

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI



FACULTAD DE INDUSTRIAS AGROPECUARIAS Y CIENCIAS AMBIENTALES

CARRERA DE COMPUTACIÓN

Tema: “Sistema informático integral para la gestión de pedidos del restaurante El TIZÓN en la ciudad de Tulcán.”

Trabajo de titulación previa la obtención del
título de Ingeniero en Ciencias de la Computación

AUTOR(A): Bryan Joel Druet Rodríguez

TUTOR(A): Msc. Marco Antonio Yandún Velasteguí

Tulcán, 2022

CERTIFICADO JURADO EXAMINADOR

Certificamos que el estudiante Druet Rodríguez Bryan Joel con el número de cédula 0803463256 ha elaborado el trabajo de titulación: “Sistema informático integral para la gestión de pedidos del restaurante El TIZÓN en la ciudad de Tulcán”

Este trabajo se sujeta a las normas y metodología dispuesta en el Reglamento de Titulación, Sustentación e Incorporación de la UPEC, por lo tanto, autorizamos la presentación de la sustentación para la calificación respectiva.

f.....

MSc. Marco Antonio Yandún Velasteguí

TUTOR

Tulcán, Agosto 2022

AUTORÍA DE TRABAJO

El presente trabajo de titulación constituye requisito previo para la obtención del título de **Ingeniero** en la Carrera de computación de la Facultad de Industrias Agropecuarias y Ciencias Ambientales

Yo, Druet Rodríguez Bryan Joel con cédula de identidad número 0803463256 declaro: que la investigación es absolutamente original, auténtica, personal y los resultados y conclusiones a los que he llegado son de mi absoluta responsabilidad.

f.....

Druet Rodríguez Bryan Joel

AUTOR(A)

Tulcán, Agosto 2022

ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Druet Rodríguez Bryan Joel declaro ser autor/a de los criterios emitidos en el trabajo de investigación: “Sistema informático integral para la gestión de pedidos del restaurante El TIZÓN en la ciudad de Tulcán” y eximo expresamente a la Universidad Politécnica Estatal del Carchi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

f.....

Druet Rodríguez Bryan Joel

AUTOR(A)

Tulcán, Agosto 2022

AGRADECIMIENTO

*Agradecimiento total de mi tesis a mi mamá **MAIRA JANETH RODRÍGUEZ SEVILLANO** a mi papa **FELIPE DRUET ESTACIO** y a mis hermanos **ALFONSO FELIPE DRUET RODRÍGUEZ**, **ALAN XAVIER DRUET RODRÍGUEZ** y **KEVIN FELIPE DRUET RODRÍGUEZ** por su compañía y entrega en la batalla por salir adelante y lograr una de mis metas. Recordar que la educación es el regalo más grande que una mamá le puede dar a un hijo. Siempre dan lo mejor de sí para mí y mis hermanos, incluso cuando están pasando por momentos difíciles.*

Agradecer al Msc. Marco Yandún por la paciencia y tiempo dedicado en todo este proceso permitiéndome culminar este ciclo universitario.

DEDICATORIA

*Dedico mi tesis a mi mamá **MAIRA JANETH RODRÍGUEZ SEVILLANO** a mi papa **FELIPE DRUET ESTACIO** y a mis hermanos **ALFONSO FELIPE DRUET RODRÍGUEZ**, **ALAN XAVIER DRUET RODRÍGUEZ** y **KEVIN FELIPE DRUET RODRÍGUEZ** por su compañía y entrega en la batalla por salir adelante y lograr una de mis metas. Recordar que la educación es el regalo más grande que una mamá le puede dar a un hijo. Siempre dan lo mejor de sí para mí y mis hermanos, incluso cuando están pasando por momentos difíciles.*

A lo largo de mi vida estudiantil, el apoyo de mi familia ha jugado un papel muy esencial para superar cada etapa, con consejos, ánimos y lo más importante, abrazos para mantenerme motivado y demostrar que se preocupan por mí.

*A **Jefferson Portilla**, **Kevin Paukar**, **Darwin Tipan**, **Jhonson Garcia**, **Juan David Sapuyes** y **Darwin Nastacuas** y demás compañeros que desinteresadamente me han ayudado, muchas gracias por su ayuda y amabilidad.*

*Quiero expresar lo mucho que **quiero** a mi familia y este nuevo logro no hubiera sido posible sin ustedes.*

ÍNDICE

Resumen	17
Introducción.....	18
I. PROBLEMA	20
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	20
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	21
1.3. JUSTIFICACIÓN	21
1.4. OBJETIVOS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	22
1.4.1. Objetivo General.....	22
1.4.2. Objetivos Específicos	22
1.4.3. Preguntas de Investigación	23
II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	24
2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.....	24
2.2. MARCO TEÓRICO	25
2.2.1 Gestión pedidos y distribución.	25
2.2.2 Gestión y entrega de procesos.	25
2.2.3 Gestión de órdenes y consumo.	26
2.2.4 Priorización de pedidos.	26
2.2.5 Facturación	26
2.2.5.1 Cobro del pedido	27
2.2.6 Objetivos del negocio	27
2.2.6.1 Objetivo de desarrollo sostenible.	27
2.2.7 Metodologías Tradicionales y Ágiles	28
2.2.7.1. Metodologías Ágiles.....	29
2.2.7.2 Metodología Mobile-D.....	30
2.2.7.3. Etapas de Metodología Mobile-D.....	30
2.2.8 Métricas de la Usabilidad	30

2.2.9 Prueba de Usabilidad	31
2.2.10 Diseño de una App.	31
2.2.11 Software.....	32
2.2.12 Tipos de Software	32
2.2.13 Lenguajes de desarrollo de aplicaciones web.....	33
2.2.13.1 HTML5.....	33
2.2.13.2 JavaScript	33
2.2.13.3 Java.....	34
2.2.14 Uso de Aplicaciones Móviles	35
2.2.15 Servidor Web.....	36
2.2.16 Lenguaje de desarrollo de aplicaciones móviles.	36
2.2.16.1 PHONEGAP	36
2.2.16.2 JQUERY MOBILE	36
2.2.16.3 XAMARIN.....	36
2.2.16.4 Xamarin forms.....	36
2.2.17 Herramientas para desarrollo.....	38
2.2.17.1 NODE.....	38
2.2.17.3 API.....	38
2.2.17.4 Web Services.....	38
2.2.17.5 Apis Restful	38
2.2.18.2 Bitbucket.....	39
2.2.18.3 XAMPP	39
2.2.18.5 Bases de Datos.....	39
III. METODOLOGÍA.....	41
3.1. Enfoque Metodológico	41
3.1.1. Enfoque.....	41
3.1.2. Tipos de Investigación.....	41

3.2. Idea a Defender.....	42
3.3. Definición y Operacionalización de Variables.....	42
3.4. Métodos Utilizados.....	45
3.5. Técnicas e Instrumentos	46
3.5.1. Entrevista No estructurada.....	46
3.6 Recursos	46
3.6.1. Humanos.....	46
3.6.2. Institucionales.....	46
3.6.3. Tecnológicos.....	46
3.6.4. Materiales	47
3.6.5. Recursos Económicos.....	47
IV. Resultados y Discusión	48
4.1. Resultados.....	48
4.1.1. Entrevista dirigida al Lic. Mauricio Pozo administrador.	48
4.1.2. Metodología Mobile-D	57
4.2 Diseño de prototipos.....	70
4.2.1 Base de Datos en SQLyog.	76
4.2.3 Diseño de tablas base de datos.	81
4.3 Módulos Desarrollo.	81
4.3.1 Fase de codificación	100
4.3.2 Codificación de los Modelos (Model).....	102
4.3.3 Codificación de la Vista-Modelo (ViewModel).....	105
4.3.4 Fase de codificación de los View	106
4.4 Fase de Pruebas	111
4.4.1 Pruebas Unitarias de Aplicación.....	111
4.4.2 Pruebas de Caja Negra para Aplicación de Clientes.	123
4.4.3 Pruebas de Caja Negra para Aplicación para el Administrador	126

4.4.4 Resultados de la Calidad de Uso de las Aplicaciones Tecnológicas.....	128
4.5. Discusión	134
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	136
5.1. CONCLUSIONES.....	136
5.2. RECOMENDACIONES	136
V. ANEXOS	140

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama de procesos	53
Figura 2. Diagrama de procesos del Administrador	54
Figura 3. Diagrama de procesos del Administrador	55
Figura 4. Diagrama de procesos del Cliente.....	56
Figura 5. Caso de uso de la app.....	59
Figura 6. Caso de uso de la app para el administrador	60
Figura 7. Caso de uso de la app para superusuario.....	61
Figura 8. Caso de uso de la app para el chef	62
Figura 9. Caso de uso de la app para el mesero.....	63
Figura 10. Arquitectura de la aplicación	70
Figura 11. Prototipado de inicio de sesión.....	70
Figura 12. Prototipada página principal de tipo administrador	71
Figura 13. Prototipado de Categorías	71
Figura 14. Prototipado de Productos	71
Figura 15. Prototipado gestión de pedidos	72
Figura 17. Prototipado móvil Login	73
Figura 18. Prototipado móvil Registro de usuarios con cuenta Google	73
Figura 19. Prototipado móvil Registro de usuarios con cuenta Facebook	74
Figura 20. Prototipado móvil menú principal.....	74
Figura 21. Prototipado móvil Cuenta usuario.....	75

Figura 22. Prototipado móvil Detalles del pedido.....	75
Figura 23. Prototipado móvil historial de pedidos del usuario.....	76
Figura 24. Prototipado móvil Estado del pedido	76
Figura 25. Ajuste General.....	77
Figura 26. Base de datos Categoría	77
Figura 27. Base de datos Cliente	78
Figura 28. Base de datos Detalle Pedido	78
Figura 29. Base de datos Estado Pedido.....	79
Figura 30. Base de datos Pedido.....	79
Figura 31. Base de datos Estado Producto	79
Figura 32. Base de datos Estado Publicación	80
Figura 33. Base de datos Estado Rol de Usuario.....	80
Figura 34. Base de datos Estado Tipo Producto.....	80
Figura 35. Base de datos Tipo de Usuario.....	80
Figura 36. Base de datos Usuario	81
Figura 37. Base de datos.....	81
Figura 38. Codificación de la pantalla principal.	82
Figura 39. Codificación sobre nosotros	83
Figura 40. Codificación sobre Menú	84
Figura 41. Codificación sobre Menú	84
Figura 42. Codificación sobre inicio de sesión	85
Figura 43. Codificación sobre Panel de administración	86
Figura 44. Codificación sobre interfaz categorías	87
Figura 45. Codificación sobre interfaz Productos	88
Figura 46. Codificación sobre Interfaz Pedidos	89
Figura 47. Codificación sobre Interfaz Pedidos	90
Figura 48. Codificación sobre Interfaz Usuarios.....	91

Figura 49. Codificación sobre Interfaz Publicaciones.....	92
Figura 50. Modelo-vista vista-modelo (MVVM)	101
Figura 51. El modelo	101
Figura 52. La vista-modelo.....	102
Figura 53 Las vistas.....	102
Figura 55. Codificación del modelo Detalle_Pedido.cs	103
Figura 58. Codificación del modelo Tiendas.cs	104
Figura 59. Codificación del modelo usuario.cs	104
Figura 60. Codificación de BaseViewModel.cs	105
Figura 61. Codificación de EstadoViewModel.cs	105
Figura 62. Codificación de MainPageViewModel.cs.....	106
Figura 64. Codificación de la View CuentaPage.xaml.cs	107
Figura 66. Codificación de la View EditarPerfil.xaml.cs.....	107
Figura 67. Codificación de la View EstadoPage.xaml.cs.....	108
Figura 68. Codificación de la View LoginPage.xaml.cs	108
Figura 69. Codificación de la View MainPage.xaml.cs	108
Figura 70. Codificación de la View Pedido.xaml.cs	109
Figura 71. Codificación de la View ProductoPage.xaml.cs	109
Figura 73. Codificación de la View TiendaPage.xaml.cs.....	110
Figura 74. Codificación de la View Tomar.xaml.cs.....	110
Figura 75. Porcentaje de mejora de la eficiencia.....	130
Figura 76: Informe de rendimiento del sistema.....	131
Figura 77: Rendimiento cualitativo del sistema	131
Figura 78: Resultados de satisfacción	131

