alimenticio, estoy convencido de que un sistema de gestión de pedidos es una herramienta clave para mejorar la rentabilidad y la eficiencia del negocio.
4	En mi experiencia, un sistema de gestión de pedidos puede ser muy útil para prevenir errores en el proceso de toma de pedidos, lo que puede evitar confusiones y reducir el tiempo de espera del cliente.
5	Yo pienso que estoy de acuerdo con este tipo de sistemas porque pueden ayudar a recoger más información sobre los clientes, y poder mejorar las comidas que ofrecemos.

Tabla 10 Opinión de un sistema de Gestión de los pedidos realizados por el establecimiento Fuente: Gonzalez, R. y Maninatt, M. (2023)

4.1.2: Aplicación del Instrumento de la Bitácora de observación:

Para la realización de este instrumento, se tomó en consideración los lugares visitados para poder ofrecer un punto de vista más personal respecto al tema investigado con el fin de recabar información para un mejor desarrollo del sistema de gestión de pedidos.

Nº Proceso	Nombre del proceso	Objetivo de la observación	Descripción
1	Toma de Pedidos	Conocer los distintos medios para obtener pedidos por parte de clientes comensales	En la mayoría de los establecimientos, sobre todo en los pequeños se utilizan medios digitales como las redes sociales ya que económicamente son más viables. Sin embargo, el proceso puede ser lento ya que debe esperar la confirmación del pago y la comunicación con el preparador.
2	Verificación de Inventario	Analizar la forma en como los establecimientos pueden verificar si poseen el inventario disponible para responder a un pedido	En la mayoría de estos sitios se opta por registrar la información referente al inventario actual mediante la utilización de cuadernos, u hojas de excel. También es común verificar antes de iniciar el horario laboral para tener un estimado de lo que se posee para responder a los pedidos del día.
3	Comunicación con los clientes y	Conocer los distintos procesos que se utilizan para	En la actualidad muchos de estos establecimientos poseen dentro de sus empleados un repartidor por lo

	repartidores	la comunicación entre el repartidor y el establecimiento	que normalmente está en el sitio por lo cual a comunicación puede ser directa. En el caso de que no sea así, se utilizan otros medios de comunicación como las llamadas telefónicas, redes sociales entre otros. Para el caso
4	Servicios Posventa	Conocer que estrategias se realizan después de haber finalizado el servicio de reparto	Normalmente es común ofrecerles un seguimiento a los clientes que mantenga una racha en un tiempo estimado, por lo que esto se puede recompensar mediante descuentos y alguna que otra estrategia de mercado para que sigan consumiendo de los servicios del mismo.

Tabla 11 Bitácora de observación Fuente: Gonzalez, R. y Maninatt, M. (2023)

4.1.3 Aplicación del análisis de contenido.

4.1.3.1 Categorización

Ya obteniéndose la unidad de análisis, se puede establecer que el siguiente contenido se puede categorizar como se ha estado realizando anteriormente, bajo los procesos de los establecimientos para tomar un pedido y entregarlo bajo distintos medios. Por lo tanto se tiene que el analisis se desarrollará bajo las siguiente categorías:

- Toma del pedido
- Preparación del pedido
- Servicio de logistica de envío del pedido
- Servicio Posventa

4.1.3.2 Codificación para la Toma del Pedido

En este caso las preguntas 1 y 2 hacen referencia al proceso de la toma de un pedido. La primera se enfoca en el tiempo que se toma en realizar un pedido con un cliente comensal. Este proceso se puede subcategorizar bajo la forma en que se toma un pedido. Si es de forma presencial o mediante la utilización de las redes sociales. Bien, ya sabiendo esto podemos obtener los datos:

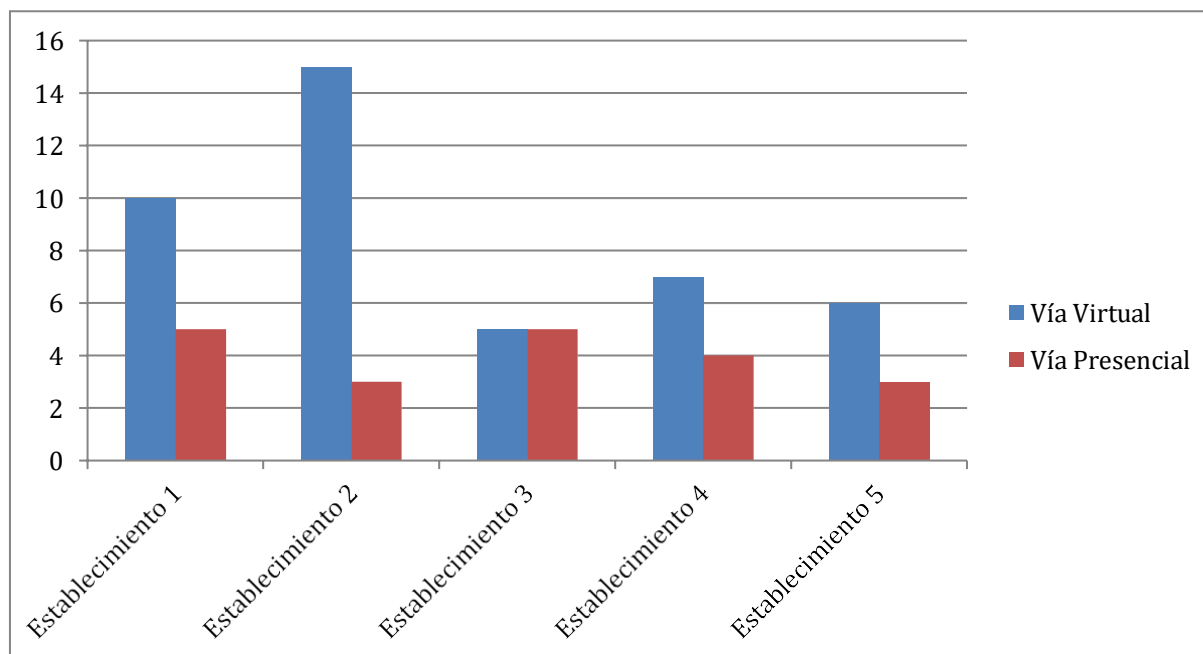


Figura 1 Grafico para la Toma del Pedido Fuente: Gonzalez, R. y Maninatt, M. (2023)

4.1.3.2 Análisis de los Resultados para la Toma del Pedido

Se toma en consideración que el ámbito predominante todavía sigue siendo la manera presencial puesto que los comensales hablan directamente con los establecimientos. Y por último que el proceso de tomar pedidos se puede hacer muy largo de forma virtual, aun mas cuando se realiza por medios indirectos, o sea, cuando son medios que no están enfocados directamente con el establecimiento. Por ejemplo, las redes sociales que pueden ser un promotor pero puede resultar algo incómodo establecer un pedido allí ya que no están enfocadas en el establecimiento de forma directa.

4.1.3.3 Codificación para la Preparación del pedido

En el caso de las preguntas 4 y 6, estas corresponden al proceso de la preparación del pedido. Dichas preguntas consisten en la verificación del inventario disponible y en la forma en que se entrega la información hacia el preparador del producto final o el cocinero en palabras más

simples. Por lo tanto para poder establecer una subcategoría en este podemos nombrarlo de la siguiente forma:

- Forma en que se verifica el inventario si se puede atender un pedido
- Forma en cómo se pasa la información al encargado de preparar los alimentos

Dichas subcategorías se mostraran en la siguiente gráfica:

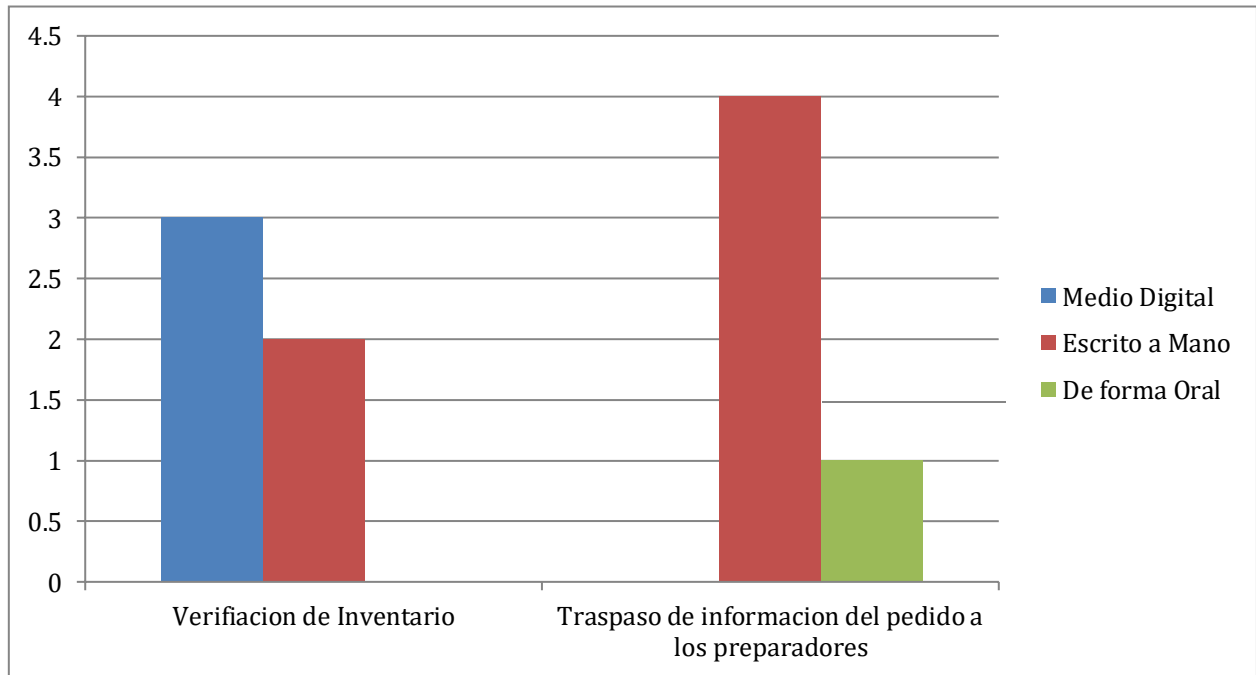


Figura 2 Gráfico para la Preparación del pedido Fuente: Gonzalez, R. y Maninatt, M. (2023)

4.1.3.4 Análisis de los Resultados para la Preparación de los alimentos

Estos hallazgos sugieren una variedad de enfoques utilizados por los establecimientos comerciales alimenticios en cuanto a la gestión de la toma y preparación de pedidos. Mientras que algunos optan por la automatización y el uso de softwares, otros se inclinan hacia métodos más tradicionales y basados en la comunicación verbal directa. Estos resultados brindan una comprensión más profunda de los procesos empleados por los establecimientos en el ámbito de los pedidos, lo cual puede ser útil para identificar áreas de mejora y optimización de dichos procesos.

4.1.3.5 Codificación para el Servicio de logística de envío del pedido

En el caso de las preguntas 3 y 5, corresponden a la categoría de logística de envío del pedido. Dichas preguntas se pueden subcategorizar tanto en los datos que se quieren enviar hacia un repartidor como en los medios para la interacción entre el establecimiento.

Con respecto a la primera, se puede decir que todos estuvieron de acuerdo en agregar los datos del nombre y el apellido del comensal al que se le va a entregar, además de mencionar

rasgos físicos tales como la etnia, altura y alguna prenda. Sin embargo, existió un caso en el que se agregó un dato no muy común pero tampoco muy seguro el cual consiste en datos específicos del lugar donde habita el comensal, datos que no se pueden dar.

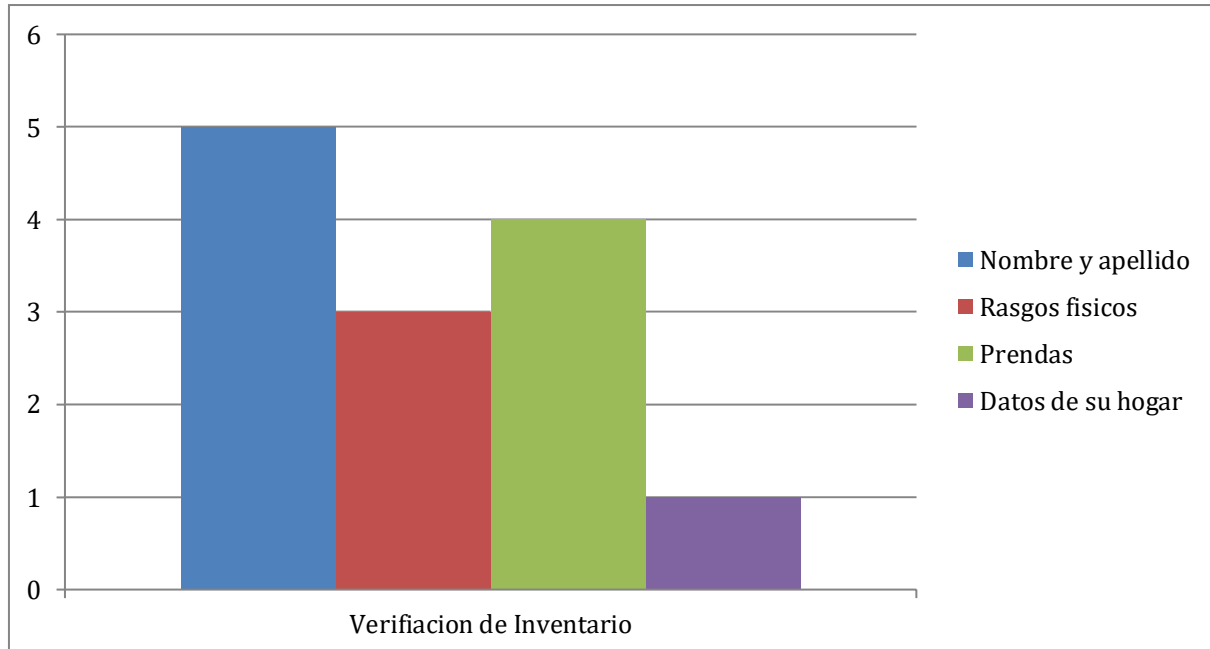


Figura 3 Grafico para el Servicio de logística de envío del pedido Fuente: Gonzalez, R. y Maninatt, M. (2023)

Por último la segunda, corresponde a los medios para interactuar con un repartidor. En el caso de dos establecimientos mencionaron que utilizan redes sociales para la comunicación con su repartidor, otro menciona que ya que siempre tiene a la mano su repartidor, lo hace de forma directa, otro mencionó que utiliza una aplicación de reparto a domicilio y por ultimo otro dijo que utilizaría redes sociales sin embargo no tiene un servicio de reparto en su establecimiento.