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Comparación entre métodos tradicionales y flexibles.....	28
Tabla 2. Cuadro comparativo de metodologías ágiles.....	29
Tabla 3. Cuadro comparativo de bases de datos relacionales y no relacionales.....	40
Tabla 4. Cuadro comparativo de los lenguajes de programación; Error! Marcador no definido.	
Tabla 5. Cuadro comparativo de Framework para el desarrollo de la aplicación móvil	37
Tabla 6. Operacionalización de la variable independiente “Aplicación Informática” .	43
Tabla 7. Operacionalización de la variable dependiente “Gestión pedidos”	44
Tabla 8. Recursos Económicos.....	47
Tabla 9. Primera pregunta: Administrador	48
Tabla 10. Segunda pregunta: Administrador	48
Tabla 11. Tercera pregunta: Administrador.....	49
Tabla 12. Cuarta pregunta: Administrador	49
Tabla 13. Quinta pregunta: Administrador	50
Tabla 14. Sexta pregunta: Administrador	50
Tabla 15. Séptima pregunta: Administrador.....	51
Tabla 16. Octava pregunta: Administrador	51
Tabla 17. Novena pregunta: Administrador	52
Tabla 18. Decima pregunta: Administrador	52
Tabla 20. Descripción del caso de la aplicación para los usuarios	59
Tabla 19. Descripción del caso de uso de la app para el administrador	60

Tabla 20. Descripción del caso de la aplicación para super usuario	62
Tabla 21. Descripción del caso de uso de la app para el administrador	63
Tabla 22. Descripción del caso de uso de la app para el administrador	64
Tabla 23. Análisis de requerimientos iniciales funcionales	68
Tabla 24. Interfaz principal.....	81
Tabla 25. Sobre Nosotros	82
Tabla 26. Menú.....	83
Tabla 27. Blog	84
Tabla 28. Inicio de sesión	85
Tabla 29. Interfaz Administrativa.....	85
Tabla 30. Interfaz Categorías.....	86
Tabla 31. Interfaz Productos.....	87
Tabla 32. Interfaz Pedidos	88
Tabla 33. Interfaz Clientes.....	89
Tabla 34. Interfaz Usuarios	90
Tabla 35. Interfaz Publicaciones	91
Tabla 36. Interfaz principal y de registro de usuarios	92
Tabla 37. Interfaz de inicio de sesión de usuarios	93
Tabla 38. Interfaz de menú categorías y productos	94
Tabla 39. Interfaz de detalles productos	95
Tabla 40. Interfaz de Productos	96
Tabla 41. Interfaz de menú categorías y productos	96

Tabla 42. Interfaz de Productos y filtro de búsqueda	97
Tabla 43. Interfaz de Compra y Agregar carrito de compras	98
Tabla 44. Interfaz de Notificación y Confirmar pedido	99
Tabla 45. Interfaz de Efectuar Pedido y Detalles del pedido	99
Tabla 46. Interfaz de Ubicación y Efectuar pedido	100
Tabla 47. Ingreso correcto al sistema	111
Tabla 48. Ingreso incorrecto al sistema	112
Tabla 49. Creación correcta de los usuarios	113
Tabla 50. Creación incorrecta de los usuarios	114
Tabla 51. Edición de usuarios.....	115
Tabla 52. Inhabilitar de usuarios	116
Tabla 53. Vista de categorías.....	117
Tabla 54. Desactivar categorías.....	118
Tabla 55. Vista de Productos	119
Tabla 56. Desactivar Productos	120
Tabla 57. Gestión Pedidos	121
Tabla 58. Carrito de compras.....	122
Tabla 59. Prueba de interfaz principal.....	123
Tabla 60. Prueba de registro de usuario	124
Tabla 61. Prueba de lista de categorías.....	124
Tabla 62. Prueba de lista de productos	124
Tabla 63. Prueba de añadir productos al carrito	125

Tabla 64. Prueba de eliminar productos antes de realizar el pedido	125
Tabla 65. Prueba de realizar el pedido.....	125
Tabla 66. Prueba de añadir categoría.....	126
Tabla 67. Prueba de eliminar categoría	126
Tabla 68. Prueba de agregar productos.....	127
Tabla 69. Prueba de eliminar productos	127
Tabla 70. Prueba de detalles de pedidos	128
Tabla 71. Eficiencia con llamadas telefónicas.....	128
Tabla 72. Resultados de la eficiencia	129
Tabla 73. Comparación de la eficiencia con la aplicación móvil y las llamadas telefónicas	130
Tabla 74. Preguntas para medir la usabilidad.....	131
Tabla 75. Valoración de usuarios utilizando Escala de Likert.....	131
Tabla 76. Niveles de evaluación utilizando Escala de Likert.....	131
Tabla 77 Valoración de usuarios utilizando Escala de Likert.....	131

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Certificado o Acta del Perfil de Investigación.....	140
Anexo 2: Certificado del abstract por parte de idiomas	141
Anexo 3: Entrevista... ..	146
Anexo 4: Entrevista... ..	146
Anexo 5: Entrevista... ..	146

Resumen

En el presente trabajo de investigación “Sistema informático integral para la gestión de pedidos del restaurante El TIZÓN en la ciudad de Tulcán” se evaluó la atención que se brinda a los clientes del restaurante, a través de llamadas telefónicas y los pedidos a domicilio y del establecimiento que se receptan manualmente en un cuaderno con letra no legible, además provocando inconvenientes, como: la línea telefónica está ocupada al realizar el pedido y el cliente debe esperar o devolver la llamada; los empleados del lugar no responden a la llamada, porque están muy ocupados, o si atienden el teléfono demasiado rápido, pueden recibir datos incorrectamente y no enviar el contenido real solicitado, este proceso ocasiona pérdida de tiempo, confusiones, pérdida de recursos e insatisfacción en los clientes, de modo que se buscó una alternativa para dar solución a estos problemas. El propósito primordial es descubrir un recurso tecnológico con el fin de brindar una mejor atención online, de modo que, los individuos van a poder hacer sus peticiones por medio de esta solución de una forma más instantánea. Para el desarrollo de esta investigación se aplicaron técnicas como la entrevista al propietario, en seguida se hizo la exploración de los datos y averiguación obteniendo como consecuencia que el desarrollo de un sistema informático es más apropiado para solucionar los inconvenientes encontrados, además se usó averiguación bibliográfica para obtener información analizarla, compararla y elegir los instrumentos a usar en el desarrollo de la solución. Por lo tanto, se escogió la plataforma Android para el desarrollo ya que es el sistema operativo más usado según los resultados de la entrevista que se aplicó. Por consiguiente, se concluye que el desarrollo de la aplicación mejorará los procesos de atención online en el restaurante.

Palabras claves:

Sistema informático, Gestión de ordenes alimenticias, Restaurante El TIZÓN, Atención online, Aplicativo móvil.

Abstract

The present research study "Integral computer system for order management of the El TIZÓN restaurant in the city of Tulcán" is based on evaluating the attention provided to restaurant customers through telephone calls and home or delivery orders establishment, where inconveniences have been founded such as: orders that are received manually are found with illegible writing, telephone line busy when placing the order, the customer must wait or return the call, the employees of the place do not answer the call because they are doing another things in the restaurant, receiving data incorrectly and not sending the actual content requested. These problems cause customer dissatisfaction, loss of time and resources and confusion, so an alternative was sought to solve these problems. Base on this, the primary purpose is to discover a technological resource in order to provide better online service thus that customers can make the corresponding orders through this solution more instantly. Hence, for the development of this research, techniques such as the interview with the owner were applied, followed by the exploration of the data, obtaining as a consequence that the development of a computer system is more appropriate to solve the inconveniences found. Moreover, an inquiry was used bibliography to obtain information, analyze, compare and choose the instruments to use in the solution. Consequently, based on the results obtained in the interview, the Android platform was chosen: to improve the system. Therefore, it is expected that the development of the application; will improve the online service processes in the restaurant.

Keywords:

Computer system, food order management, " El TIZÓN " Restaurant, Online attention, Mobile application.

Introducción

Vivimos hoy en día rodeados de tecnología, uno de los desarrollos tecnológicos más importantes son los dispositivos móviles como smartphones y tablets, y el uso de aplicaciones desde el punto de vista empresarial es muy importante. Son útiles, te permiten comunicarte con tus clientes desde cualquier lugar, interactuar con ellos en cualquier momento y poder atender sus necesidades. Estas herramientas facilitan y simplifican los procesos de gestión de empresas o pequeñas y medianas empresas. El presente proyecto de investigación se ha desarrollado en base a los problemas identificados en el interés actual de los clientes del restaurante “El TIZÓN”, el proceso se realiza de forma manual, lo que conlleva a pérdida de tiempo en ciertos momentos de información, confusión en el pedido y desaprobación del cliente. Para solucionar los problemas anteriores, es necesario desarrollar un sistema informático para la gestión de pedidos, que brinde información actualizada y permita hacer pedidos más rápido, al permitir que los usuarios accedan a dicha aplicación de un lugar a otro sin ir a un restaurante y reemplazando los métodos tradicionales, lo que contribuye a mejorar la eficiencia del servicio a los clientes, contribuirá al desarrollo y crecimiento de la empresa. Este estudio se divide en siete capítulos:

Capítulo 1: Presentación y descripción del problema, argumento, objetivo general, objetivo específico, pregunta de investigación. El Capítulo Dos: Antecedentes teóricos aclara el contexto de investigación relacionado con el tema de investigación, además, tenemos un marco teórico en el que se realiza la atención de variables en línea y la aplicación de la tecnología bibliográfica. Capítulo Tres: Se detalla la metodología utilizada en esta investigación, describiendo el enfoque metodológico, los tipos de investigación utilizados, la idea de defensa, y la definición y funcionamiento de la encuesta. Variables, datos demográficos, muestras y métodos utilizados para recopilar información y recursos. El cuarto capítulo presenta los resultados y discute la encuesta. Capítulo Quinto: Difusión de las conclusiones y recomendaciones del proyecto de investigación.

I. PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

El problema existente son los retrasos a la hora de realizar los pedidos desde el domicilio del cliente, porque estos se asignan al propietario por teléfono, y el propietario se comunica con los empleados para preparar el pedido, provocando inconvenientes, como: la línea telefónica está ocupada al realizar el pedido. y el cliente debe esperar o devolver la llamada; los empleados del lugar no responden a la llamada, porque están muy ocupados, o si atienden el teléfono demasiado rápido, pueden recibir datos incorrectamente y no enviar el contenido real solicitado; estos aspectos causarán la pérdida del tiempo del pedido y causará la insatisfacción del cliente. Otro problema observable es el tiempo para preparar las órdenes de venta y los recibos de las órdenes de los clientes, porque lleva tiempo emitir las órdenes de servicio, y los documentos físicos relacionados con los productos que solicitaron deben usarse para verificar la información. Además, una vez realizada la venta, se genera la emisión de las ordenes consumidas por los clientes mediante facturas registradas manualmente. Todas estas actividades ocasionarán retrasos porque no se puede acceder fácilmente a la información en forma física. Incluso si el cliente es un cliente nuevo o recurrente, es necesario emitir comprobantes. Volver a adquirir datos, es decir verificar lo consumido, lo que provocará retrasos en el servicio. El otro es el tiempo para preparar las órdenes de compra de los productos faltantes. Esta actividad causará retrasos porque el inventario se procesa en papel, lo que resultará en demasiado tiempo dedicado a la integración para reemplazar todos los productos faltantes. Los artículos deben contarse nuevamente porque la información es inexacta.

En la ciudad de Tulcán se usa la tecnología para pedir un taxi en el lugar que se encuentre, también para la geolocalización de lugares turísticos de la ciudad, pero para realizar pedidos en restaurantes desde el lugar de donde se encuentren los usuarios no todos los restaurantes constan con un sistema interactivo que le permitan visualizar la disponibilidad y la variedad de platos con sus respectivos ingredientes y precio.

En el restaurante “El TIZÓN” consta con un sistema informático para pedido domiciliario donde el usuario visualiza el catálogo que contiene cada una de las secciones con sus respectivos platos todos en una misma imagen no permite observar los platos de forma individual.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Por el uso limitado de aplicaciones informáticas, se gestiona los pedidos de forma manual lo que ocasiona la pérdida de información y demora en pedidos en el restaurante “El TIZÓN”.

1.3. JUSTIFICACIÓN

Según (Fitria 2019) Desde el inicio de la era informática y su implementación a nivel comercial con el desarrollo de sistemas de informáticos han sido un factor importante e indispensable para el funcionamiento de los procesos de las empresas. Debido a que independiente de sus actividades comerciales, necesario hacer uso de herramientas informáticas para recopilar datos, analizarlos y usarlos para tomar decisiones en pro del crecimiento empresarial. Sin importar el tamaño de las empresas siempre va a ser necesario una herramienta para almacenar la información sobre los distintos procesos y áreas involucradas en la empresa.

El sistema informático beneficiará tanto a clientes como a las personas encargadas de recibir y entregar los pedidos, ya que a través de la ella se podrá recopilar información correcta de manera rápida, evitando llamadas telefónicas, ahorro de tiempo, recepción errónea de pedidos e inconformidad del cliente, pues una vez que el cliente envíe su solicitud a través de la aplicación, los datos serán captados en un sistema y el restaurante realizará el servicio de envío a domicilio.