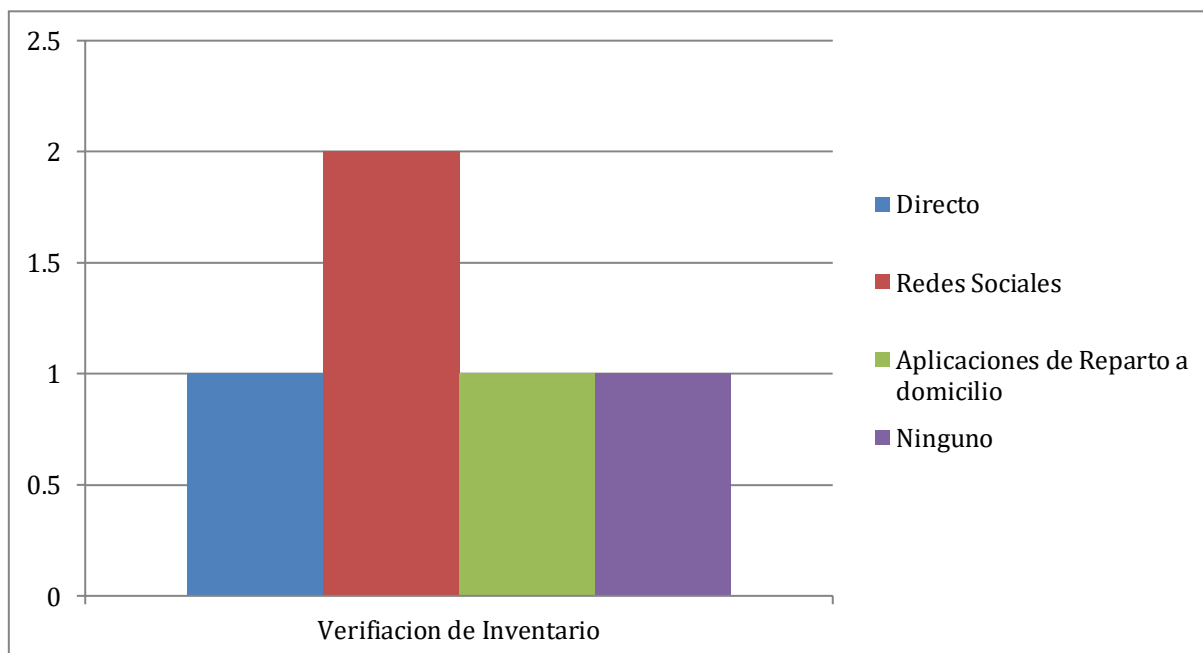


Figura 4 Grafico para interactuar con un repartidor Fuente: Gonzalez, R. y Maninatt, M. (2023)

4.1.3.6 Análisis de los Resultados para el Servicio de logística de envío del pedido

Con respecto a la relación de ambas preguntas, si una de las dos falla, no se puede establecer un servicio de logística de envío de un pedido a otro. Por lo tanto si se tiene información relevante y suficiente sobre el establecimiento, y el medio de comunicación con el repartidor es suficientemente claro, probablemente la entrega del pedido será exitosa.

4.1.3.7 Codificación para el Servicio Posventa

Casi terminando tenemos la categoría de servicio posventa, donde se tienen las preguntas 7 y 8 que corresponden a las acciones que se puedan realizar después de finalizar la entrega de un pedido y la información relevante para el establecimiento. Se puede subcategorizar de la siguiente manera:

Servicios que se pueden aplicar a los clientes comensales después de haber establecido una compra dentro del mismo:

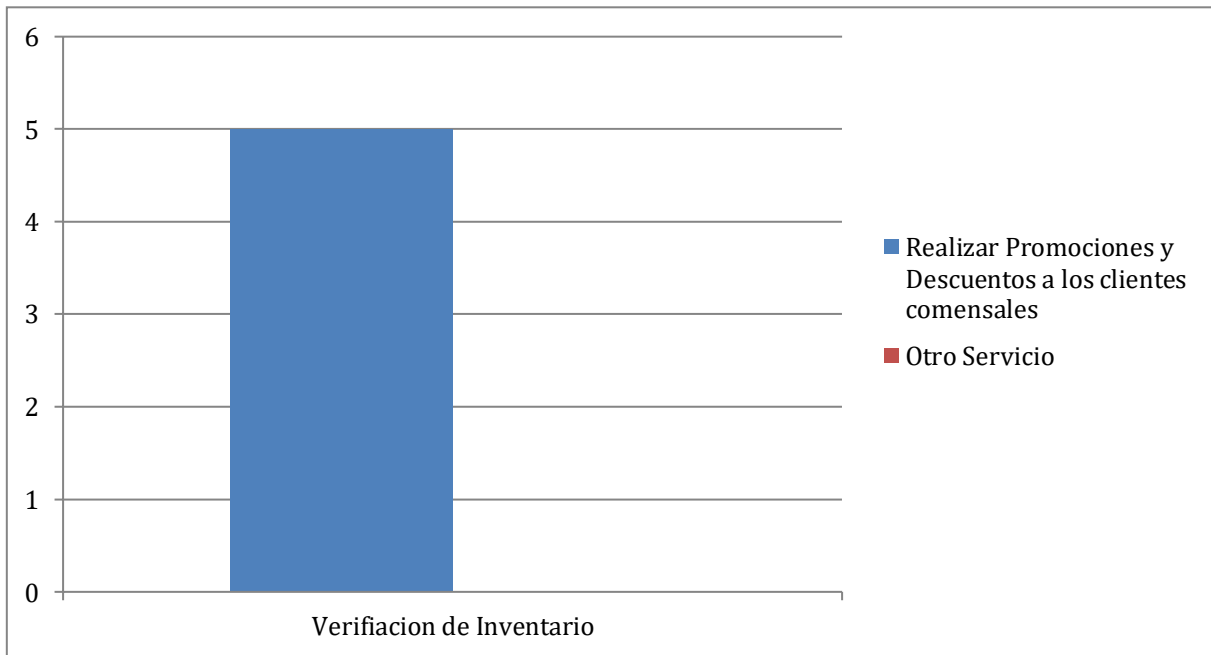


Figura 5 Grafico para el Servicios que se pueden aplicar a los clientes comensales después de haber establecido una compra Fuente: Gonzalez, R. y Maninatt, M. (2023)

Por otro lado, con respecto a las consultas que los establecimientos estén interesados en saber respecto a la información que ofrezca el sistema se visualizan en la siguiente grafica:

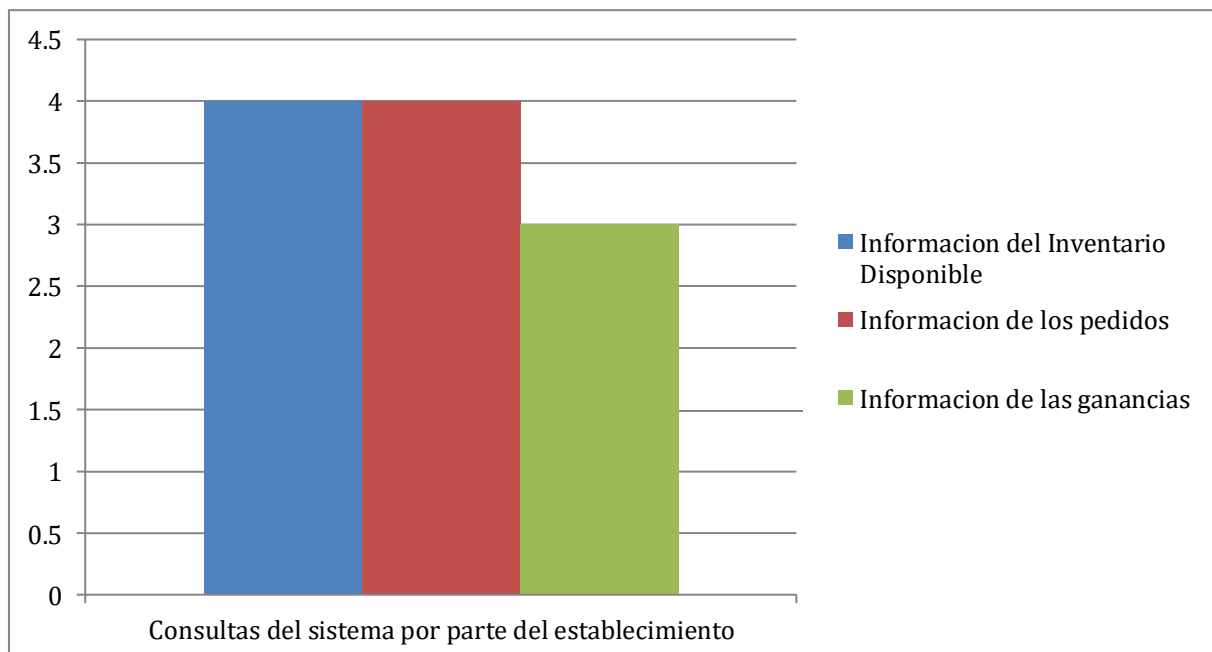


Figura 6 Grafico respecto a la información que ofrezca el sistema Fuente: Gonzalez, R. y Maninatt, M. (2023)

4.1.3.8 Análisis de los Resultados para el Servicio de Servicio Posventa

Todos han establecido que una alternativa para los establecimientos consiste en ofrecerle un seguimiento a las compras que ha realizado en el mismo dentro de la aplicación y han sido concretas. Por lo tanto la forma más común de aplicar este consiste en ofrecerles descuentos y promociones en función a la cantidad de productos gastados en dicho local. Por otro lado Se ha analizado las entrevista realizadas y se ha establecido que dentro de la lista, tanto la información del inventario como la información del pedido han sido las más relevantes con respecto al enfoque de las consultas de éstas en función a un tiempo determinado por lo tanto se les debe dar un mayor enfoque a estas.

4.1.3.9 Codificación para el nivel de acuerdo de un sistema de gestión de pedidos.

Por último con respecto a la última pregunta, se refiere al nivel de la necesidad de un establecimiento al tener este tipo de sistemas. Se pueden evaluar las respuestas y se puede obtener que mencionaron que todos estuvieron de acuerdo en tener este tipo de sistemas en sus locales, puesto que permiten 2 mu--+y de acuerdo 1 persona de acuerdo 2 persona en término medio de acuerdo.

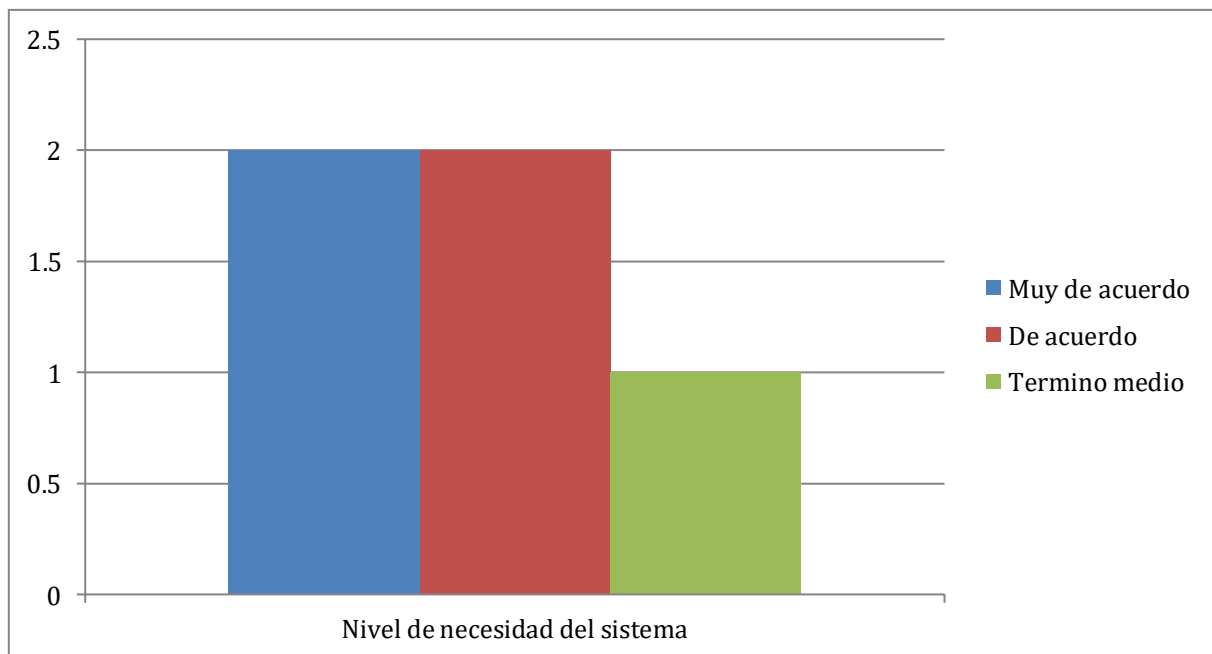


Figura 7 Grafico para el nivel de acuerdo de un sistema de gestión de pedidos Fuente: Gonzalez, R. y Maninatt, M. (2023)

4.2 Fase II: Determinación de los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema para la utilización del patrón de diseño MVC (Modelo Vista Controlador).