Con la utilización del sistema se verán reflejados los beneficios que brindan los avances tecnológicos actualmente y cómo pueden contribuir con el desarrollo de una empresa, ya que el sistema proporcionará información actualizada que ayudará a comercializar los productos y agilizar la realización de pedidos, contribuyendo así con el desarrollo tecnológico del restaurante, facilitando la recepción de pedidos para los empleados y mejorando el servicio a

los clientes dentro y fuera del restaurante. Se cuenta con la tecnología para alojar nuestro sistema web en un servidor cloud para acceder a nuestro sitio mediante el uso de internet ya sea en un computador o teléfono inteligente.

1.4. OBJETIVOS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

1.4.1. Objetivo General

Desarrollar una aplicación informática para la gestión de pedidos en el restaurante “El TIZÓN”.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Fundamentar bibliográficamente las variables de estudio para la investigación.
- Establecer un sistema informático mediante la aplicación de metodologías ágiles que permita al restaurante El TIZÓN el manejo de la gestión de pedidos.
- Interpretar los procesos de recepción y envío de pedidos en el restaurante para la creación de la solución informática.
- Estructurar una solución informática a través de dispositivo inteligente que permita manejar el pedido por parte del cliente y administradores en el restaurante El TIZÓN.

1.4.3. Preguntas de Investigación

1. ¿Cómo la fundamentación teórica nos permitiría indagar sobre nuestro objeto de estudio?
2. ¿De qué forma se podría determinar los procesos y recepción de pedidos en el restaurante El TIZÓN?
3. ¿Qué metodología es la adecuada para desarrollar este tipo de aplicaciones?
4. ¿Cómo ayudaría un sistema informático para la gestión de pedidos?
5. ¿Cómo podría contribuir en las ventas con un catálogo en el sistema informático?

II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.

En 2018, Borbor elaboro el proyecto sobre implementación del aplicativo móvil para mejorar el servicio domiciliario en el restaurante italian gourmet. Este proyecto se llevó a cabo Universidad Península de Santa Elena, Ecuador. Con el fin de agilizar las ventas y mejorar los procesos al momento de la adquisición de órdenes. Concluye al momento de implementar el aplicativo deduce que hubo un margen mejora de los procesos de transacción. Se recomienda capacitar al personal delegado de utilizar el sistema, administración para evadir inconvenientes de los errores de entrada, versión y borrado de información, ya que estos se verán reflejados en la aplicación y pueden generar confusión y desacuerdo entre los consumidores. Mantener actualizaciones periódicas de la información y productos facilitados por el restaurante, ya que la aplicación tiene como objetivo proporcionar información actualizada mediante la realización de una consulta al servidor.

Cortez (2018) dice que trabajo en el plan de llevar a cabo Sistema de control de ventas computarizado para restaurantes Milagritos, Universidad de San Pedro, Perú. Para ello, gestiona el proceso a través del Sistema de control de ventas informatizado para el restaurante Milagritos en Casma. Basado en el lenguaje de programación Visual Studio 2010, conectado al motor de base de datos Microsoft SQL Server 2012, se desarrolló un sistema informático para la gestión del servicio al cliente y control interno para el restaurante Milagritos. Se recomienda participar en uso del sistema informático de fácil manejo. Mejor control del proceso, más fácil de usar el programa para el mejor control y no será probado por personal no autorizado, ya que se va a estar arriesgando la estabilidad de los datos de la organización.

Desarrollaron un sistema informático de restaurantes para la administración de peticiones y facturación electrónica en la Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador. Les permitió generar Una aplicación de código abierto que facilita y permite a los restaurantes implementar los métodos requeridos por el SRI para publicar, generar, firmar y autorizar documentos

electrónicos. Mediante el uso de un sistema de protección de estabilidad proporcionado por firmas digitales, se puede establecer comunicación entre la organización y el servicio web SRI. Optimizar la verificación de la autorización del comprobante electrónico de forma fácil de entender para el personal designado por el departamento de contabilidad, si se deniega la misma autorización, se incluirá el motivo. La conclusión a la que se llegó es que por lo establecido en la Resolución NAC-DGERCGC14-00366 del Registro Oficial No. 257 de fecha 30 de mayo de 2014, la facturación electrónica es un proceso que están implementando la mayoría de los contribuyentes especiales. Se ofrece la utilización del aplicativo netamente para objetivos de carácter gremial realizando uso de tecnología de última generación (pc de escritorio, computadora portátil, Tablet), y no para objetivos delictivos afectando a alguna persona con un cobro indebido de cualquier de producto que no ha consumido (Buchelli, 2017).

2.2. MARCO TEÓRICO

2.2.1 Gestión pedidos y distribución.

Los procesos importantes de toda organización, en la década de los ochenta se codificaron estos procesos, presentados en unidades donde hay libertad entre cada unidad, que actualmente es sinérgica y dinámica a medida que se buscan unidades con dependencias. Recuerde que la gestión y cumplimiento de pedidos incluye todos los pedidos que recibe una organización, ya sean pedidos externos, pedidos más comunes, pedidos internos entre fábricas, almacenes, fábricas, productos de inventario o de fabricantes (Hernandez, 2018).

2.2.2 Gestión y entrega de procesos.

Fernández (2019) dice que La gestión de pedidos y distribución. Es una sección importante del triunfo empresarial que paralelamente se convierte en una etapa crítica si no somos eficientes en nuestros propios procesos de recepción y distribución de productos, para eso debemos de conservar tener en óptimas condiciones la interconexión del sistema con nuestra base de datos para eludir cruces de información que provocara errores en las consultas de

información , para que el sistema de administración de pedido sea exitosa dependerá como él se adapte a las exigencias del comprador, como la facilidad de información del producto y que el producto esté en inventario lo que comprendería en conservar un sistema una y otra vez actualizado y retroalimentándose.

Para que la administración de peticiones y repartición sea exitosa se debería de considerar en constantemente consumir con los próximos componentes claves:

- Ajustar la posición del camaleón para adaptarse a las necesidades del cliente.
- Cumplir las promesas y entregar el producto en las condiciones estimadas, precio estimado y calidad requerida.
- Establecer un servicio de seguimiento para que los clientes sepan en qué etapa se han realizado sus pedidos.
- Mantener una retroalimentación constante.

2.2.3 Gestión de órdenes y consumo.

Según Guzmán (2019) afirma que Llevar el control de las ordenes de los clientes que culmina al momento de quedar perfectamente registrado y aceptado por los compradores. Este proceso se realiza de forma tradicional es decir se anota las ordenes en una libreta u hoja el pedido de cada mesa.

2.2.4 Priorización de pedidos.

Consiste en el orden que va llegando el cliente o en tal caso la reservación efectuada por el mismo.

2.2.5 Facturación

Las facturas deben ser de acuerdo con la solicitud o necesidad del comprador, además, la información debe ser clara donde los datos se vean de forma perfecta y clara, actualizada según la normativa tributaria, se deben realizar facturas electrónicas porque beneficia a ambos, tanto a la empresa como al comprador, debemos detallar las especificaciones requeridas por el comprador si desea emitir la factura en el momento de la entrega, de acuerdo con los pedidos o

cuentas por cobrar y al final del mes de la factura. Deben evaluarse las comodidades del comprador. (Rodríguez, 2017)

2.2.5.1 Cobro del pedido

Según Vargas (2020) dice que Los gerentes de pedidos y distribución son responsables de coordinar las facturas, los documentos de envío y ventas de los productos entregados. Una vez que se recibe el pago, se completa el ciclo de pedido. Los pagos y cobros son cruciales para mantener viva una organización.

2.2.6 Objetivos del negocio

Según Pozo, M (2021) dice que “Actualmente tiene en mente seguir remodelando el establecimiento con el fin que los clientes se sientan como en casa y hacerles saber que “El TIZÓN “es la mejor opción para pasar un rato muy ameno junto a seres querido. En un futuro tiene pensado abrirse otro patio de comidas en la ciudad de Ibarra.”

2.2.6.1 Objetivo de desarrollo sostenible.

En 2019, Jargalsaikhan dice que El desarrollo sostenible se explica principalmente por factores socioeconómicos relacionados con el crecimiento económico y el nivel de sostenibilidad. Además, el desarrollo sostenible no puede considerarse como un activo físico, sino más bien como algo intangible, ya que sus metas y objetivos a largo plazo pueden alcanzarse en cualquier etapa. Se refiere a un mejor equilibrio de factores para poder lograr la meta deseada.

La sostenibilidad tiene el objetivo de defender los recursos de una cierta población para que esto no perjudique a las siguientes generaciones fomentando un incremento económico, ya que en la actualidad en numerosas piezas de todo el mundo se muestra una enorme escasez de recursos que están afectando en el ámbito ecológico a las ocupaciones humanas y por esto se trataron de buscar una conexión con el desarrollo para intentar de reducir la pobreza. (Castillo et al. 2017).

2.2.7 Metodologías Tradicionales y Ágiles

Tabla 1. Comparación entre métodos tradicionales y flexibles.

Tradicionales	Ágiles
Resistencia al cambio	Están listas para el cambio
Se lleva a cabo en grupos grandes y, a veces, se distribuye	Se realizan en grupos pequeños de menos de 10 miembros.
Tiene algunas reglas, por lo que tiene más control	Pocas reglas, lo que significa que tiene menos control.
Mayor cantidad de roles	Menor cantidad de roles
Mayor cantidad de artefactos	Poca cantidad de artefactos
Funcionamiento rígido	Funcionamiento flexible con ajuste
Material abundante	Poca documentación
Mala comunicación con los clientes	Comunicación con los clientes a menudo

Fuente: Zambrano, W. A. (2017), Metodologías tradicionales vs Ágiles

Según la tabla comparativa, los métodos ágiles de desarrollo de programas han surgido como una solución instantánea, una forma flexible y algo adaptable de hacer las labores que aseguran el desarrollo del plan en el corto plazo, además, el cambio es parte del proceso de la naturaleza. Aprendizaje constante de proyectos recientes.

2.2.7.1. Metodologías Ágiles

Tabla 2. Cuadro comparativo de metodologías ágiles

	Mobile-D	RAD	XP
Breve descripción	Este tipo de método es flexible y posibilita un desarrollo veloz, y está dirigido a equipos pequeños para una contestación instantánea.	Son procesos instantáneos de prototipos que se usan herramientas case con el fin de mejorar la vivencia de desarrollo.	La formación por la que se define el proyecto de desarrollo de programa. Le posibilita revisarlo para añadir novedosas funcionalidades si se necesita
Tipos de proyecto de software	Aplicaciones móviles	Aplicaciones web	Aplicaciones móviles
Programador / relación con el usuario	Interactuar con los consumidores y edificar buenas interrelaciones con el equipo de trabajo.	Poquísimos programadores trabajan, sin embargo, tienen que ser perfectos en: analizar, diseñar y programar	Programadores con habilidades blandas y trabajo en equipo
Etapas	<ul style="list-style-type: none"> - Exploración - Inicialización - Producción - Estabilización - Pruebas 	<ul style="list-style-type: none"> - Requisitos - Diseño - Implementación - Verificación - Mantención 	<ul style="list-style-type: none"> - Definir roles - Evaluar funcionamiento - Optar al desarrollo - Programar - Corregir

Fuente: Gamboa, J. Z. (2018), Cuadro comparativo de metodologías ágiles

Al equiparar metodologías ágiles se escogió el enfoque Mobile-D pues posibilita el desarrollo de aplicaciones móviles y la relación directa con el comprador, que en esta situación es el propietario del restaurante, lo cual nos brindará la información primordial para desarrollar la tecnología. Esta metodología consta de cinco etapas: investigación, operación, producción y pruebas, cada una con su propia funcionalidad de desarrollo.

2.2.7.2 Metodología Mobile-D.

Enfocado al desarrollo móvil, este enfoque tiene como objetivo lograr un ciclo de desarrollo muy rápido, y se basa en varias metodologías como la XP, Crystal y RUP. (Hernández, 2018, pág.1)

2.2.7.3. Etapas de Metodología Mobile-D.

Según Hernández (2018), dice que

en los siguientes apartados se detallan las etapas del método Mobile-D.

- Etapa de descubrimiento: Esta etapa cubre la planificación y conceptos básicos del proyecto, su alcance e implementación con la función que se desea alcanzar.
- Etapa de inicio: Durante esta fase, los recursos necesarios son identificados, preparados, programados para trabajos posteriores y publicados.
- Etapa de producción: A lo largo de esta etapa se desarrollan las filiales.
- Etapa de normalización: En este punto, asegúrese de la calidad de uso del proyecto y asegúrese de que todo el sistema se encuentre operando de forma óptima.
- Etapa de prueba: En esta etapa, estamos tratando negra se aplican para evaluar el producto final.