Requerimientos Funcionales:

- Los diferentes usuarios tanto el administrador como los establecimientos, comensales, y repartidores podrán registrarse e iniciar sesión dentro del sistema
- El sistema en general, debe mostrar, en función a la necesidad que se implique, la ubicación de los actores mediante un mapa de geolocalización
- El usuario establecimiento puede tanto administrar sus diferentes platillos mediante la inserción, actualización, y eliminación dentro del sistema
- El usuario establecimiento podrá promover sus productos para ser promocionados a los usuarios comensales
- El usuario establecimiento podrá recibir pedidos y realizar acciones frente a esta ya sea aceptarlos o rechazarlos.
- El usuario establecimiento podrá tener un pequeño inventario donde podrá administrar de forma sencilla los productos que se utilizan para los platillos ofrecidos en el menú.
- El usuario Comensal podrá buscar los diferentes establecimientos disponibles donde se organizaran en función a su cercanía.
- El usuario Comensal podrá entrar a una vista donde se le listara los distintos platillos que ofrezca el establecimiento al que entro y en función a lo que elija, podrá establecer un pedido donde mencionara los productos que quiera pedir, su cantidad y una descripción referente a eso.
- El usuario comensal, podrá acceder a una vista donde podrá listar sus pedidos en función al estado en que se encuentren.
- El usuario repartidor, podrá obtener información respecto a todos los pedidos que estén a espera de asignación por parte de los establecimientos ubicados en la zona.
- Si el usuario repartidor acepta un pedido que esté dentro de la lista, se le mostrara a continuación la información de dicho elemento, e indicaciones para poder llegar a sus destinos.

Requerimientos no funcionales

- Usabilidad referente a las interfaces de usuario del sistema
- Adaptabilidad en función a las resoluciones de pantalla
- Escalabilidad del sistema mediante una adecuada documentación, diseño y desarrollo.
- Seguridad respecto a los datos de los usuarios que ingresen al sistema.

4.3. Fase III: Diseño de un sistema web orientado a la gestión de pedidos para el público comensal en los establecimientos comerciales alimenticios

Luego de completar la fase de análisis y haber determinado los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema, se diseñaron todos los diagramas para definir la estructura de la aplicación, la estructura de navegación, base de datos, casos de uso y el diseño en general de la plataforma para la predicción de candidatos a fármaco.

4.3.1. Actividad I: Diseño de casos de uso.

Los casos de uso son parte del conjunto incluido en el lenguaje de Modelado Unificado (UML), esta herramienta es utilizada para facilitar la visualización de las actividades que podrá realizar cada usuario según su nivel en el sistema. A continuación, se presentan los diagramas de uso de cada actor con sus descripciones correspondientes.

- 1) Administradores: Estos son los usuarios que pueden decidir sobre quien puede acceder al sistema o no, para limitar y representar de forma más adecuada el control que se lleva en el sistema

Diagrama de caso de uso (Administrador)

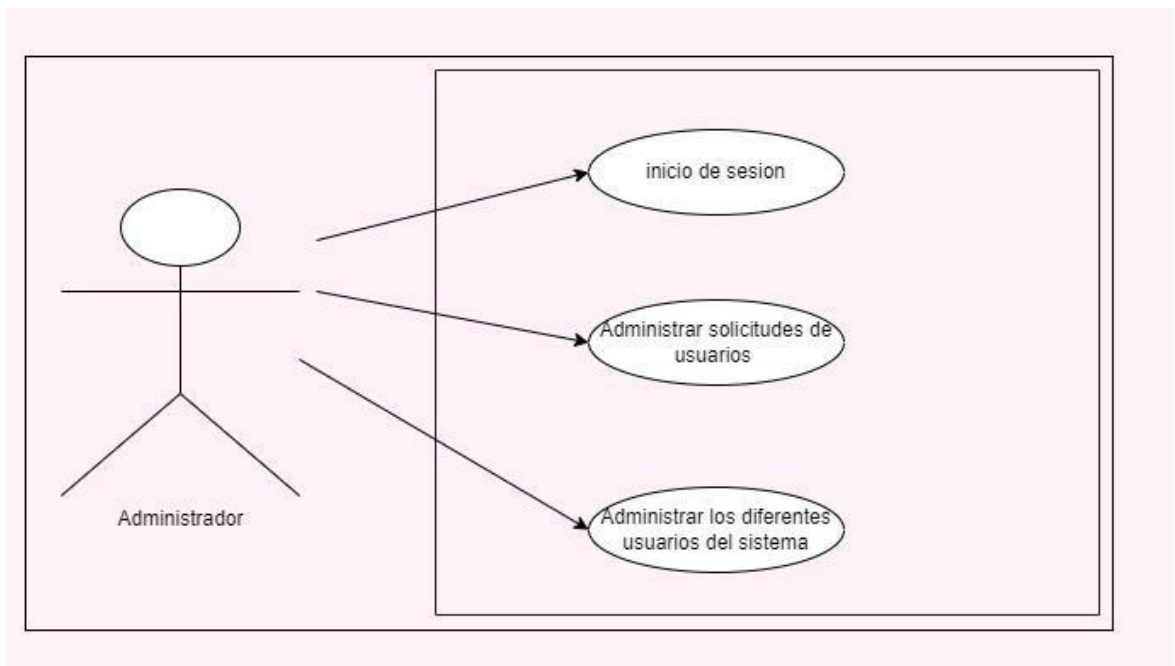


Figura 8 Diagrama de caso de uso (Administrador) Fuente: Gonzalez, R. y Maninatt, M. (2023)

- 2) Comensal: Estos son los usuarios que pueden acceder al sistema para poder visualizar los diferentes tipos de platillos promocionados por los usuarios Establecimientos, además podrán realizar pedidos de estos platillos para que esto al ser realizados sean trasladados a su localidad

Diagrama de caso de uso (Comensal)

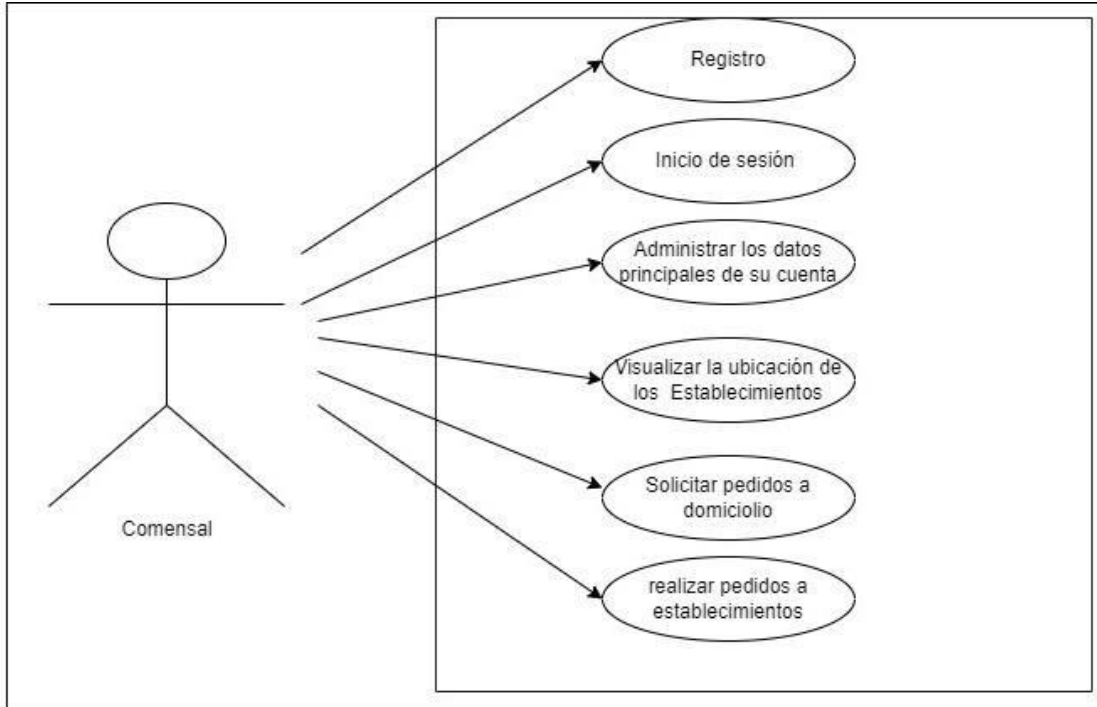


Figura 9 Diagrama de caso de uso (Comensal) Fuente: Gonzalez, R. y Maninatt, M. (2023)

- 3) Establecimientos: Estos son los usuarios que pueden crear platillos para ser exhibidos, promocionados y comercializados en el sistema, podrán tener acceso a herramientas como un pequeño modulo contable y de inventario, así como también la visualización y administración de los pedidos solicitados a estos para su preparación y entrega

Diagrama de caso de uso (Establecimiento)

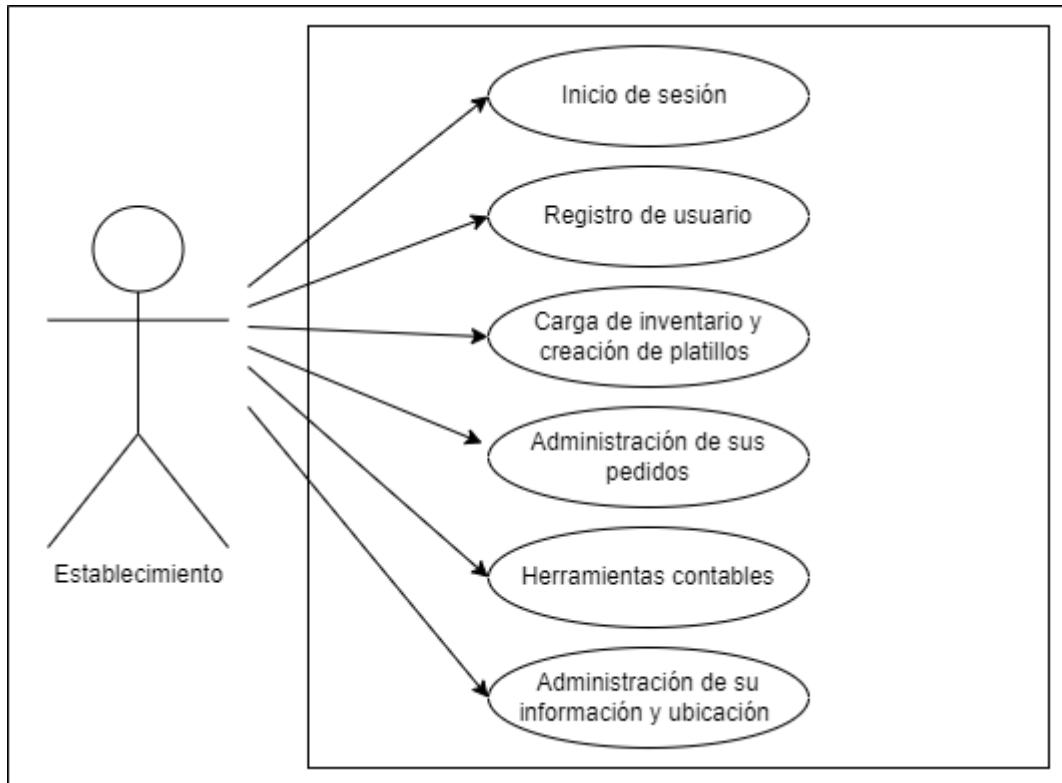


Figura 10 Diagrama de caso de uso (Establecimiento) Fuente: Gonzalez, R. y Maninatt, M. (2023)

- 4) Repartidor: Estos son los usuarios que pueden listar las diferentes peticiones de entregas realizadas por los establecimientos tanto con la información del establecimiento como del pedido, ver la ubicación de hacia dónde debe dirigirse para recoger el pedido y donde debe entregar este

Diagrama de caso de uso (Repartidor)

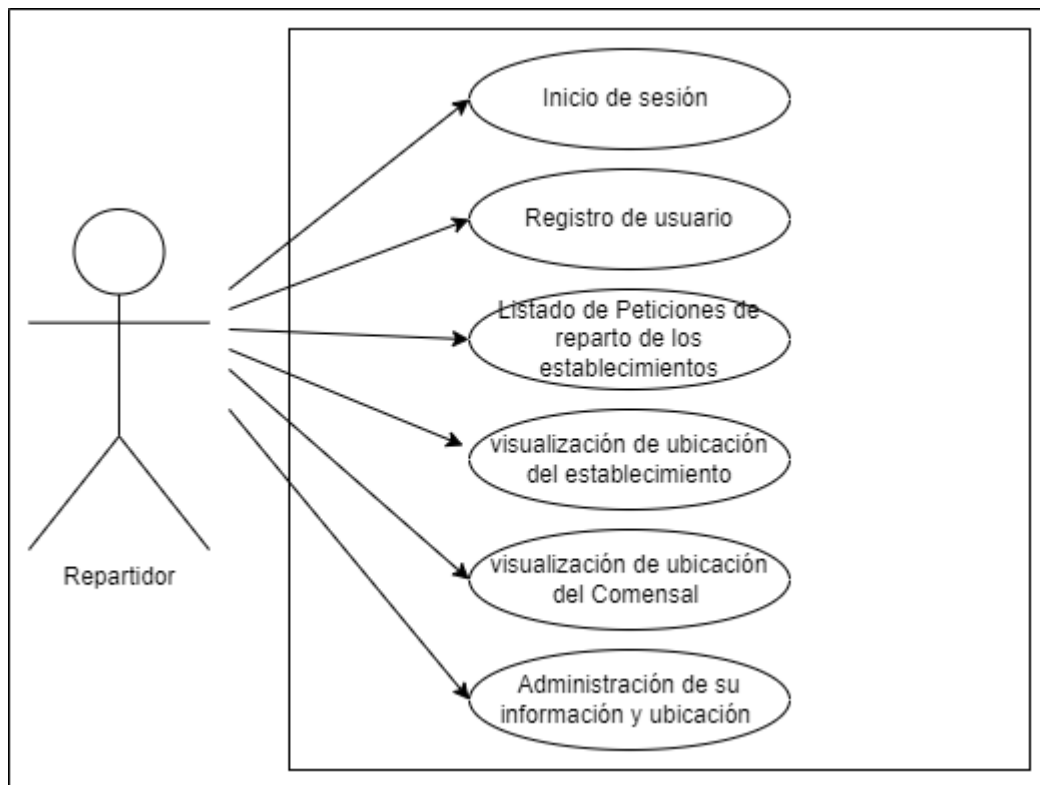


Figura 11 Diagrama de caso de uso (Repartidor) Fuente: Gonzalez, R. y Maninatt, M. (2023)

4.3.2. Actividad II: Descripción de casos de uso.

Tabla Caso de Uso (Registrar Usuario).