2.2.8 Métricas de la Usabilidad

Según Cueva (2020) afirma que Medida o escala con un costo nominal o numérico asignado a una propiedad o atributo. En seguida, desglosamos las métricas de uso que se aplicaron en esta encuesta:

- **Eficiencia:** es la exactitud y la totalidad con la que los usuarios logran fines específicos a lo largo de un lapso de tiempo.
- **Accesibilidad:** sugiere si la medida de fuente es ajustable para la aplicación y además posibilita buscar colores que coincidan con los colores usados en los instrumentos tecnológicas.
- **Facilidad de uso:** es la función de la aplicación para entender, aprender y usar fácilmente y llamativa.
- **Portabilidad:** la función de configurar la aplicación y la versión del sistema operativo Android en el cual se está ejecutando.
- **Navegación:** la facilidad con la que los usuarios tienen la posibilidad de moverse por las pantallas de la aplicación.

2.2.9 Prueba de Usabilidad

Las pruebas de usabilidad son una técnica que incluye la evaluación del producto por medio de pruebas de cliente para comprobar la usabilidad y efectividad del producto, así como un seguimiento descriptivo de los comentarios de los usuarios usados en el diseño y la funcionalidad de aplicaciones móviles o web. La finalidad primordial de estas pruebas posee como fin identificar inconvenientes de uso y recopilar comentarios para mejorar la satisfacción del cliente. (HostGastor, 2018, p.3)

2.2.10 Diseño de una App.

El diseño y desarrollo de aplicaciones empieza con el raciocinio, la definición, el diseño, el desarrollo y al final el lanzamiento. Los desarrolladores trabajan simultáneamente y colaboran la mayoría del tiempo (Kubocowp, 2018, p.3). Etapas principales para ejecutar una aplicación:

- Conceptualización

En esta etapa, se considerará la iniciativa de aplicación, las necesidades e inconvenientes de las partes involucradas, se realizará una investigación preliminar y luego se confirmará la factibilidad.

- Definición

En esta etapa se describirá quién diseñará la aplicación, así como conceptos básicos de funcionalidad y fórmulas primordiales para entender las complejidades del diseño y la programación.

- Diseño

A lo largo de esta fase se detallan conceptos y definiciones previas, primero se crea el modelo y después se programa el código.

- Desarrollo

Los programadores son responsables de diseñar y ejecutar la aplicación y dedican la mayor parte de su tiempo a garantizar una gestión adecuada de la aplicación y, por lo tanto, la aceptación de la aplicación.

- Publicación

Finalmente, la aplicación se lanza a los usuarios, ejecuta la aplicación monitoreada, corrige errores y realiza mejoras para actualizar la nueva versión.

2.2.11 Software

Según Sánchez (2018) comenta que El software es un conjunto de programas que verifican el desempeño de la computadora, inician y continúan el proyecto en sus acciones, identifica patrones lógicos y caracteriza la estrategia lógica del programa, lo define como una pieza de información esencial y gestiona la construcción del software utilizando el resultado de su vida. en un medio físico, memoria principal y disquete Son funciones de un programa informático relacionado con el pensamiento humano.

2.2.12 Tipos de Software

2.2.12.1 Software de Sistema

López (2019) dice que El software es un conjunto de programas cuyo propósito es ahorrar el uso del dispositivo e intentar hacerlo eficiente, obligando al dispositivo a administrar el dispositivo y asignar recursos del sistema (hardware).

2.2.12.2 Software de aplicación

El software de aplicación está diseñado para utilizar software para una función específica, y este es el que hace más posible la experiencia entre el usuario y la PC, y este es el medio por el cual damos dirección. Orientar el dispositivo a través del software de procesamiento de datos y bríndenos la información necesaria. (Hernández, 2017)

2.2.12.3 Software de programación

Es cualquier cosa que involucre a los clientes que se sirven del desarrollo del software y aplicaciones informáticas utilizando un lenguaje de programación y pueden integrar cualquier cosa, desde procesadores de conjuntos de instrucciones hasta compiladores de documentos. (Mendieta, 2020)

2.2.13 Lenguajes de desarrollo de aplicaciones web

Se usa para el desarrollo de programas para entender comportamiento lógico de la máquina, para establecer comunicación entre hombre y máquina.

2.2.13.1 HTML5

HTML es un lenguaje de hipertexto que le permite escribir texto de manera ordenada. Además de esta integración, también se considera una combinación de HTML, CSS y JavaScript. También permite el desarrollo de aplicaciones de contenido estático y dinámico Plataforma básica. (Javier et al. 2019)

Este lenguaje de programación permitió el uso de etiquetas para darle forma y funcionamiento al sistema web.

2.2.13.2 JavaScript

Java JavaScript es un lenguaje de programación interpretado que se convierte en código de máquina para poder hacer una rapidez de ejecución parecido a la de las aplicaciones de escritorio. Se ha mejorado JavaScript para la portabilidad. (Rios 2018)

2.2.13.3 Java

Según Guevara (2019) afirma que JavaScript es un lenguaje de programación o scripting que le posibilita llevar a cabo funcionalidades complicadas en páginas web. Una vez que la página web no solo permanece ahí y muestra información estática que puede ver, además muestra actualizaciones oportunas, mapas interactivos, animaciones 2D y 3D, clip de videos de movimiento en el reproductor, etc. Puede apostar a que se puede integrar JavaScript. Esta es la tercera capa de tecnología web estándar, y hemos cubierto 2 capas más (HTML y CSS) en otras piezas del área de análisis.

Es un lenguaje de programación orientado a objetos que permitió el desarrollo del sistema web con la utilización de Bootstrap versión 4.0 que actualmente es la más estable.

2.2.13.4 Comparación de Lenguajes de programación.

Tabla 4. Cuadro comparativo de los lenguajes de programación

Factores	Java	JavaScript	PHP
Soporte	Sí	Sí	Sí
Open source	Sí	Sí	Sí
Programación	Programación orientada a objetos	Programación orientada a objetos	Programación orientada a objetos
Desarrollo	Programación es en C++ y C	Programación es en C	Programación es en C++ y C
Sistema operativo	Multiplataforma	Multiplataforma	Multiplataforma

Lenguaje interpretado	Sí	Si	Sí
Rendimiento	Es más eficiente	Mayor eficiencia	Mayor eficiencia
Servidor	Apache, Tomcat y Glassfish	Apache, Nginx, Node.js, CouchDB	Apache, Nginx, ISS, etc.
Conexión a base de datos	Oracle, MySQL	MySQL, MongoDB	MySQL y PostgreSQL.

Después de tabular la comparación, descubrimos que los lenguajes de programación tenían características en común, como software libre, soporte, programación orientada a objetos y código fuente abierto. Por lo tanto, el costo no es un problema porque son completamente gratuitos. Asimismo, están integrados con la mayoría de las bases de datos y se posesiona como uno de los lenguajes más utilizados porque cuenta con una documentación web extensa y completa y ayudan a los programadores a desarrollar aplicaciones web de manera más rápida y eficiente.

2.2.14 Uso de Aplicaciones Móviles

Según Díaz (2018) comenta que El uso tiene relación con la facilidad con la que un cliente puede utilizar un instrumento, aplicación o componente para poder hacer ciertos fines, si el usuario puede hacer lo que quiere entonces hágalo dentro de un período de tiempo determinado, sin demasiados errores y con un óptimo funcionamiento de la aplicación diseñada después de su uso, el producto se considera utilizable.

2.2.15 Servidor Web

Correa y Figueroa (2019) consideran que El servidor web es responsable de alojar páginas web, programas o aplicaciones que procesan las solicitudes del cliente, por lo que la comunicación entre el servidor y el cliente se produce mediante HTTP.

Servidor web es el permitió subir nuestro sistema web a la nube, para que pueda ser utilizado mediante el acceso a internet desde cualquier dispositivo inteligente.

2.2.16 Lenguaje de desarrollo de aplicaciones móviles.

2.2.16.1 PHONEGAP

Es una plataforma de código abierto para crear aplicaciones móviles multiplataforma utilizando Android, iOS y Windows phone. (Rodas, 2018)

2.2.16.2 JQUERY MOBILE

Permite el diseño de sitios web de alta calidad que pueden ejecutarse en todas las plataformas de escritorio, tabletas y teléfonos inteligentes más populares. (Torres, 2020)

2.2.16.3 XAMARIN.

Xamarin es un instrumento de desarrollo de aplicaciones multiplataforma que posibilita a los desarrolladores compartir alrededor del 90% de su código en medio de las primordiales plataformas. (Rios 2018)

2.2.16.4 Xamarin forms

Es la plataforma de desarrollo multiplataforma de código abierto de Microsoft para iOS, Android y Windows que utiliza .NET a partir de una base de código común.

2.2.16.5 Comparación de Lenguajes de desarrollo para aplicativos móviles.

Tabla 5. Cuadro comparativo de Framework para el desarrollo de la aplicación móvil

Parámetros	Xamarin	React Native	Ionic
Entorno de desarrollo	Propio Xamarin Studio	Cualquiera, recomendado, VisualStudio Code	Cualquiera, recomendado, VisualStudio Code
Código compartido	Si	Si	Si
Lenguajes	C#	JavaScript	HTML, CSS y JavaScript
Coste por uso	Gratuito desde el 2016	Gratuito	Gratuito
Rendimiento	Medio, puede usar componentes del sistema	Medio, puede usar componentes del Sistema	Bajo rendimiento, problemas en los gráficos
Facilidad de uso	Media, requiere saber programa en C#	Media-fácil, requiere un cierto grado de JavaScript	Muy fácil, no requiere mucho de esfuerzo
Comunidad de desarrollador es	Grande, apoyado por Microsoft	Muy grande, apoyado por Facebook	Escasa, comunidad de desarrolladores
Actualizaciones	Mensuales	Cada dos semanas	Mensuales

La Tabla 5 presenta una comparación entre diferentes frameworks para el desarrollo de aplicaciones móviles. En esta sección se han analizado cuidadosamente los diferentes parámetros de cada tipo. Para ello se tomó como referencia el entorno de desarrollo, el código

compartido, el coste por uso y el rendimiento. Por ello, se decidió utilizar Xamarin Form debido a las ventajas que ofrece frente a otros métodos, entre los que podemos destacar los siguientes:

- Xamarin utiliza una base de código compartida.
- Se integra con los principales sistemas operativos (Android, iOS, Windows, etc.).
- Ofrece integración continua.
- Sencillo de instalar y simple de aprender.
- Permite utilizar herramientas avanzadas de prueba y depuración.
- Interfaz de usuario y rendimiento nativos.
- Emplea C# y .NET.

2.2.17 Herramientas para desarrollo.

2.2.17.1 NODE.

Es un entorno de JavaScript del lado del servidor que utiliza modelos asincrónicos y controlados por eventos.

2.2.17.3 API.

Es una interfaz que le permite aprovechar los datos y la funcionalidad de otra aplicación.

2.2.17.4 Web Services.

Es un recurso de Internet que puede realizar tareas específicas. Sí, dos superposiciones: todos los servicios web son API, pero no todas las API son servicios web.

2.2.17.5 Apis Restful

Es un estilo arquitectónico para una interfaz de programa de aplicación que usa solicitudes HTTP para acceder y usar datos.

2.2.17.7 Git

Es un software de control de versiones, que tiene una gran cantidad de archivos de código fuente, permite mantener la eficiencia, confiabilidad y compatibilidad de la versión de la aplicación.

2.2.18.2 Bitbucket

Servicio de alojamiento de repositorio de código fuente basado en Git. Bitbucket ofrece cuentas y planes comerciales gratuitos, así como un número ilimitado de repositorios privados. Que me va permitir ir guardando los avances o correcciones del proyecto.

2.2.18.3 XAMPP

Es una distribución gratuita de Apache que incluye: MySQL, PHP y Perl. En el proyecto nos permite dar apertura o iniciar la base de datos que se esté utilizando en la parte del desarrollo del sistema informático. (Lopez, 2019)

2.2.18.5 Bases de Datos

Quiña (2018) Una base de datos es un grupo de información organizado de tal forma que se puede ingresar, regir y actualizar de forma fácil. Las bases de datos informáticas comúnmente tienen dentro conjuntos de registros o archivos de datos que tienen dentro información acerca de transacciones de ventas, cuentas o colaboraciones con consumidores específicos, en otros casos información personal ya sea de trabajadores de la misma empresa.

2.2.18.5.1 MySQL

MySQL es el sistema de gestión de bases de datos relacionales más usado actualmente pues se fundamenta en código fuente abierto. Hecha originalmente por MySQL AB, adquirida por Sun Microsystems en 2008, después adquirida por Oracle Corporation en 2010, la organización poseía su propio motor MySQL InnoDB. MySQL es un sistema de gestión de base de datos de licencia dual. Por un lado, es de código abierto, sin embargo, tiene una versión comercial gestionada por Oracle. (Torres, 2020)

2.2.18.5.2 Comparación de Bases de Datos

Su primordial finalidad es brindar información una vez que sea indispensable. Toda la información ingresada en el sistema de base de datos se conserva hasta que el comprador dictamina eliminarla. (Rouse, 2018, p. 3)

Tabla 1. Cuadro comparativo de bases de datos relacionales y no relacionales

Características	Bases de datos relacionales	Bases de datos no relacionales
Rendimiento	Bajo	Alto
Accesibilidad	Bueno	Bueno
Escalabilidad	Alto (más costoso)	Alto
Registro de datos	Bueno para BBDD de mediano a gran tamaño	Optimizado para cantidades masivas de datos
Concurrencia de lectura y escritura	Rápido	Lento
Flexibilidad	Bueno	Bajo

Fuente: Gonzáles, P. L. (2018), Tabla comparativa de bases de datos relacionales y no relacionales

Las bases de datos no relacionales se aplican para generar redes sociales y sitios web de negocio electrónico que almacenan y procesan monumentales porciones de datos pues poseen un elevado nivel de simultaneidad y permanecen optimizados para gigantes porciones de datos. La base de datos NoSQL es dinámica y le posibilita insertar, editar o borrar datos que son usuales y usados en las tiendas donde su producto se actualiza a algo más nuevo, o si el producto sale a la comercialización, va a ser reemplazado por otro. (Pérez, 2020)

Una base de datos no relacional es más compatible que una relacional, nos posibilita añadir, editar y borrar productos en tiempo real ya que procesamos una enorme proporción de información, lo que es clave pues los restaurantes poseen pedigrí de productos. Deseas que tus consumidores conozcan tus datos para que logren hacer un pedido, estas bases de datos son escalables horizontalmente, permitiendo datos más importantes, y sin restricciones técnicas, debido a que puede necesitar más servidores.

III. METODOLOGÍA

3.1. Enfoque Metodológico

3.1.1. Enfoque

3.1.1.1. Mixto. De acuerdo a (Pérez Cortez 2018) Permitted examinar la problemática y realizar el respectivo estudio sobre los procesos que se ejecutan en el restaurante como es la gestión de pedidos, se hacen de manera clásica, es decir este proceso se realiza a cuaderno o libreta de apuntes. Este método me posibilitó optar por mejores herramientas de desarrollo y darle lógica a la investigación, a través de procedimientos estandarizados.

Cuantitativo por la cantidad de datos conseguidos por medio de la entrevista no estructurada permitiéndome hacer el respectivo levantamiento de requerimientos al dueño del restaurante.

3.1.2. Tipos de Investigación

- **Investigación bibliográfica:** Se usó con la finalidad de obtener información bibliográfica por medio de fuentes como bases teóricas con proyectos similares al mío que sirven de guía. Permitan la identificación de herramientas que me puedan ser de gran ayuda para así empezar con el desarrollo de la aplicación para el restaurante El TIZÓN. (Quiña 2018)
- **Investigación de Campo:** Esta clase de indagación permitió la sustracción de información de manera directa, mediante técnicas de recolección, como la entrevista al dueño a partir del ambiente de análisis en esta situación el restaurante El TIZÓN. (Vicente Salgado Andrade and Ruiz Buchelli 2017)

3.2. Idea a Defender

El desarrollo de un sistema informático mejorará el proceso de gestión de pedidos en el restaurante El TIZÓN.

3.3. Definición y Operacionalización de Variables

Sistema informático para la gestión de pedidos del restaurante El Tizón.

Tabla 6. Operacionalización de la variable independiente “Aplicación Informática”

Variable	Definición conceptual de la variable	Dimensión	Indicadores	Técnica	Instrumento
Variable Independiente	Las aplicaciones informáticas son programas informáticos que permiten a los consumidores hacer funcionalidades concretas y permanecen diseñadas para su uso en dispositivos móviles capaces e inteligente. (Type and Bruno 2021)	Eficiencia	Tiempo ocupado en los procesos. Tiempo de uso por parte del usuario.	Investigación de campo	Test de observación
		Usabilidad	Tamaño de fuente Variedad de colores Facilidad de uso	Investigación de campo	Test de observación
		Procesamiento	Facilidad de configuración	Investigación de campo	Test de observación

Informa la operacionalización de la variable independiente

Tabla 7. Operacionalización de la variable dependiente “Gestión pedidos”

Variable	Definición conceptual de la variable	Dimensión	Indicadores	Técnica	Instrumento
Variable Dependiente	Actividad que tiene sitio entre la compañía que obtiene el pedido y da normas al personal del almacén para que entregue el producto para consumir con el pedido. (Alvarado and Ricardo 2018)	Capacidad de respuesta	Tiempo en observar los productos	Investigación de campo	Test de observación
		Eficiencia	Tiempo en el que se realiza un pedido	Investigación de campo	Test de observación
		Accesibilidad	Nivel de facilidad para realizar un pedido	Investigación de campo	Entrevista no estructurada

Informa la operacionalización de la variable dependiente

3.4. Métodos Utilizados

3.4.2.1. Método Deductivo.

Según (Paredes Floril 2017) se utilizó este método para ordenar la cantidad de datos para tomar mejores elecciones y dar respuestas congruentes al problema del estudio. Se investigó los inconvenientes y la alta demanda existente en el restaurante, cuanto, a la administración de pedidos mediante métodos ambiguos, nos da la posibilidad de conocer qué mejorar en el servicio, usando métodos modernos.

Utilice un enfoque deductivo para clasificar toda la información generalizada a un ámbito más específico con el fin de seleccionar y brindar soluciones a las preguntas de investigación. Me permitió identificación de ciertos problemas como: mala toma de pedidos u ordenes que ocurren en el restaurante y la alta demanda que existe en el mismo, ocasiona la toma de pedidos de forma errónea, tardanza en este proceso en algunos de los casos demora al despachar los pedidos ya que el sistema informático que maneja el restaurante no es de gran ayuda. Permitiéndome incorporar métodos modernos como la utilización de la tecnología en este tipo de procesos.

3.4.2.2. Método Descriptivo.

Este método se centra en una averiguación detallada sobre los procesos que utiliza el fenómeno a estudiar permitiendo la indagación detallada que me contribuyo para saber el tipo de atención que brinda el restaurante y encontrar los inconvenientes que presente en la atención o servicios que presta el restaurante El TIZÓN. (Rios 2018)

3.5. Técnicas e Instrumentos

3.5.1. Entrevista No estructurada.

Según Raffino (2020) dice que Preguntas en las que se tratan cuestiones abiertas, sin un orden establecido, que consiguen propiedades conversacionales. Esta técnica se basa en hacer preguntas fundamentadas en las respuestas que aparecen a lo largo de la entrevista. De esta forma, a diferencia de una entrevista organizada, en esta clase de reuniones el entrevistador solo tiene una iniciativa aproximada de lo cual se le pedirá y ordena las cuestiones conforme el tipo y propiedades de las respuestas. Además, se hace más énfasis en la exploración de impresiones que en la exploración de datos. La primordial desventaja de esta clase de entrevista de trabajo es que, ya que no tiene una lista de temas e inconvenientes, tienen la posibilidad de pasar por elevado las zonas de competencia, entendimiento o vivencia del candidato. Cuestionar qué puntos son relevantes para el asunto a discutir. Una vez que esto ocurre, la organización no se favorece ya que se pierde la información que podría interesarles. Además, no se ha podido revisar la precisión de las conclusiones del investigador.

3.6 Recursos

3.6.1. Humanos

- Estudiante

3.6.2. Institucionales

Restaurante “El TIZÓN”

3.6.3. Tecnológicos

- **Laptop:** Desarrollo del proyecto y la recopilación de toda la documentación del mismo.
- **Impresora:** Para imprimir documentación requerida para el desarrollo del proyecto.
- **Celular:** Fue utilizado para realizar las respectivas pruebas de la aplicación

- **Internet:** Se utilizó para buscar toda la información necesaria en la red como libros, sitios web, artículos, entre otros para aportar a la investigación.

3.6.4. Materiales

- Insumos de oficina: hojas de papel bond, esferos, libreta de apuntes.

3.6.5. Recursos Económicos

Tabla 8. Recursos Económicos

Recursos Económicos			
Recursos	Cantidad	Precio unitario	Total
Programador	1 x 8 meses	\$ 500.00	\$4.000
Internet mensual	18	\$22	\$ 396.00
Insumos de oficina	3	\$4.50	\$ 13.50
Transporte	6	\$ 0.30	\$ 6.00
Laptop Asus Core I5	1	\$ 650.00	\$ 650.00
Celular Android	1	\$ 120.00	\$ 120.00
Empastado final	1	\$15	\$15
Total			\$5200
Costos de Imprevisto 5%			\$260
Total, del proyecto			\$5460

Recursos económicos utilizados en la elaboración del proyecto de investigación

IV. Resultados y Discusión

4.1. Resultados

4.1.1. Entrevista dirigida al Lic. Mauricio Pozo administrador.

Tabla 9. Primera pregunta: Administrador

Pregunta	Entrevistado	Respuesta
¿Dispone usted actualmente de un sistema informático en su local, en caso de tenerlo que beneficios brinda?	Administrador	Disponemos de un sistema que nos permite llevar las ventas que se hagan en el día. Nos brinda beneficios como el registro de la mesa lo que se sirvió en dicha mesa con su respectivo costo de lo consumido.

Análisis: A través de esta respuesta se indica que el restaurante consta con un sistema informático que le brinda beneficios como llevar el registro de lo consumido en cada mesa. Permittiéndome ver el funcionamiento del sistema.

Tabla 10. Segunda pregunta: Administrador

Pregunta	Entrevistado	Respuesta
¿Forma de cómo se realizan la toma de pedidos actualmente?	Administrador	En el restaurante tenemos unos menús que se le entregan a los clientes, luego de unos minutos se pasa a tomar el pedido en una libreta o cuaderno y se pasa la orden a los cocineros y se lo registra en caja.

Análisis: A través de esta respuesta se pudo identificar el proceso de cómo se realizan los pedidos en el restaurante y darnos cuenta que se realiza este proceso de forma tradicional es decir a mano.

Tabla 11. Tercera pregunta: Administrador

Pregunta	Entrevistado	Respuesta
¿Tiempo que se tarda en hacer la recepción de pedidos?	Administradora	Tiempo del pedido va depender del plato que ordene el cliente, si hablamos de una pizza se demora aproximadamente unos 15 minutos, 20 minutos una parrillada y así sucesivamente va depender del plato que se pida.

Análisis: A través de esta respuesta se indica que el tiempo de entrega del pedido va depender explícitamente según el plato que pida el cliente y estos pedidos se despachan conforme ya estén listos para servirse.

Tabla 12. Cuarta pregunta: Administrador

Pregunta	Entrevistado	Respuesta
¿Cuántos pedidos se realizan en la semana?	Administrador	El local tiene buena acogida por parte de los clientes, los días que más se vende son los viernes, sábados o en días festivos. A la semana de un mes de diciembre hablaríamos de unos 100 pedidos semanales.

Análisis: A través de esta respuesta se indica que el restaurante cuenta con bastante demanda ya que en el mes de diciembre semanalmente hace 100 pedidos según nos cuenta el administrador.

Tabla 13. Quinta pregunta: Administrador

Pregunta	Entrevistado	Respuesta
¿Qué inconvenientes se suelen presentar al momento de receptar los pedidos?	Administrador	Se han presentado problemas como: confusión de pedidos, la toma equivocada de pedidos, cuando existe bastantes clientes se suele demorar el proceso de despechar pedidos y tomar pedidos.

Análisis: A través de esta respuesta se puede identificar los inconvenientes que se presentan al momento de receptar los pedidos por lo que este proceso se realiza de forma manual, para evitar este inconveniente resultaría mejor que el cliente realice este proceso a través de su dispositivo móvil o computador.

Tabla 14. Sexta pregunta: Administrador

Pregunta	Entrevistado	Respuesta
¿Cuál es el problema de no contar con un registro exacto de los materiales y accesorios en el área de farmacia?	Administrador	No llevamos un número exacto de nuestros clientes.

Análisis: A través de esta respuesta se indica que el sistema informático que tienen no les permite llevar un registro de los clientes que asisten al restaurante.

Tabla 15. Séptima pregunta: Administrador

Pregunta	Entrevistado	Respuesta
¿Qué tipo de tecnologías utiliza y por qué?	Administrador	Si hablamos en el ámbito laboral utilizo un 60% el celular para brindar el servicio domiciliario y un 40% de la computadora para registrar los pedidos del día.