Registrar Usuario
Actor: Administrador, Establecimientos, Comensal, Repartidor
Objetivo: Registrar un usuario
Precondición: El administrador debe haber ingresado al sistema

<p>Flujo normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Entrar al inicio de la aplicación. 2. Iniciar sesión con cuenta de administrador. 3. Presionar botón de registro de nuevo usuario. 4. Llenar el formulario con los datos requeridos. 5. Presionar el botón para registrar. 6. Se borran los campos del formulario 	<p>Flujo alterno:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Los datos ingresados son inválidos. 2. Se genera un mensaje de alerta debajo del campo erróneo e indicando el error. 3. No permite el registro hasta ingresar datos correctos.
<p>Postcondición: Se registra el nuevo usuario</p>	

Tabla 12 Tabla Caso de Uso (Registrar Usuario) Fuente: Gonzalez, R. y Maninatt, M. (2023)

Tabla Caso de Uso (Iniciar Sesión).

Iniciar Sesión	
Actor: Administrador, Establecimientos, Comensal, Repartidor	
Objetivo: Ingresar a la aplicación	
Precondición: Estar registrado en el sistema	
<p>Flujo normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Entrar al inicio de la aplicación. 2. Seleccionar Iniciar sesión. 3. Llenar el formulario con los datos requeridos. 4. Presionar el botón para iniciar sesión. 5. Entrada a la aplicación. 	<p>Flujo alterno:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Los datos ingresados son inválidos. 2. Se genera un mensaje de alerta debajo del campo erróneo e indicando el error. 3. No permite iniciar sesión hasta ingresar datos correctos.
Postcondición: Se accede a la aplicación	

Tabla 13 Tabla Caso de Uso (Iniciar Sesión) Fuente: Gonzalez, R. y Maninatt, M. (2023)

Tabla Caso de Uso (Modificar Usuario)

Registrar Usuario	
Actor: Establecimientos, Comensal, Repartidor	
Objetivo: Modificar un usuario	
Precondición: Los usuarios debe haber ingresado al sistema	
<p>Flujo normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Entrar al inicio de la aplicación. 2. Iniciar sesión 3. Dirigirse a su perfil 4. Llenar el formulario con los datos requeridos. 5. Presionar el botón para modificar. 6. Se borran los campos del 7. formulario 	<p>Flujo alterno:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Los datos ingresados son inválidos. 2. Se genera un mensaje de alerta debajo del campo erróneo e indicando el error. 3. No permite la modificación hasta ingresar datos correctos.
Postcondición: Se modifica el usuario	

Tabla 15 Tabla Caso de Uso (Solicitar un pedido) Fuente: Gonzalez, R. y Maninatt, M. (2023

Tabla Caso de Uso (Solicitar un pedido).

Solicitar un pedido	
Actor: Comensal	
Objetivo: Realizar un pedido	
Precondición: Los usuarios debe haber ingresado al sistema	
<p>Flujo normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dirigirse al filtro de platillos 2. llenar los filtros según su preferencia 3. Al visualizar un platillo de su agrado dirigirse al establecimientos 4. Añadir dicho platillo al carrito de compras llenando eligiendo su cantidad y descripción 5. Presionar el botón de generar pedido 	<p>Flujo alterno:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Filtra un platillo que no se encuentra en el sistema 2. Indica que no hay registros para los parámetros solicitados
Postcondición: se genera un pedido a un establecimiento	

Tabla 15 Tabla Caso de Uso (Solicitar un pedido) Fuente: Gonzalez, R. y Maninatt, M. (2023)

Tabla Caso de Uso (Procesar un pedido).

Procesar un pedido
Actor: Establecimiento
Objetivo: Procesar un pedido
Precondición: Los usuarios debe haber ingresado al sistema

<p>Flujo normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dirigirse a la información del establecimientos 2. Se visualizaran todos los pedidos realizados a este 3. Cambiar el estatus según preparación del pedido 4. Ya con el pedido preparado cambiar el estatus a en espera de repartidor 	<p>Flujo alterno:</p>
<p>Postcondición: se procesara un pedido para solicitar un repartidor</p>	

Tabla 16 Tabla Caso de Uso (Procesar un pedido) Fuente: Gonzalez, R. y Maninatt, M. (2023)

Tabla Caso de Uso (Procesar un pedido en estado de reparto).

<p>Procesar un pedido en estado de reparto</p>
<p>Actor: Repartidor</p>
<p>Objetivo: Procesar un pedido en estado de reparto</p>
<p>Precondición: Los usuarios debe haber ingresado al sistema</p>

<p>Flujo normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dirigirse al listado de peticiones de los establecimientos 2. Se visualizaran todos los pedidos en estado de reparto 3. Presionar el botón de aceptar petición de reparto 4. Dirigirse a la ubicación del establecimiento mostrada en el sistema 5. Luego de recoger el pedido dirigirse a la ubicación del comensal mostrada en el sistema 6. El pedido cambiara su estatus a entregado al entregar el pedido 	<p>Flujo alterno:</p>
<p>Postcondición: Procesar un pedido en estado de reparto</p>	

Tabla 17 Tabla Caso de Uso (Procesar un pedido en estado de reparto) Fuente: Gonzalez, R. y Maninatt, M. (2023)

Tabla Caso de Uso (llenar y modificar inventario).

Procesar un pedido
Actor: Establecimiento
Objetivo: llenar y modificar inventario
Precondición: Los usuarios debe haber ingresado al sistema

<p>Flujo normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dirigirse a la pestaña de inventario 2. Se visualizaran todos el inventario que posee 3. En caso de querer agregar uno nuevo solo llenar el formulario y darle al botón de guardar 4. En caso de querer modificar uno ya existente tocarlo y modificar los campos en el formulario y guardar 	<p>Flujo alterno:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Los datos ingresados son inválidos. 2. Se genera un mensaje de alerta debajo del campo erróneo e indicando el error. 3. No permite iniciar guardar/modificar el item
<p>Postcondición: llenar y modificar inventario</p>	

Tabla 18 Tabla Caso de Uso (llenar y modificar inventario) Fuente: Gonzalez, R. y Maninatt, M. (2023)

Tabla Caso de Uso (Crear un platillo y sus productos).

<p>Crear un platillo y sus productos</p>
<p>Actor: Establecimiento</p>
<p>Objetivo: Crear un platillo y sus productos</p>
<p>Precondición: Los usuarios debe haber ingresado al sistema</p>

<p>Flujo normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dirigirse a la pestaña de platillos 2. Se visualizaran todos los platillos que posee 3. En caso de querer agregar uno nuevo solo llenar el formulario del platillos 4. Luego se desplegara el formulario de ingredientes utilizados y tocar el botón de guardar 5. En caso de querer modificar uno ya existente tocarlo y modificar los campos en el formulario y guardar 	<p>Flujo alterno:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Los datos ingresados son inválidos. 2. Se genera un mensaje de alerta debajo del campo erróneo e indicando el error. 3. No permite iniciar guardar/modificar el item
<p>Postcondición: Crear un platillo y sus productos</p>	

Tabla 19 Tabla Caso de Uso (Crear un platillo y sus productos) Fuente: Gonzalez, R. y Maninatt, M. (2023)

Tabla Caso de Uso (Visualizar los reportes).

Visualizar los reportes
Actor: Establecimiento, Repartidor
Objetivo: Visualizar los reportes
Precondición: Los usuarios debe haber ingresado al sistema

<p>Flujo normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dirigirse a la pestaña de reportes 2. Se visualizaran todos los reportes que posee cada uno a manera de dashboard 	<p>Flujo alterno:</p>
<p>Postcondición: Crear un platillo y sus productos</p>	

Tabla 20 Tabla Caso de Uso (Visualizar los reportes) Fuente: Gonzalez, R. y Maninatt, M. (2023)

4.3.3. Actividad III: Declaración de módulos y de estados en la plataforma.

Luego de haber definido los casos de usos, se procedió a definir y dividir sus acciones en diferentes módulos para poder hacer uso de interfaces cargadas información no relevante e innecesaria, así lograr una fácil navegación y visualización, garantizando la comodidad para el usuario.

Módulos	
Nombre	Descripción
Inicio	Esta comprende la página de inicio, que contiene información básica, sobre la aplicación y un login para ingresar a esta
Registro/Modificaciones(Post ingreso)	Contiene los formularios para modificarlos datos del usuario
Ingreso (Comensal)	Esta comprende la página de inicio, que contiene información básica, sobre los establecimientos así como información de los diferentes platillos

Ingreso (Establecimiento)	Esta comprende la página de inicio, que contiene información básica, sobre el establecimiento en si, sus pedidos y reportes
Inventario(Establecimiento)	Contiene un formulario que lista edita y crea los productos del inventario, posee los formulario que serán llenados con fines de creación y/o actualización
Creación de platillos (Establecimiento)	Posee un formulario que lista edita y crea los platillos que serán exhibidos , posee los formulario que serán llenados con fines de creación y/o actualización
Administración de pedidos (Establecimiento)	Contiene la lista de todos los pedidos solicitados para ser administrados en base al estatus que se encuentre cada pedido
Reporteria (Establecimiento)	Posee un pequeño dashboard con algunos reportes como el platillo más vendido o los platillos vendidos en un rango de fecha específico
Ingreso (Repartidor)	Esta comprende la página de inicio, que contiene información básica, sobre el repartidor así como información referente a los la solicitudes de reparto
Aceptar solicitud de reparto (Repartidor)	Este poseerá toda la información del establecimiento y el comensal asi como la ubicación para obtener el pedido para luego mostrar la ubicación donde debe entregar este
Reporteria (Repartidor)	Posee un pequeño dashboard con algunos reportes como el establecimiento al que mas solicitudes atiende y los últimos repartos

Tabla 21 Declaración de módulos y de estados en la plataforma Fuente: Gonzalez, R. y Maninatt, M. (2023)

4.3.4. Actividad IV: Modelado de base de datos.

Seguido de haber determinado los actores y sus casos de uso, se diseñó el modelo de base de datos, en este caso un modelo SQL, el cual es una representación gráfica de como estarán almacenados los datos en la aplicación web, y en base a este modelo, se implementó la base de datos.

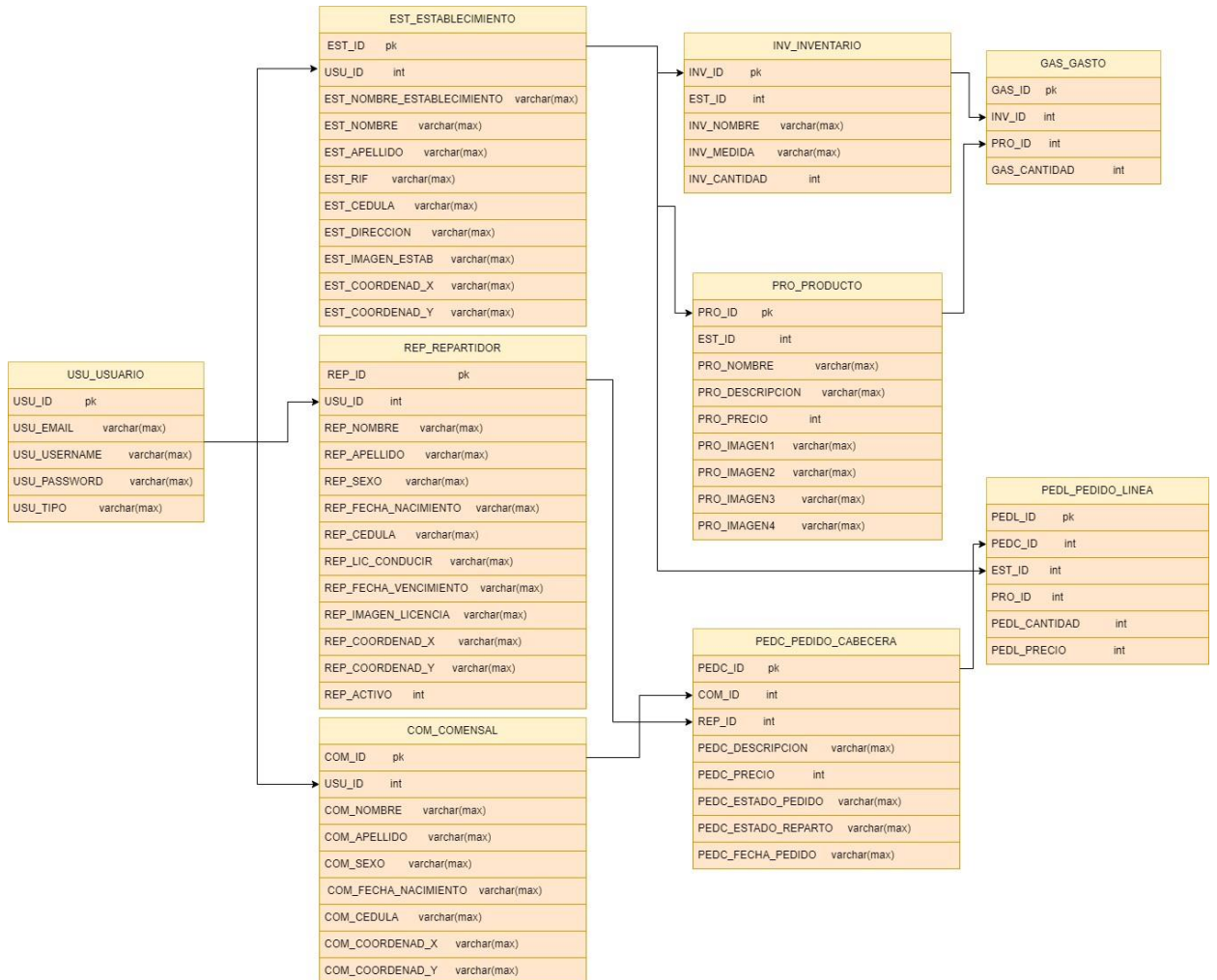


Figura 12 Modelado de base de datos Fuente: Gonzalez, R. y Maninatt, M. (2023)