Análisis: A través de esta respuesta se indica que el administrador se siente más cómodo utilizando un dispositivo móvil.

Tabla 16. Octava pregunta: Administrador

Pregunta	Entrevistado	Respuesta
¿Usted cree que al contar con una herramienta tecnológica evitaría dichos inconvenientes por qué?	Administrador	Sí, porque tengo entendido que los clientes van tener la opción de realizar sus pedidos desde un dispositivo inteligente, me ayudaría a aprovechar mejor el tiempo y al entregar con mayor facilidad mis pedidos.

Análisis: A través de esta respuesta se indica que está de acuerdo con utilizar una herramienta tecnológica para solucionar los problemas suscitados.

Tabla 17. Novena pregunta: Administrador

Pregunta	Entrevistado	Respuesta
¿Considera usted que si se implementara una herramienta tecnológica para la toma de pedidos en su local este agilizará el proceso del mismo, por qué?	Administrador	Si, sería de mucha ayuda para dar satisfacción en la recepción y entrega de pedidos a mis clientes.

Análisis: A través de esta respuesta se indica que sería de gran aporte el sistema informático para la gestión de pedidos en el restaurante.

Tabla 18. Decima pregunta: Administrador

Pregunta	Entrevistado	Respuesta
¿Estaría dispuesto a dar apertura a una aplicación que muestre información actualizada y permita la realización de pedidos?	Administrador	Claro, toda información que necesite estamos presto para brindar información que sea de ayuda para el desarrollo del proyecto.

Análisis: A través de esta respuesta se indica que el administrador está dispuesto ayudar con información que permita avanzar con el desarrollo del proyecto.