4.3.5 Actividad V: Desarrollo de interfaces

Para el diseño del sistema de gestión de pedidos, se enfocó en lograr unas interfaces minimalistas y fáciles de usar, intuitivas y modulares, en las cuales predominan los colores que psicológicamente abren el apetito. Además, se aplicaron los principios fundamentales del diseño de interfaces, tales como:

- Claridad: El sistema debe ser fácil de entender y navegar para que los usuarios puedan usarlo de manera efectiva.

- Control del usuario: El diseño del sistema debe estar bien definido para evitar confusiones y asegurar que los usuarios puedan interactuar con él de manera planeada.
- Visibilidad del estado del sistema: Los usuarios deben estar informados del estado del sistema en todo momento, para que puedan tomar decisiones informadas.

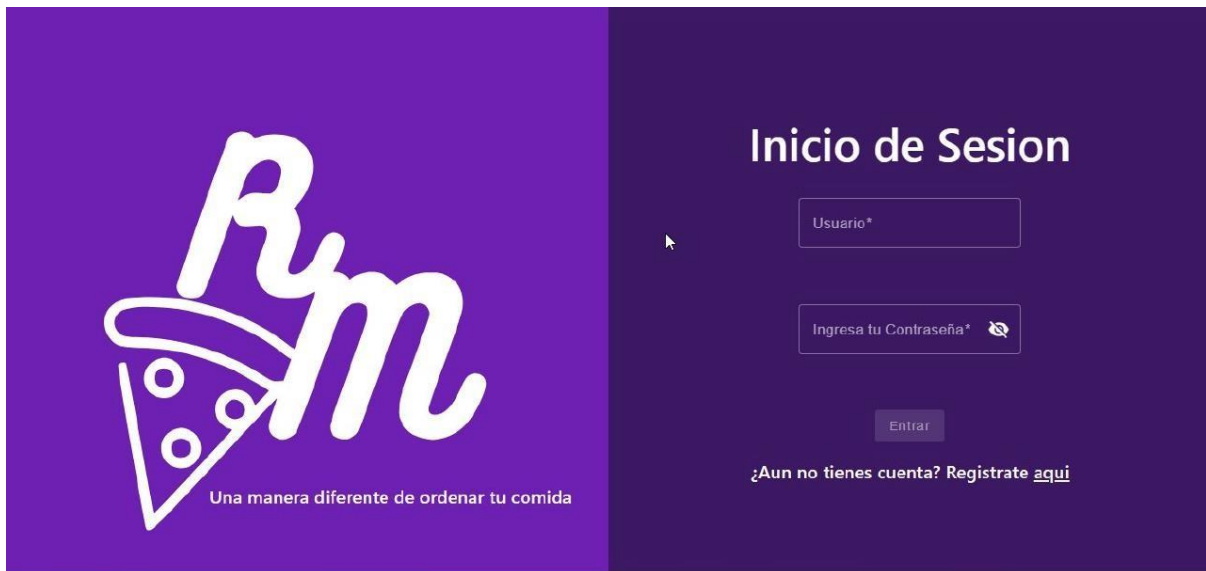


Figura 13 Vista de login Fuente: Gonzalez, R. y Maninatt, M. (2023)



Figura 14 Vista de inventario Fuente: Gonzalez, R. y Maninatt, M. (2023)



Figura 15 Vista de lista de chats Fuente: Gonzalez, R. y Maninatt, M. (2023)



Figura 16 Vista de chat funcional Fuente: Gonzalez, R. y Maninatt, M. (2023)

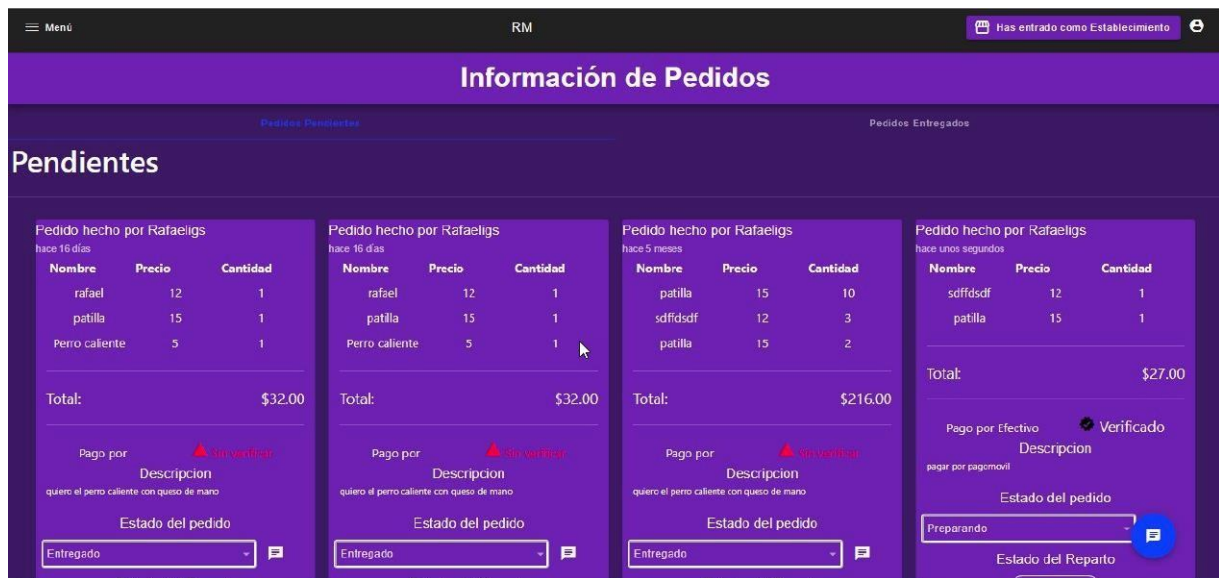


Figura 17 Vista de pedidos pendientes Fuente: Gonzalez, R. y Maninatt, M. (2023)



Figura 18 Vista de modulo para procesar pedido Fuente: Gonzalez, R. y Maninatt, M. (2023)

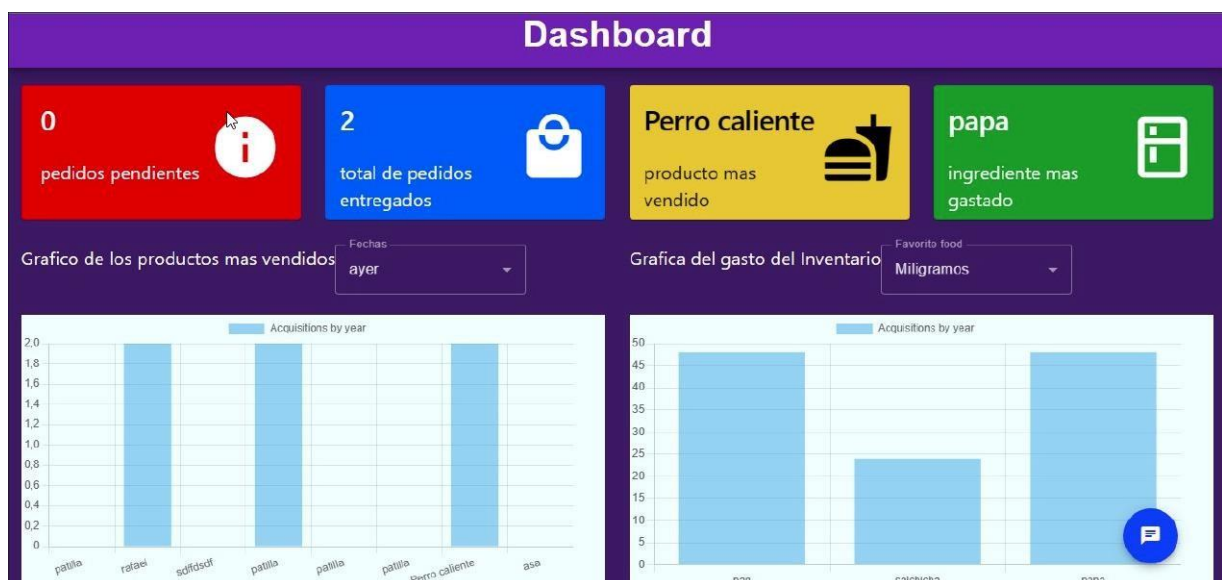


Figura 19 Vista de dashboard del establecimiento Fuente: Gonzalez, R. y Maninatt, M. (2023)

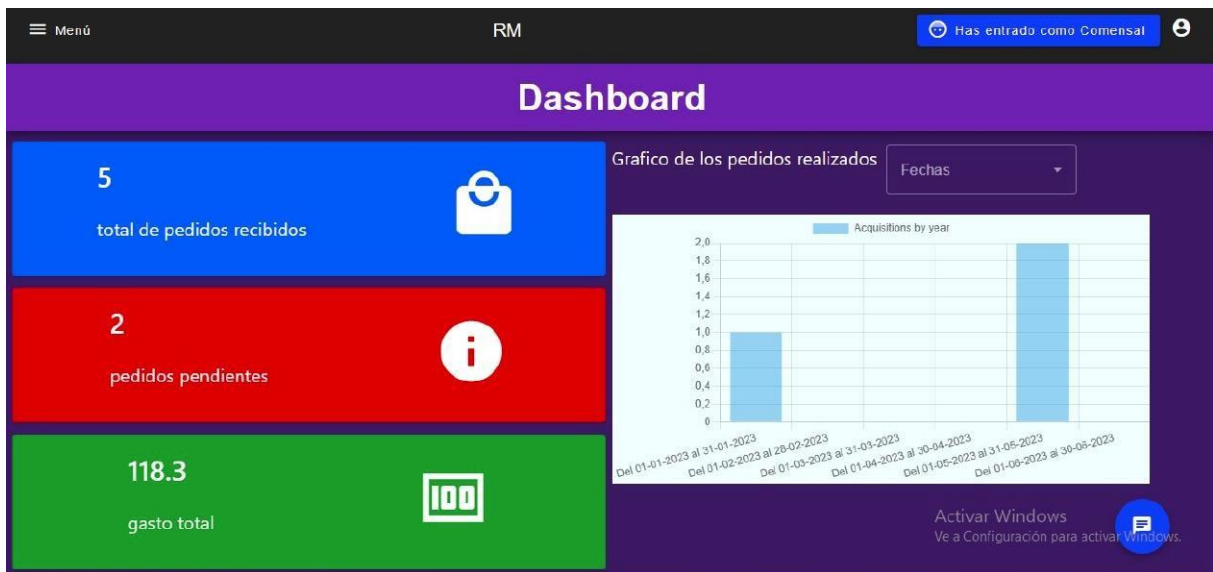


Figura 20 Vista de dashboard del comensal Fuente: Gonzalez, R. y Maninatt, M. (2023)

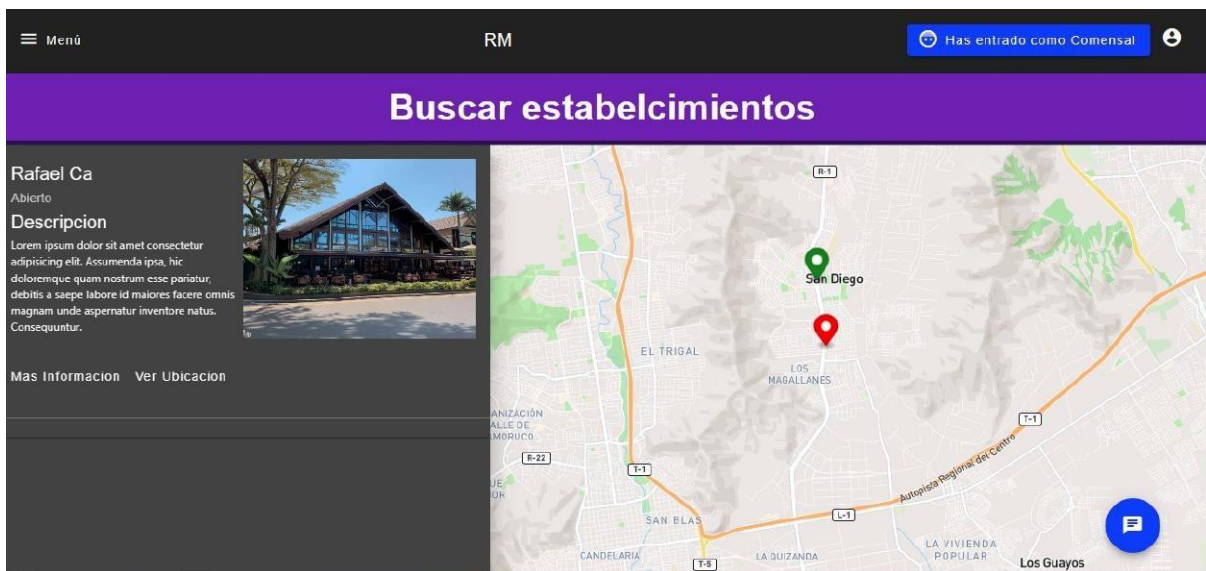


Figura 21 Vista de búsqueda de establecimiento Fuente: Gonzalez, R. y Maninatt, M. (2023)

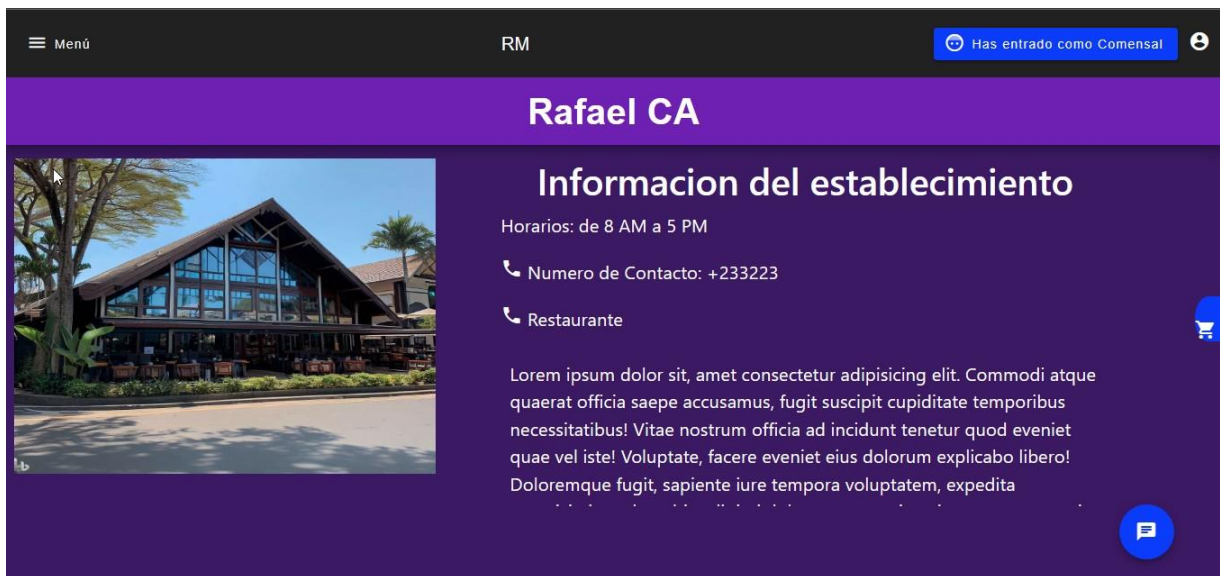


Figura 22 Vista de información detallada de establecimiento Fuente: Gonzalez, R. y Maninatt, M. (2023)

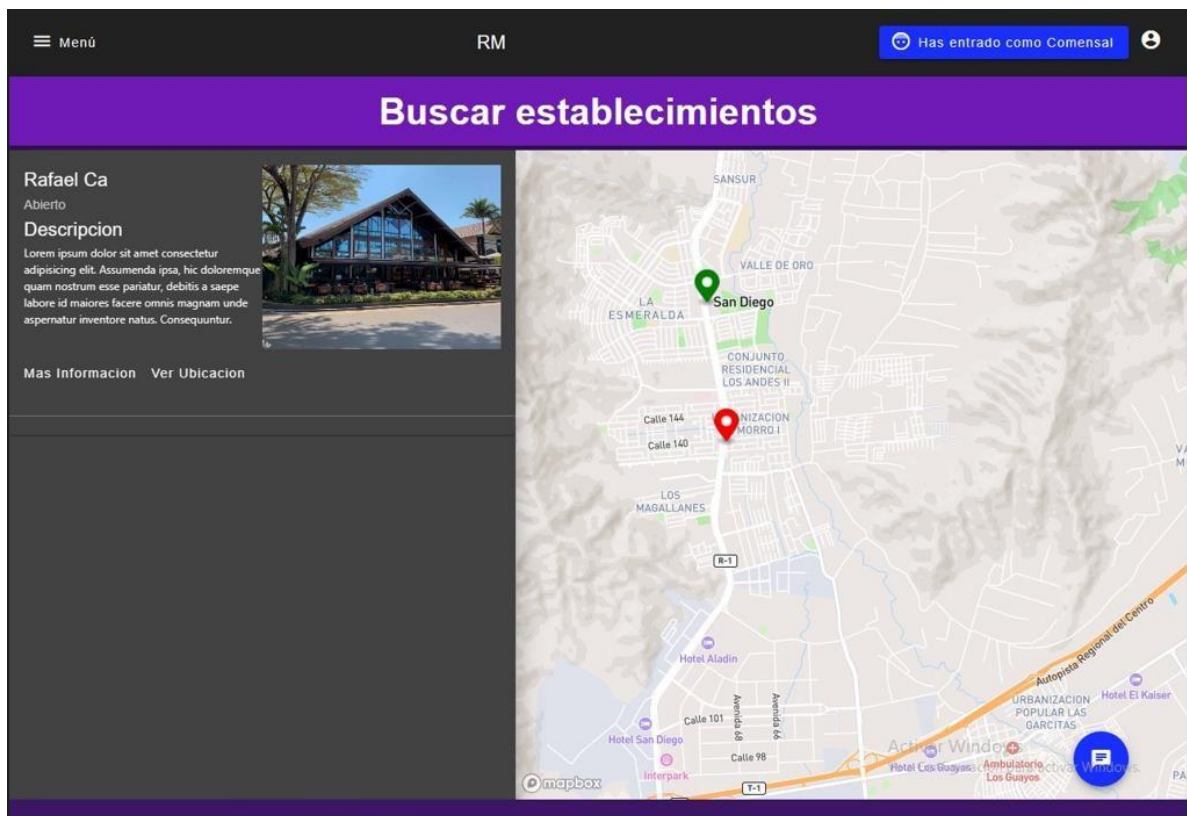


Figura 23 Vista de carritos de compras Fuente: Gonzalez, R. y Maninatt, M. (2023)

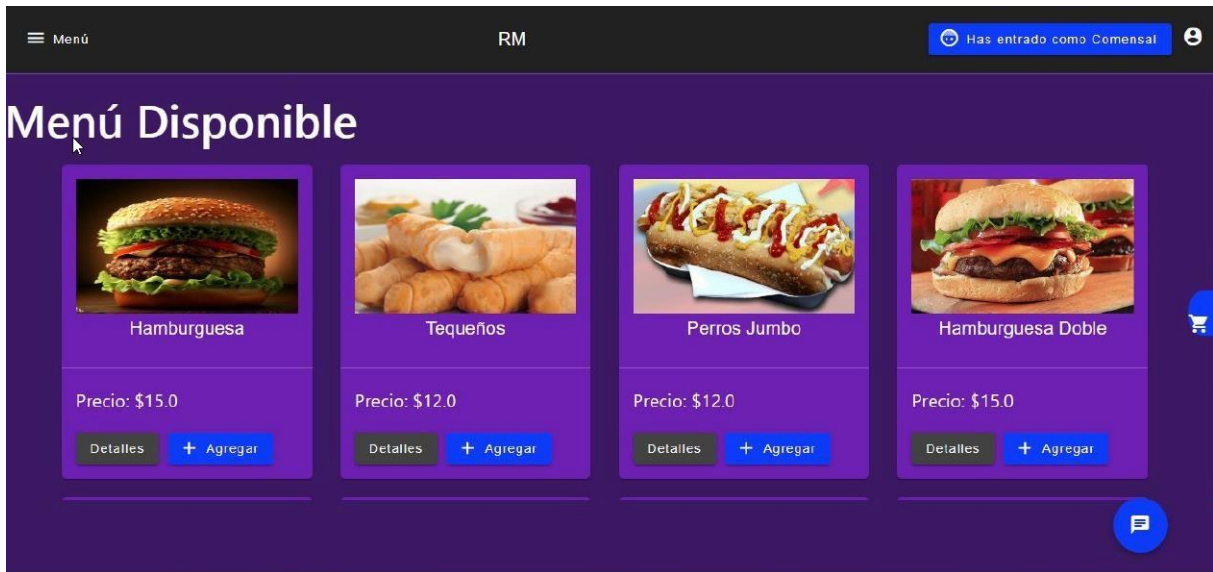


Figura 24 Vista de menú disponible por establecimiento Fuente: Gonzalez, R. y Maninatt, M. (2023)

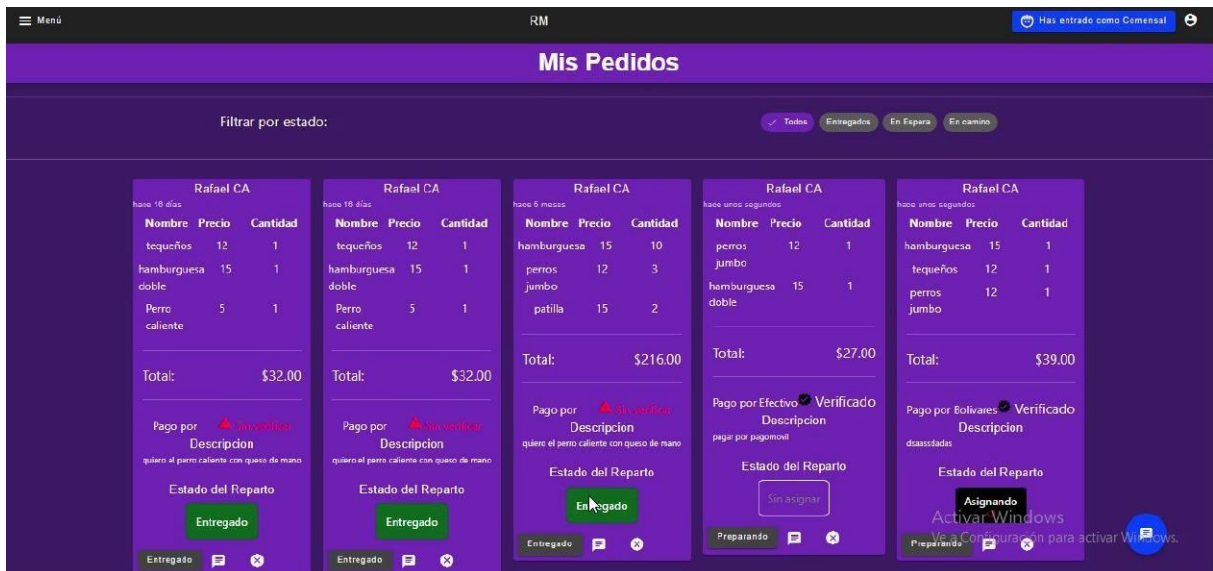


Figura 25 Vista de pedidos del comensal Fuente: Gonzalez, R. y Maninatt, M. (2023)

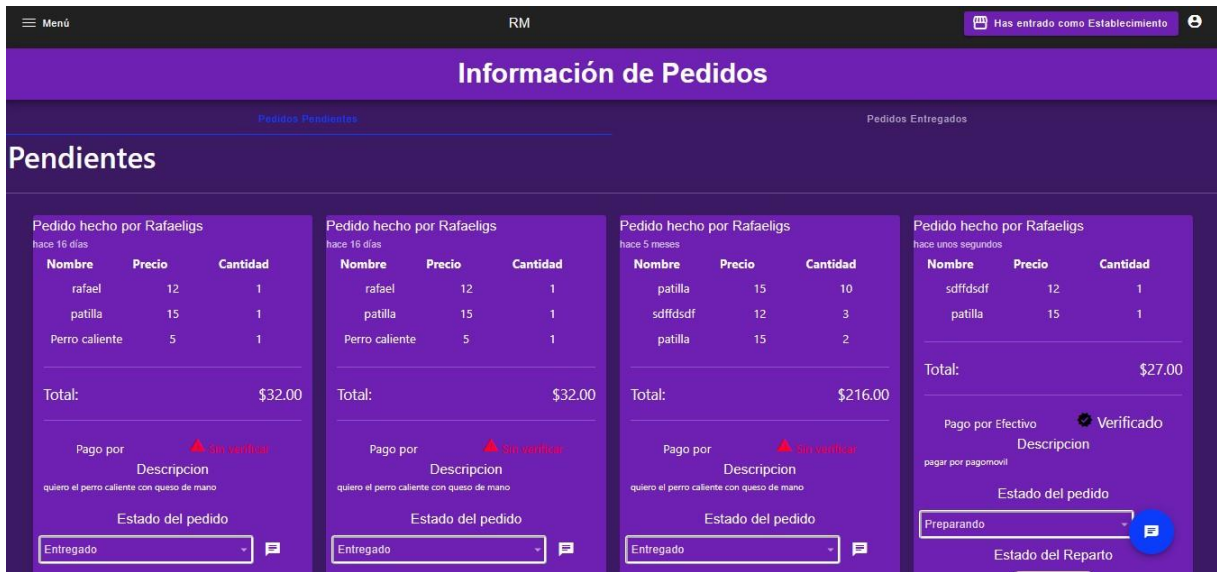


Figura 26 Vista de pedidos del comensal pendientes Fuente: Gonzalez, R. y Maninatt, M. (2023)