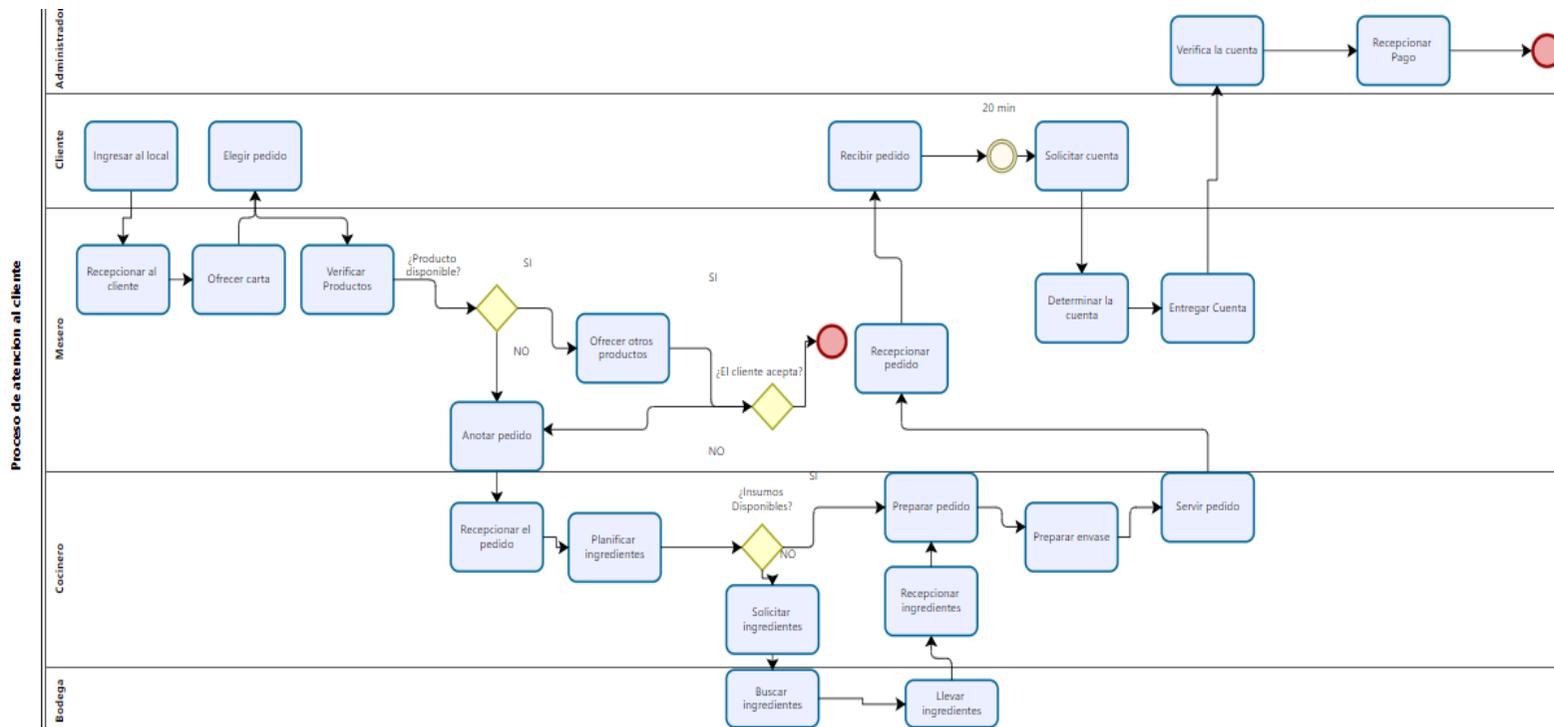


Figura 1. Diagrama de procesos

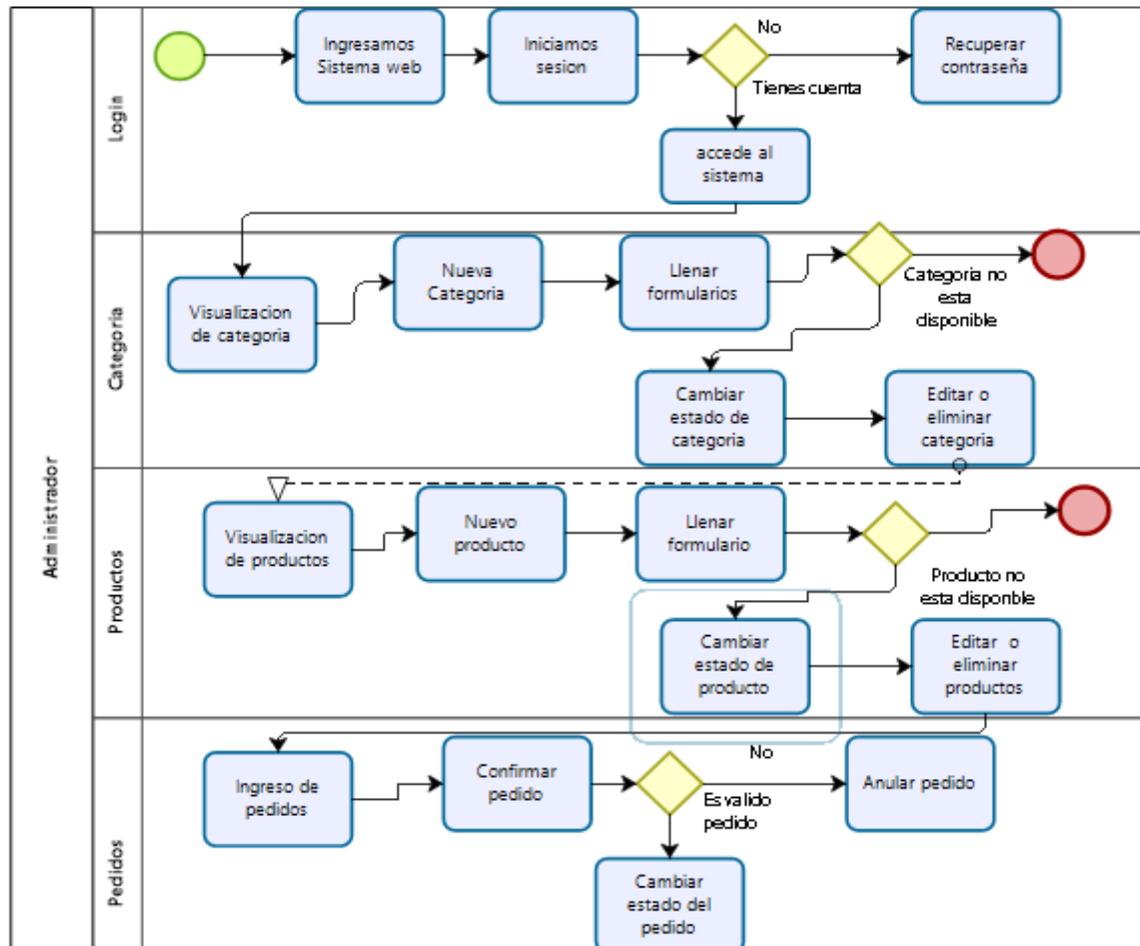


Figura 2. Diagrama de procesos del Administrador

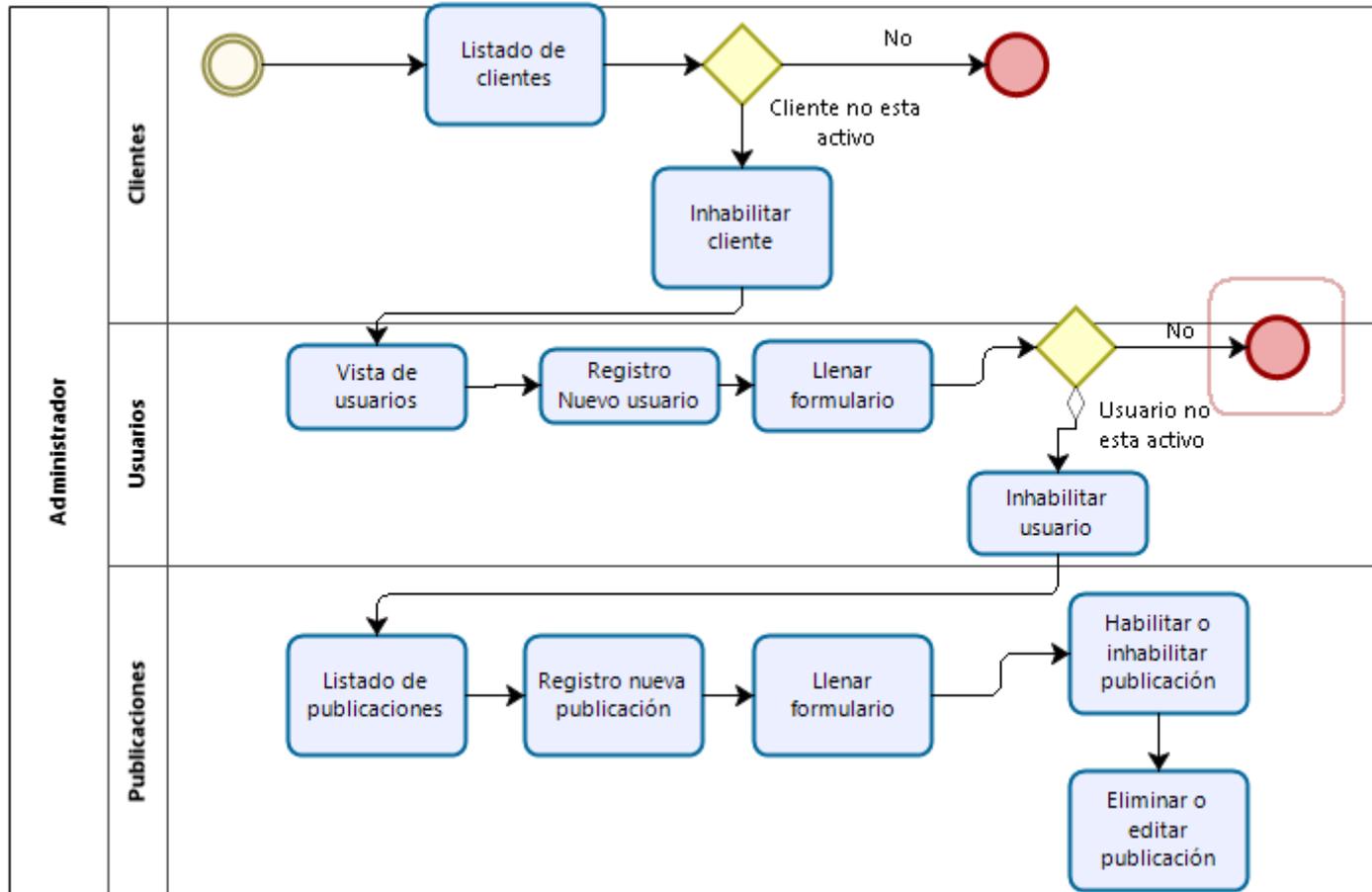


Figura 3. Diagrama de procesos del Administrador

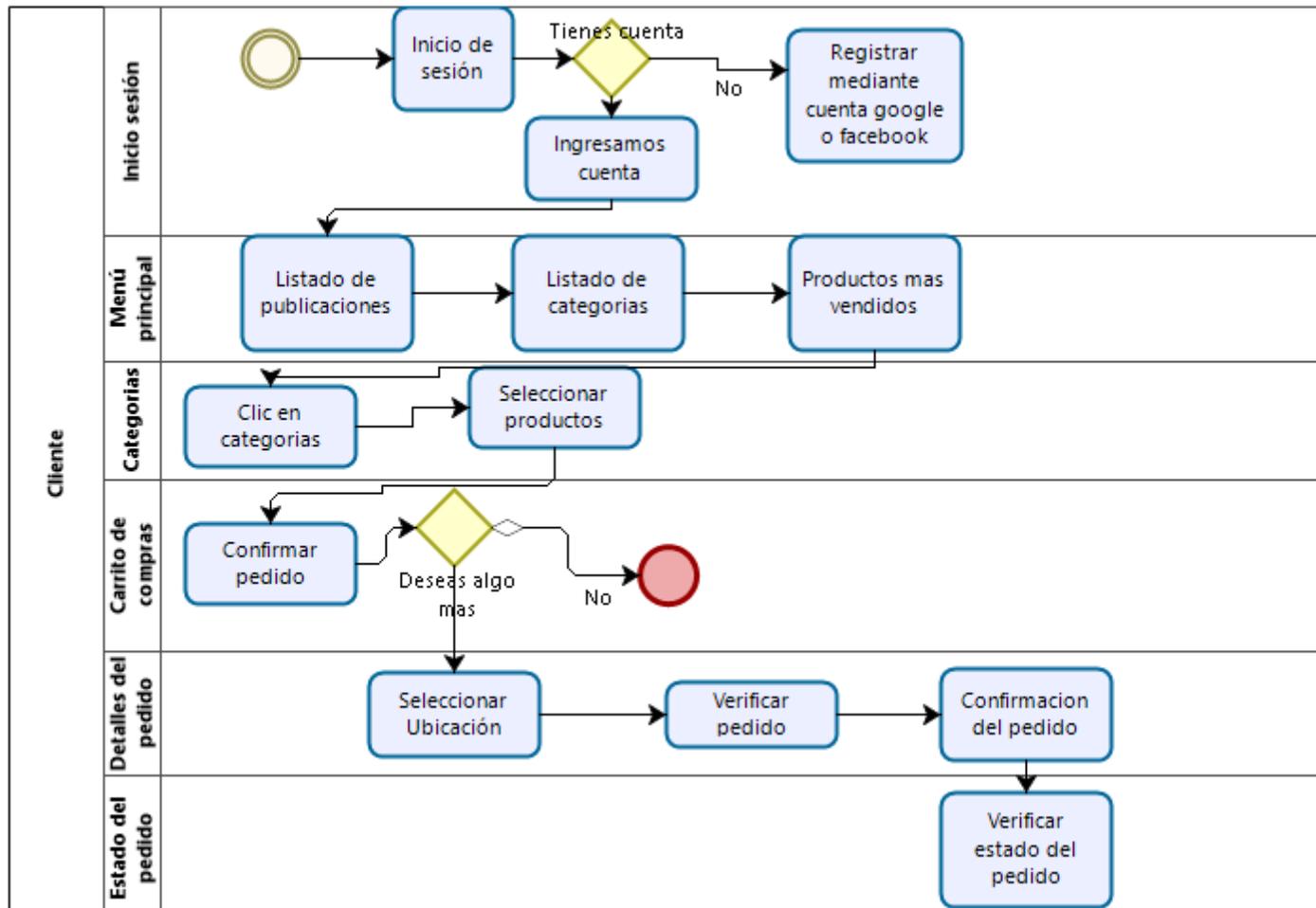


Figura 4. Diagrama de procesos del Cliente

4.1.2. Metodología Mobile-D

Para realizar el desarrollo de la aplicación móvil se utilizó la metodología Mobile-D cumpliendo con sus respectivas fases:

4.1.2.1. Fase de Exploración

4.1.2.1.1. Establecimiento de las Partes Interesadas.

Existen 5 partes interesadas en este proyecto:

- **Administrador:** El propietario del restaurante será el administrador de la aplicación, tendrá acceso total a la misma y podrá realizar las tareas de agregar, editar, eliminar productos, también podrá visualizar los pedidos que los clientes realizan.
- **Usuarios:** La aplicación va dirigida a ellos para que puedan instalarla en sus dispositivos móviles para poder realizar el uso adecuado de la misma.
- **Cocinero:** La app le va permitir al chef visualizar los pedidos sin la necesidad que el mesero haga la entrega de los mismos.
- **Mesero:** Se va ahorrar las acciones de entregar los menús y recetar los pedidos en muchos de los casos ya que la aplicación va brindar estos servicios.
- **Superusuario:** Encargado de todo el funcionamiento de la app y en caso de errores darle mantenimiento para que funcione según lo planificado.

4.1.2.1.2. Definición del Alcance.

En esta actividad se identificó algunos requisitos previos, objetivos y el alcance del proyecto.

4.1.2.1.2.1 Requisitos previos

- Información sobre los platos de comida disponibles
- 2 teléfonos inteligentes con sistema operativo Android
- Registro de usuarios mediante cuenta Google o Facebook,

Objetivos

- Desarrollar una aplicación nativa
- Mostrar la información de los productos con sus respectivos detalles
- Realizar pedidos a través de la aplicación

4.1.2.1.2.2 Alcance

El alcance de la presente investigación es el desarrollo de una aplicación móvil nativa en el entorno xamarin con lenguaje de programación visual studio community, conectada a una base de datos SQLyog, que muestra los productos con sus respectivos detalles y precios, es de fácil manejo para que el usuario pueda ordenar sus pedidos. Además, se desarrolló una aplicación móvil para el administrador en la cual se puede añadir, editar y eliminar categorías y productos para que los clientes puedan visualizar, a través de esta aplicación se podrá realizar la entrega de pedidos con mayor facilidad, la información de los pedidos por parte de los clientes se va a mostrar en dicha aplicación con los respectivos detalles. La aplicación funcionara en dispositivos móviles (laptos, tablets, smartphome, etc) con sistema operativo Android y con una conexión a internet.

4.1.2.1.3. Establecimiento del Proyecto. Selección del entorno

En esta etapa es primordial contar con una laptop en donde se puedan instalar las herramientas para el desarrollo, también necesitamos un dispositivo móvil para poder realizar las respectivas pruebas.

- **Asignación del personal**

El diseño y desarrollo de la aplicación lo realizó en autor de esta investigación

4.1.2.1.4. Caso de uso para el cliente

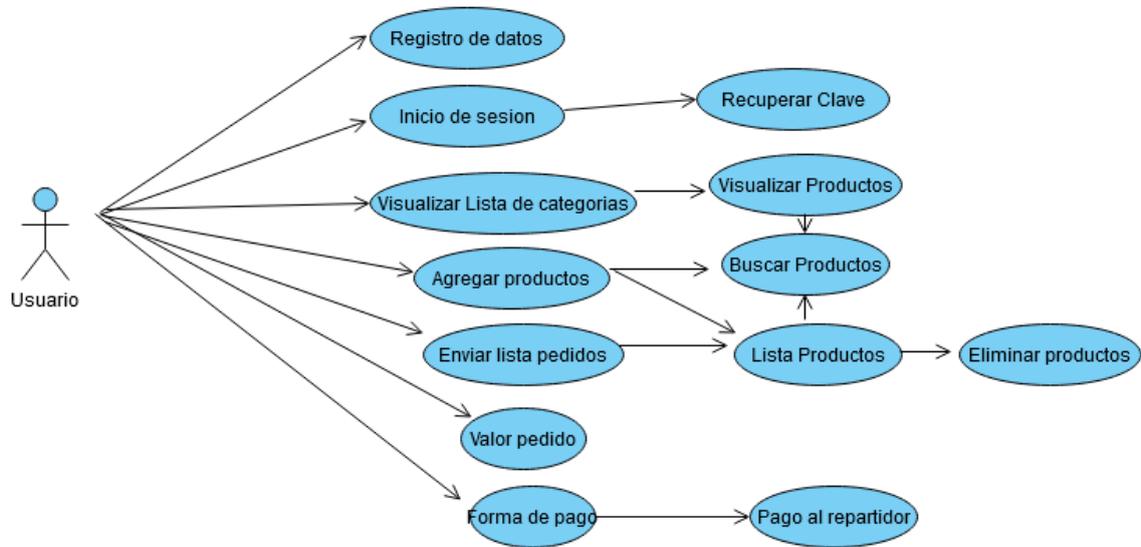


Figura 5. Caso de uso de la app

Tabla 2. Descripción del caso de la aplicación para los usuarios

Caso de uso:	Diagrama de la app para los usuarios
Actor:	Usuario
Descripción:	El usuario para hacer uso de la aplicación primero debe registrarse para poder iniciar sesión y poder visualizar los productos y poder realizar su pedido. La aplicación debe estar instalada en nuestros dispositivos inteligentes, con sistema operativo Android.
Precondición:	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de datos - Iniciar sesión
Actividades:	<ul style="list-style-type: none"> - Visualizar la lista de categorías - Elija los productos para

agregar al carrito

- Puede eliminar los productos que no desee
 - Enviar el pedido
 - Elegir la manera de realizar su pago
-

4.1.2.1.5. Caso de uso de la aplicación para el administrador

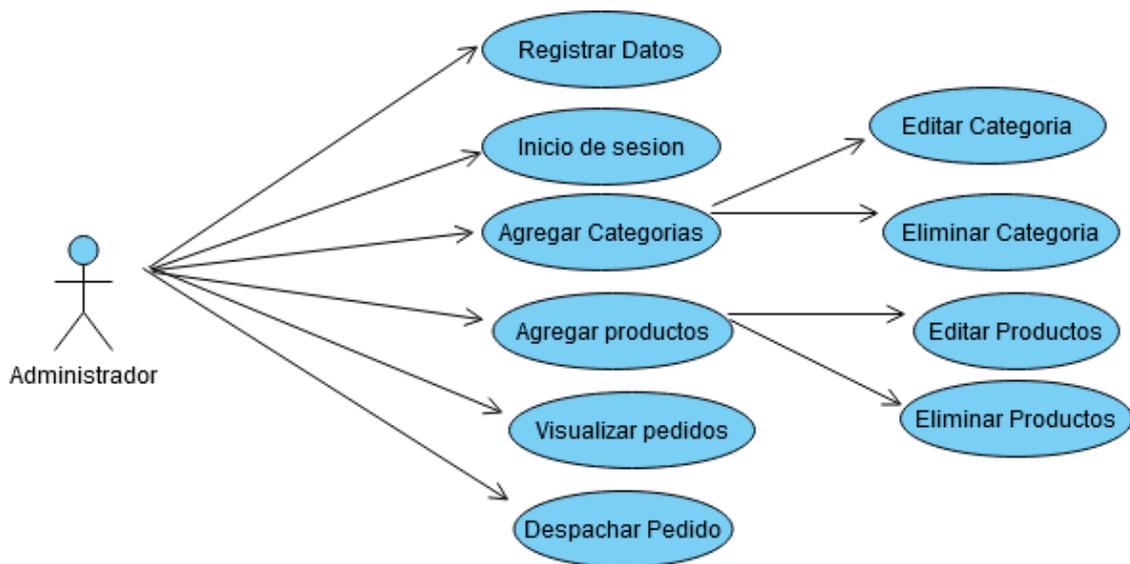


Figura 6. Caso de uso de la app para el administrador

Tabla 19. Descripción del caso de uso de la app para el administrador

Caso de uso:	Diagrama de la app para el administrador
Actor:	Administrador
Descripción:	Para hacer uso de la aplicación primero debe registrarse para poder iniciar sesión y poder agregar las categorías y los productos, puede modificarlos o eliminarlos, también puede visualizar los pedidos para despacharlos.

Precondición: La aplicación debe estar instalada en nuestros dispositivos inteligentes, con sistema operativo Android.