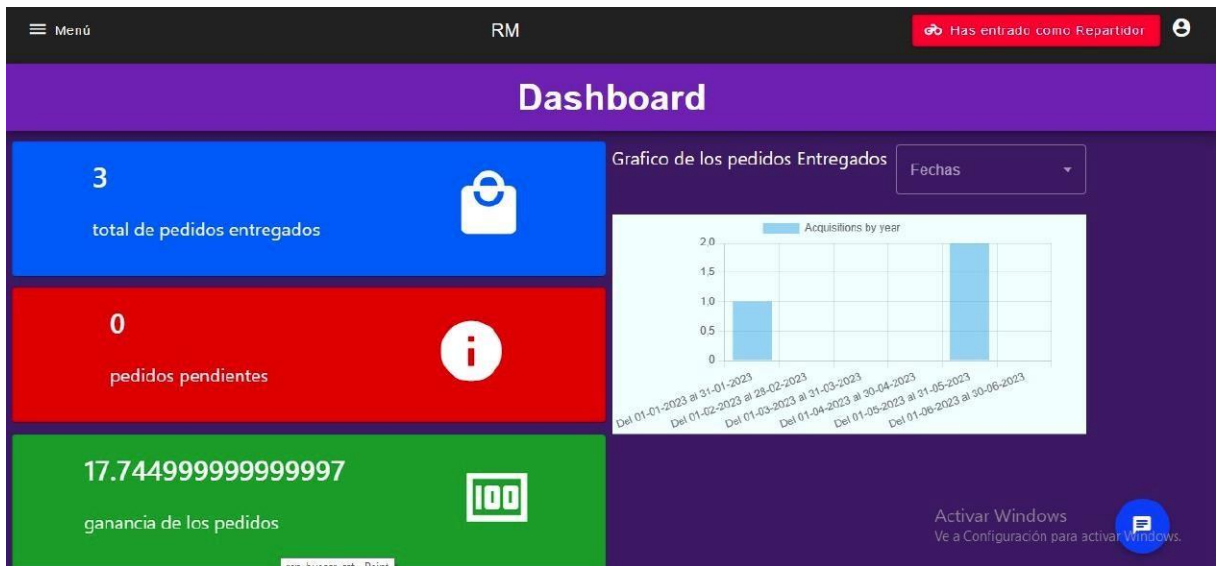


Figura 27 Vista de dashboard del repartidor Fuente: Gonzalez, R. y Maninatt, M. (2023)

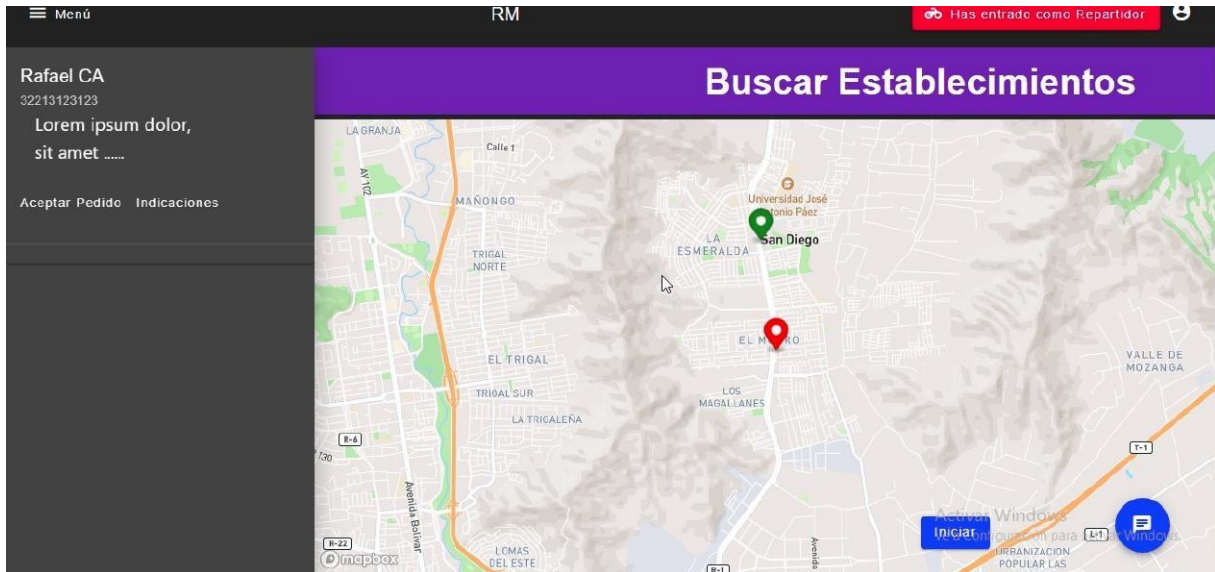


Figura 28 Vista de filtro por establecimiento del repartidor Fuente: Gonzalez, R. y Maninatt, M. (2023)

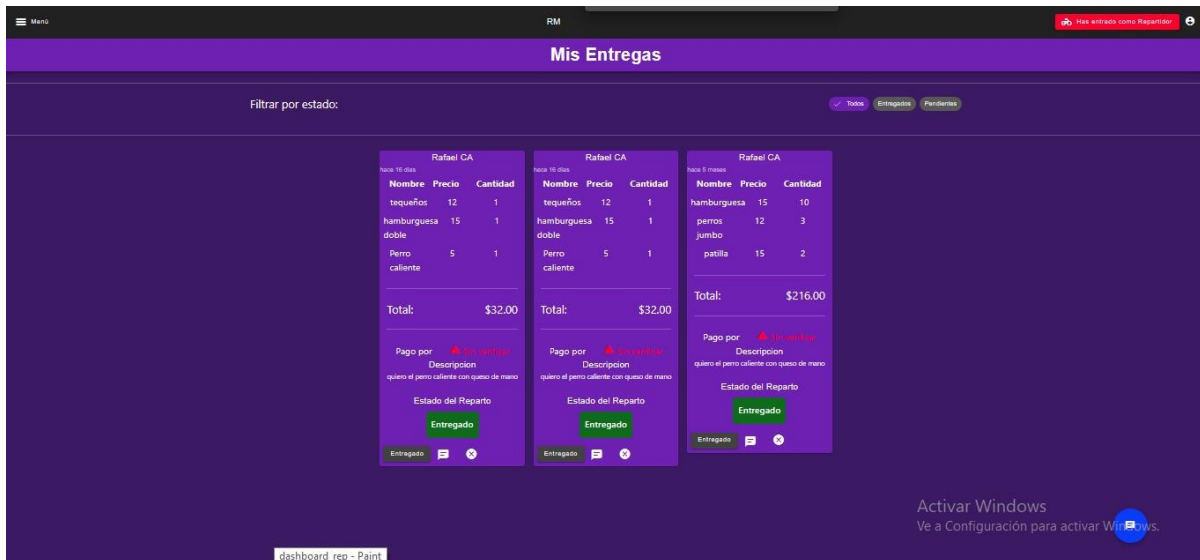


Figura 29 Vista de entregas de repartidor Fuente: Gonzalez, R. y Maninatt, M. (2023)



Figura 30 Vista de panel de control de administrador por establecimiento Fuente: Gonzalez, R. y Maninatt, M. (2023)

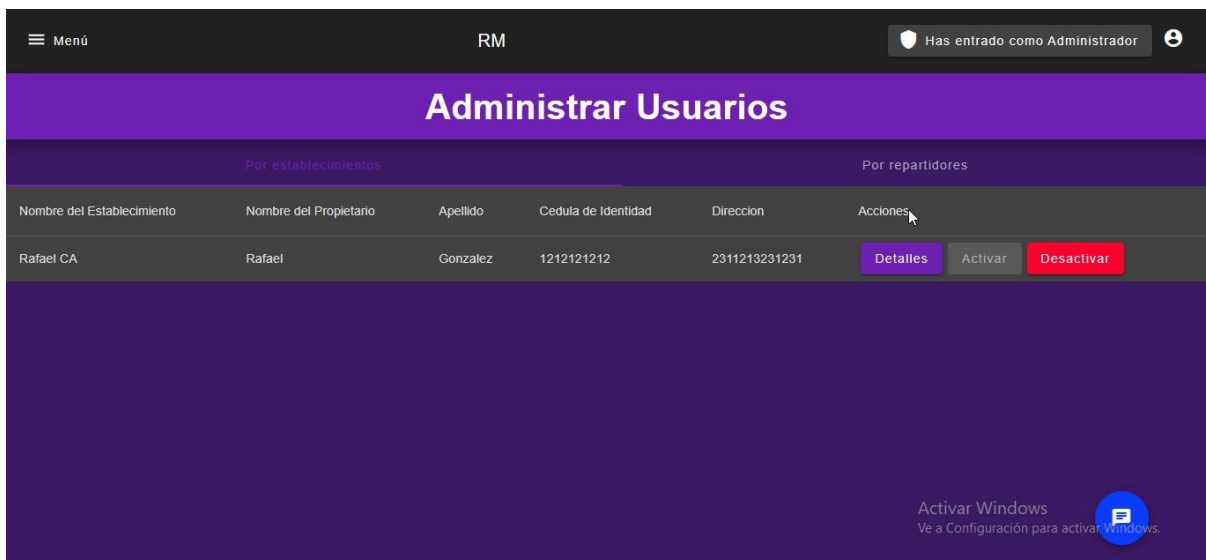


Figura 31 Vista de panel de control de administrador por repartidor Fuente: Gonzalez, R. y Maninatt, M. (2023)

4.4 Fase IV: Realización de pruebas en el sistema para su correcto funcionamiento sea verificado.

Uno de los aspectos más importantes que se deben tomar en cuenta a la hora de realizar la codificación es la ejecución de pruebas de las aplicaciones, vistas y formularios, esto con la intención de evitar o corregir errores en el producto final, por lo cual durante y después del desarrollo de ejecución se implementó un plan de pruebas que permitió validar la funcionalidad del sistema en su totalidad, para ellos se realizaron pruebas de caja blanca y de caja negra.

Pruebas de Caja Negra:

Este tipo de pruebas se ejecuta con la finalidad de obtener resultados de las entradas y salidas del sistema, sin enfocarnos en la arquitectura interna del código del producto

Caso de Prueba		
Número de prueba 1	Caso de Uso	Inicio de sesión
	Estrategia	Prueba de caja negra
Descripción	El usuario ingresa al sistema a través de un formulario	
Entradas	El usuario suministra email y contraseña	
Resultado esperado	Inicio de sesión exitoso, el usuario entra al sistema	
Resultado	Inicio de sesión exitoso	
Observación	El usuario proporcionó de manera exitosa sus credenciales y se le dio acceso a las vistas	

Tabla 22 Caso de prueba Inicio de sesión Fuente: Gonzalez, R. y Maninatt, M. (2023)

Caso de Prueba		
Número de prueba 2	Caso de Uso	Registrar usuario
	Estrategia	Prueba de caja negra
Descripción	El usuario administrador registra un nuevo usuario al sistema	
Entradas	El usuario administrador suministra los datos aceptables para el ingreso del nuevo usuario	
Resultado esperado	Registro fallido por falla de conexión a la base de daos	
Resultado	Fallido	
Solución	Se modificó la conexión a la base de datos para su correcto funcionamiento	

Tabla 23 Caso de prueba Registrar usuario Fuente: Gonzalez, R. y Maninatt, M. (2023)

Caso de Prueba		
Número de prueba 3	Caso de Uso	Registrar pedido
	Estrategia	Prueba de caja negra
Descripción	El usuario comensal selecciona una serie de productos al carrito para luego generar el pedido	
Entradas	A partir de un formulario el usuario puede solicitar los productos que desee para luego ser solicitados al establecimiento	
Resultado esperado	Registro de pedido exitoso, ahora se le podrá hacer su debido seguimiento	
Resultado	Nuevo pedido agregado al respectivo establecimiento	
Observación	El usuario deberá tener claro lo que desea agregar al carrito para solicitar este	

Tabla 24 Caso de prueba Registrar pedido Fuente: Gonzalez, R. y Maninatt, M. (2023)

Pruebas de Caja Blanca:

En este tipo de prueba a diferencia de las anteriores se busca indagar sobre la estructura interna del código del producto, mediante las cuales se van realizando un seguimiento de la ejecución del código a través de las instrucciones y bloques que han sido compilados por los casos de prueba.

Caso de Prueba		
Número de prueba 5	Caso de Uso	Cambio de estatus a “En espera de repartidor”
	Estrategia	Prueba de caja blanca
Descripción	Luego de que el pedido este terminado debe ser cambiado a estatus “En espera de repartidor”	
Entradas	Datos almacenados en la base de datos	
Resultado esperado	Cambio de estatus a “En espera de repartidor” y su publicación en el formulario de repartidores	
Resultado	Se cambio el estatus a “En espera de reparto” y ahora los repartidores podrán tomar esta solicitud para procesarla	
Observación	Este proceso se realiza al usuario establecimiento terminar un pedido	

Tabla 26 Caso de prueba Cambio de estatus a Fuente: Gonzalez, R. y Maninatt, M. (2023)

Caso de Prueba		
Número de prueba 4	Caso de Uso	Visualización de pedidos
	Estrategia	Prueba de caja blanca
Descripción	Una vez un usuario establecimiento ingrese al sistema podrá ver un dashboard con todos los pedidos realizados a este	
Entradas	Datos almacenados en la base de datos	
Resultado esperado	Correcta visualización de formularios y datos referentes al pedido	
Resultado	Fallido	
Observación	Al suministrar los datos falto la adición de otros factores.	

Solución	Se proporcionó la data pertinente para que la gráfica trabajara de forma correcta
-----------------	---

Tabla 26 Caso de Visualización de pedido a Fuente: Gonzalez, R. y Maninatt, M. (2023)

Caso de Prueba			
Número de prueba 6	Caso de Uso	Visualización de rutas de los comensales y establecimientos	
	Estrategia	Prueba de caja blanca	
Descripción	Genera la ruta donde se encuentra el establecimiento para el caso de los usuarios comensal y la ubicación del comensal para el caso de los usuarios repartidores		
Entradas	Coordenadas almacenadas en la base de datos		
Resultado esperado	Visualización incorrecta de la ruta deseada		
Resultado	Se visualiza de manera incorrecta la dirección a donde debe ir el usuario para llegar al establecimiento o comensal		
Solución	Se proporcionaron de manera incorrecta las coordenadas, se deben proporcionar de manera adecuada para su correcto funcionamiento		

Tabla 27 Visualización de rutas de los comensales y establecimientos Fuente: Gonzalez, R. y Maninatt, M. (2023)

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Una vez finalizado el desarrollo del sistema web orientado a la gestión de pedidos para el público comensal en los establecimientos comerciales alimenticios, se puede generar las siguientes conclusiones:

- ✓ Mediante las técnicas de recolección de datos seleccionadas, es decir, la entrevista y la guía de observación, se consiguió información relevante sobre los procesos que se involucran en la creación de un pedido, además de las distintas necesidades que existen dentro de lo que engloba la información de un pedido en los establecimientos.
- ✓ Los requerimientos funcionales y no funcionales, fueron de carácter fundamental para la realización del sistema. Mediante la información suministrada por las técnicas e instrumentos de recolección de datos, se logró estructurar un sistema completo compuesto de funcionalidades enfocadas en los distintos usuarios que participan dentro del mismo, además de poseer una arquitectura de diseño enfocada en el Modelo Vista Controlador ya que proporciona una estructura clara y modular que mejora la organización, mantenibilidad y escalabilidad del sistema.
- ✓ En primer lugar, el diseño y desarrollo del sistema se enfoca en la gestión de cuatro tipos de usuarios distintos, centrándose específicamente en la recopilación de información relacionada con los pedidos realizados por los comensales y entregados por los repartidores a los establecimientos. Además, demuestra ser intuitivo y altamente visual, destacándose especialmente en el área de geolocalización. Esto permite los usuarios, tanto establecimientos, comensales y repartidores, visualizar directamente las diferentes ubicaciones disponibles. Además, el sistema cuenta con un panel administrativo que ofrece a los usuarios mencionados anteriormente información detallada mediante gráficas interactivas, brindando una experiencia similar a la de un informe. Por último, la facilidad para formular y gestionar pedidos es uno de los aspectos más destacados, agregando un valor adicional a la funcionalidad del sistema.
- ✓ En cuanto a la realización de pruebas utilizando la metodología de caja negra y

caja blanca, se logró disminuir significativamente la cantidad de errores en los procesos documentados en ellas. Esta estrategia de pruebas permitió identificar y corregir fallos de manera eficiente, agilizando el proceso de desarrollo del sistema.

✓ El sistema brinda una alternativa valiosa para los nuevos emprendimientos del sector de establecimientos comerciales alimenticios ubicados en el Municipio San Diego. Sus funcionalidades enfocadas en facilitar la administración de la información relacionada con los pedidos recibidos de los clientes comensales. Además, proporciona a los repartidores la capacidad de acceder al sistema para mantenerse informados y comunicarse eficientemente sobre los distintos establecimientos y los pedidos que aún están pendientes de entrega.

5.2 Recomendaciones

Para el desarrollo y crecimiento en el sistema de información expuesto es importante destacar las siguientes recomendaciones:

✓ Estudiar, analizar y conocer a profundidad los procesos presentes en la realización de un pedido por parte de los usuarios involucrados en este, esto permitirá identificar áreas de mejora y realizar ajustes continuos en base a estos hallazgos.

✓ Añadir un módulo de pasarela de pagos. Este módulo agilizará el proceso de pago antes de la preparación de un pedido, lo que generará una mayor dependencia de los usuarios del sistema. Al incorporar esta funcionalidad, se facilitará a los clientes la realización de pagos de manera rápida y segura, lo que contribuirá a mejorar la experiencia general del usuario y optimizar el flujo de trabajo en el sistema

✓ Profundizar en los procesos específicos relacionados con los establecimientos comerciales alimenticios, con el objetivo de agregar funcionalidades y módulos adicionales que permitan una gestión más eficiente de la preparación de los pedidos.

✓ Adaptar el sistema para que sea escalable y pueda gestionar un mayor volumen de peticiones en el menor tiempo posible una vez sea lanzado a nivel de producción. Esto implica realizar las modificaciones necesarias para garantizar un rendimiento óptimo cuando el sistema experimente un mayor uso.

✓ Como ingenieros, la exploración de nuevas metodologías y arquitecturas de diseño del software, con el fin de poder mejorar el sistema de forma eficiente, escalable y capaz de adaptarse a las necesidades cambiantes de los usuarios y el entorno tecnológico.

REFERENCIAS

- Arias, F. G. (2006). **El proyecto de investigación**. 6ta Edición. Caracas. Editorial: Episteme.
- Baechle, Thomas R., Earle, Roger W. 2007. **Principios de entrenamiento de la fuerza y el acondicionamiento físico**. 2da. Edición. Madrid, España: Editorial Médica panamericana, pp. 277-278.
- Bardin, L. (1996). **Análisis de contenido**. Traducido por C. Suarez. (2ª ed.). Madrid: Ediciones Akal.
- Carlino, P. (2021, marzo). **Antecedentes y marco teórico en los proyectos de investigación: aportes para construir este apartado**. Aacademica.org. Recuperado el 17 de diciembre de 2022, de <https://www.aacademica.org/paula.carlino/274.pdf>Cely,
- O., Peña, D. (2021). **Sistema Web para la Gestión de Órdenes de Pedidos en Restaurantes De Comidas**. Trabajo de Grado por el título de Tecnólogo en Sistematización de Datos. Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia.
- Chicaiza, E. , Reyna, J. (2021). **Sistema Web Adaptativo para la Gestión de Pedidos de Comidas Rápidas en el Restaurante Papas John del Cantón La Maná, Provincia de Cotopaxi**. Trabajo de Grado por el título de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales. Universidad Técnica de Cotopaxi. Provincia de Cotopaxi, Ecuador
- Cisneros (2020, 15 de mayo). **Análisis de contenidos con enfoque cuantitativo**. Universidad de Cuenca. <https://www.ucuenca.edu.ec/component/content/article/233-espanol/investigacion/blog-de-ciencia/1599-analisis-de-contenido?Itemid=437#:~:text=El%20an%C3%A1lisis%20de%20contenidos%20con%20enfoque%20cuantitativo%20es%20una%20t%C3%A9cnica,formular%20inferencias%20reproducibles%20y%20v%C3%A1lidas>
- De Pelekais, C; El Kadi, O; Seijo, C; Neuman, N (2015). **El ABC de la Investigación**. Guía Didáctica. Ediciones Astro Data S.A. Maracaibo, Venezuela.
- Díaz, A. (2019) **Desarrollo de Tecnologías de Información Gerencial para Instituciones Públicas y Privadas en Venezuela**. Trabajo de grado por el Título de Licenciatura en Computación. Universidad Nueva Esparta, Caracas.
- El País (2020, 8 de Septiembre). **Las entregas de comida y productos a domicilio crecieron casi un 50% en 2019, antes de la pandemia**. https://elpais.com/economia/2020-09-08/las-entregas-de-comida-y-productos-a-domicilio-crecieron-casi-un-50-en-2019-antes-de-la-pandemia.html?event=go&event_log=go&prod=REGCRART&o=cerradoam
- Fernández, V. (2007). **Desarrollo de Sistemas de Información: Una Metodología Basada en el Modelado**. Barcelona, España: Edición UPC.

- Finanzas Digital. (2021, 2 de julio). **Sector restaurante alcanza una recuperación con un incremento del 60% en las ventas.** <https://finanzasdigital.com/2021/07/sector-restaurante-alcanza-una-recuperacion-con-un-incremento-del-60-en-las-ventas/>
- Gaceta Oficial Numero 37313. **Ley Especial contra los Delitos Informáticos.** 30 de Octubre del 2001
- Gaceta Oficial Numero 39165. **Ley para la Defensa de las personas en el Acceso a los Bienes y Servicios.** 24 de Abril del 2009
- García, K. (2022, 9 de agosto). **Pedidos directo a restaurante aumentan 66% la rentabilidad.** El Economista. <https://www.economista.com.mx/el-empresario/Pedidos-directo-a-restaurante-aumentan-66-la-rentabilidad-20220821-0036.html>
- García, O. (2020, 20 de octubre). **Restaurantes y cafés en Venezuela comienzan a recibir clientes tras siete meses de cierre.** Banca y Negocios. <https://www.bancaynegocios.com/restaurantes-y-cafes-en-venezuela-comienzan-a-recibir-clientes-tras-siete-meses-de-cierre/>
- González, A. , Vélez, S. (2019). **Sistema de Gestión por medio de Aplicativos Móviles para el Proceso de Administración, de Servicio al Cliente y Cocina en los Restaurantes.** Trabajo de grado de Ingeniería Electrónica. Universidad Tecnológica de Pereira, Risaralda, Colombia
- González D. (2013) **Responsive web design: diseño multidispositivo para mejorar la experiencia de usuario.** Universidad de Barcelona, España.
- González, D. (2022, 23 de septiembre). **Datos ÚN: el mercado del delivery es dominado por los propios restaurantes.** Ultimas Noticias. <https://ultimasnoticias.com.ve/noticias/datos-un/datos-un-el-mercado-del-delivery-es-dominado-por-los-proprios-restaurantes/>
- González, E. (2021, 31 de agosto). **Apps de Delivery en Venezuela: ¿La Historia sólo Empieza?** Cedice Libertad <https://cedice.org.ve/observatoriogp/apps-de-delivery-en-venezuela-la-historia-solo-empieza/>
- Hidalgo, L. (2005). **Confiabilidad y Validez en el Contexto de la Investigación y Evaluación Cualitativas.** UCV. Recuperado el 18 de enero de 2023, de <http://www.ucv.ve/uploads/media/Hidalgo2005.pdf>
- Hurtado J. (2007). **El proyecto de investigación: metodología de la investigación holística.** 5ta Edición. Caracas. Editorial: Ediciones Quirón.
- IBM (2018). **¿Qué es la gestión de pedidos?** <https://www.ibm.com/co-es/topics/order-management#citation1>
- Instituto Nacional de Estadística (2020). **El salto del comercio electrónico.** Publicado el 6 de junio de 2020. Consultado el: https://www.ine.es/ss/Satellite?L=es_ES&c=INECifrasINE_C&cid=1259952923622

&p=1254735116567&pagename=ProductosYServicios%2FINECifrasINE_C%2FPY
SDetalleCifrasINE

- Kirk, J. & Millar, M. L. (1988). **Reliability and validity in qualitative research**. Qualitative research methods series 1. Beverly Hill: Sage Publications.
- Manríquez, A. , Mendoza, W. (2018). **Aplicación Web y Móvil para el Control Y Seguimiento de Consumos y Servicios de los Clientes de la Empresa Hotelera del Estado Carabobo en Venezuela**. Trabajo Especial de Grado por el título de Ingeniería en Computación. Universidad José Antonio Páez, San Diego.
- Martínez, L. M. (2011) **La Bitácora de Laboratorio: Instrumento de Investigación y Trabajo**. Departamento de Ingeniería, Coordinación de Ingeniería Electrónica y de Comunicaciones Universidad Iberoamericana, Ciudad de México.
- Mijares H y García L. (2007). **Normas para la elaboración y presentación de los anteproyectos, proyectos y trabajos de grado, Primera edición**. Carabobo. Editorial: Universidad José Antonio Páez.
- Osorio, F. L. (2008). **Base de datos relacionales**. Primera edición. Barcelona. Editorial: Instituto Tecnológico Metropolitano.
- Oviedo, H. C., Arias, A. (2005). **Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach**. Revista colombiana de psiquiatría, 34(4), 572–580.
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74502005000400009
- Pressman, Roger S. (2005) **Ingeniería del Software: Un Enfoque Práctico**. D. F. , México. 7ma. edición.
- Puerta, I. (2022, 24 de febrero). **Cámara de Restaurantes dice que centros gastronómicos se han convertido en una “tendencia” en Venezuela**. Entrevistado por Unión Radio. Revista Sumarium.
- Raiz, R. (2000). **Técnicas de análisis de información**.
<https://administracionpublicauba.files.wordpress.com/2016/03/tecnicas-de-anc3a1lisis-de-informacic3b3n.pdf>
- Rodríguez, R. (2019). **Desarrollo de Tecnologías de Información Gerencial para Instituciones Públicas y Privadas en Venezuela**. Trabajo de Grado por el título de Licenciado en Computación en la Universidad de Nueva Esparta. Caracas, Venezuela.
- Segal, R. (2022). **Pedidos directo a restaurante aumentan 66% la rentabilidad**. Entrevistado por Johana Lorduy. Diario El Economista.
- Statista. (2022, 27 de septiembre). **Reparto de comida (food delivery): países con mayor facturación en 2022**. <https://es.statista.com/estadisticas/1335991/reparto-de-comida-food-delivery-paises-con-mayor-facturacion/>
- YouGov (2020, 10 de Octubre). **El nuevo comportamiento del consumidor después del COVID-19**. https://es.yougov.com/find-solutions/covid_19_tracker/