- Actividades:
- Registro de datos
 - Iniciar sesión
 - Agregar lista de categorías
 - Agregar productos a las categorías
 - Puede editar o eliminar las categorías y los productos
 - visualizar los pedidos
 - Despachar los pedidos

4.1.2.1.6. Caso de uso para el superusuario

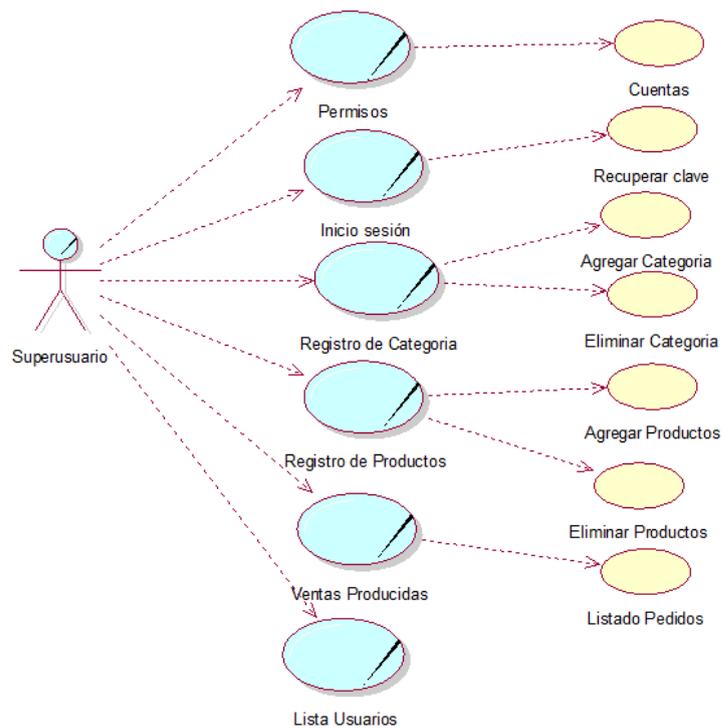


Figura 7. Caso de uso de la app para superusuario

Tabla 20. Descripción del caso de la aplicación para super usuario

Caso de uso:	Diagrama de la app para los usuarios
Actor:	Superusuario El superusuario se va encargar del funcionamiento y control de todo el aplicativo en caso de existir problemas, es el encargado de darle solución.
Descripción:	La aplicación de estar instalada en un teléfono inteligente con sistema operativo Android y tener una conexión a internet.
Precondición:	<ul style="list-style-type: none">- Permisos- Iniciar sesión- Visualizar la lista de categorías
Actividades:	<ul style="list-style-type: none">- Registro de Categorías- Registro de productos- Ventas producidas- Lista de usuarios

4.1.2.1.7. Caso de uso para el chef

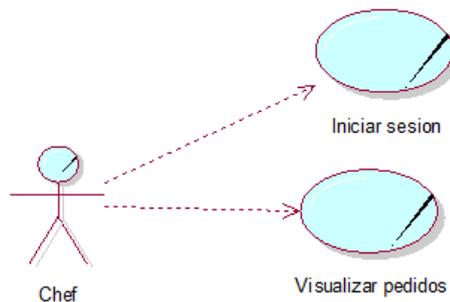


Figura 8. Caso de uso de la app para el chef

Tabla 21. Descripción del caso de uso de la app para el administrador

Caso de uso:	Diagrama de la app para el administrador
Actor:	Chef
Descripción:	Para hacer uso de la aplicación primero debe registrarse para poder iniciar sesión y poder visualizar los pedidos, para realizar la preparación de los mismos.
Precondición:	La aplicación debe estar instalada en nuestros dispositivos inteligentes, con sistema operativo Android.
Actividades:	<ul style="list-style-type: none">- Iniciar sesión- visualizar los pedidos

4.1.2.1.8. Caso de uso para el mesero

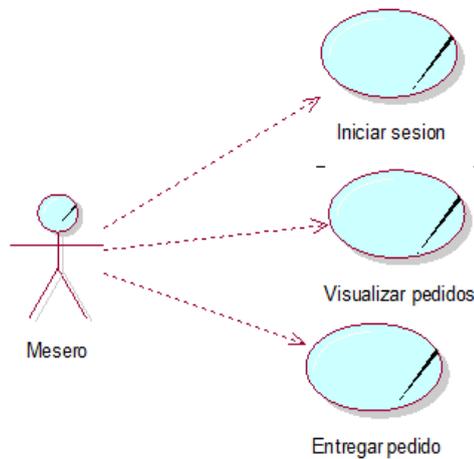


Figura 9. Caso de uso de la app para el mesero

Tabla 22. Descripción del caso de uso de la app para el administrador

Caso de uso:	Diagrama de la app para el administrador
Actor:	Mesero
Descripción:	Para hacer uso de la aplicación primero debe registrarse para poder iniciar sesión y poder agregar las categorías y los productos, puede modificarlos o eliminarlos, también puede visualizar los pedidos para despacharlos. La aplicación debe estar instalada en nuestros dispositivos inteligentes, con sistema operativo Android.
Precondición:	- Iniciar sesión
Actividades:	- visualizar los pedidos

4.1.2.2. Fase de Inicialización.

En esta fase se prepara los requerimientos necesarios para asegurar el éxito en las siguientes fases. Se preparan los recursos físicos y tecnológicos para continuar con la fase de producción.

4.1.2.2.1 Módulos de Trabajo.

Hemos identificados los siguientes módulos que conforman la aplicación:

A. Aplicación para los usuarios

- Módulo de usuarios
- Módulo de categorías
- Módulo de productos
- Módulo de compras
- Módulo de pagos

B. Aplicación para el administrador

- Módulo de usuarios

- Módulo de categorías
- Módulo de productos
- Módulo de pedidos
- Módulo de ubicación

C. Aplicación para el supersuario

- Módulo de usuarios
- Módulo de categorías
- Módulo de productos
- Módulo de ventas
- Módulo de pagos
- Módulo de pedidos
- Módulo de ubicación

D. Aplicación para el chef

- Módulo de usuarios
- Módulo de pedidos

E. Aplicación para el mesero

- Módulo de usuarios
- Módulo de pedidos

4.1.2.2.2 Requisitos Iniciales. A continuación, se detallan los requerimientos iniciales de cada módulo de la aplicación

A. Módulos de la aplicación para los usuarios

Módulo de usuarios

- Registrar usuario
- Iniciar sesión

Módulo de categorías

- Mostrar lista de categorías

Módulo de productos

- Mostrar lista de productos

- Buscar productos
- Mostrar precio de productos y detalles
- Añadir al carrito

Módulo de ventas

- Mostrar lista de productos seleccionados
- Eliminar productos no deseados
- Ingresar comentario (opcional)

Módulo de pagos

- Ingresar dirección
- Pago al repartidor

B. Módulos de la aplicación para el administrador

Módulo de usuarios

- Registrar usuario
- Iniciar sesión

Módulo de categorías

- Agregar categorías
- Editar categorías
- Eliminar categorías

Módulo de productos

- Agregar productos
- Editar productos
- Eliminar productos

Módulo de pedidos

- Visualizar pedidos
- Editar pedido
- Ver detalles
- Eliminar

Módulo de ubicación

- Visualizar la ubicación para despachar el pedido

C. Módulos de la aplicación para el superusuario

Módulo de usuarios

- Registrar usuario
- Iniciar sesión

Módulo de ventas

- Mostrar lista de productos seleccionados
- Eliminar productos no deseados
- Ingresar comentario (opcional)

Módulo de pagos

- Ingresar dirección
- Pago al repartidor

Módulo de categorías

- Agregar categorías
- Editar categorías
- Eliminar categorías

Módulo de productos

- Agregar productos
- Editar productos
- Eliminar productos

Módulo de pedidos

- Visualizar pedidos
- Editar pedido
- Ver detalles
- Eliminar

Módulo de ubicación

- Visualizar la ubicación para despachar el pedido

D. Módulos de la aplicación para el chef

Módulo de usuarios

- Registrar usuario
- Iniciar sesión

Módulo de pedidos

- Visualizar pedidos
- Editar pedido
- Ver detalles
- Eliminar

E. Módulos de la aplicación para el mesero

Módulo de usuarios

- Registrar usuario
- Iniciar sesión

Módulo de pedidos

- Visualizar pedidos
- Editar pedido
- Ver detalles
- Eliminar

4.1.2.2.3 Análisis de los Requerimientos Iniciales Funcionales.

Para el desarrollo de la aplicación se van a calificar los requerimientos iniciales más relevantes con la puntuación ALTA, MEDIA y BAJA, en donde ALTA es el valor más importante.

Tabla 23. Análisis de requerimientos iniciales funcionales

RQF	Requerimiento	Puntuación
RQF1	Registrar usuario	Alta
RQF2	Recuperar clave	Alta

RQF3	Mostrar lista de categorías	Alta
RQF4	Mostrar lista de productos	Alta
RQF5	Mostrar detalles de los productos	Alta
RQF6	Agregar productos al carrito	Alta
RQF7	Eliminar productos del carrito	Alta
RQF8	Realizar pedido	Alta
RQF9	Realizar pago	Alta
RQF10	Visualizar ruta	Alta

4.1.2.2.4 Requisitos no Funcionales

Recursos hardware

Los recursos de hardware que se utilizaron para el desarrollo de la aplicación fueron los siguientes:

- Laptop Core i5 con RAM de 8GB, disco duro de 1TB, sistema operativo de 64 bits, procesador x64.
- 2 teléfonos inteligentes con sistema operativo Android.
- a) Recursos software

Los recursos de software que se utilizaron para el desarrollo de la aplicación fueron los siguientes:

- Xamarin
- Apache NetBeans IDE
- SQLyog

4.1.2.2 Fase de Producción.

El objetivo de esta fase es realizar diseños sencillos y fáciles de utilizar para lograr una interfaz amigable.

4.1.2.3.1 Arquitectura de la Aplicación.

La arquitectura que se utilizó es la de cliente-servidor en donde el cliente realizará las peticiones a la base de datos de firebase y éste a su vez le dará respuestas. El cliente podrá acceder a la aplicación desde dispositivos que tengan sistema operativo Android y los datos estarán almacenados en la nube.

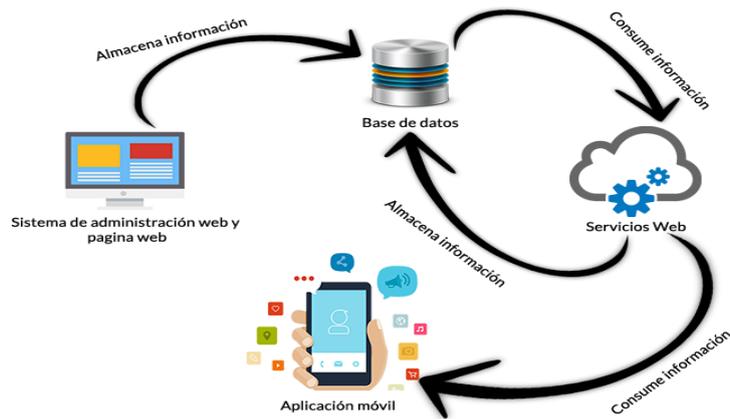


Figura 10. Arquitectura de la aplicación

4.2 Diseño de prototipos

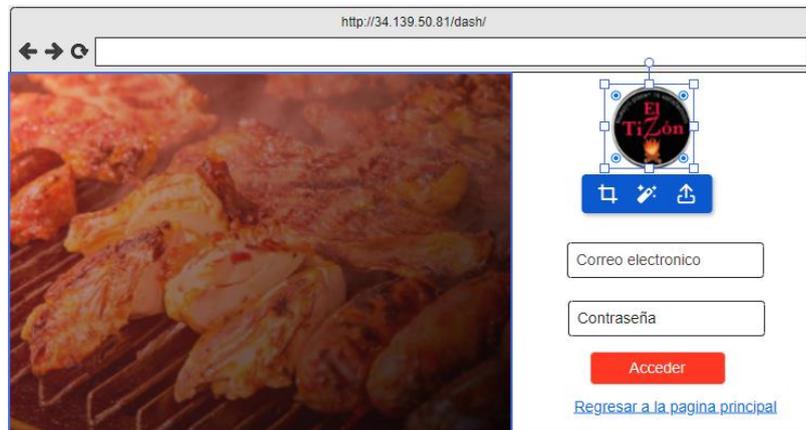


Figura 11. Prototipado de inicio de sesión

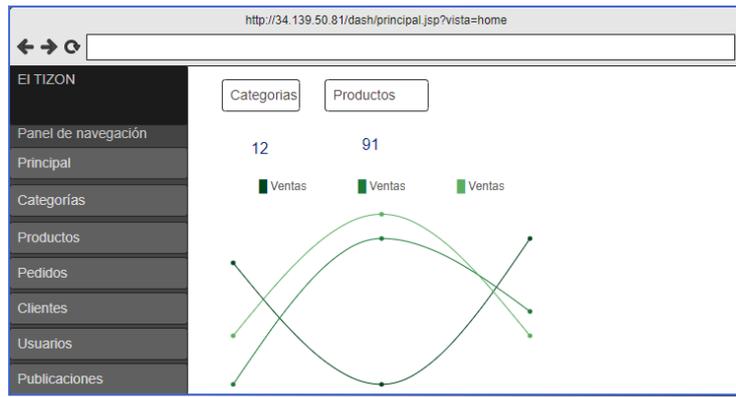


Figura 12. Prototipada página principal de tipo administrador

Nombre	Imagen	Estado	Accion
Acompañantes		Activa	<input checked="" type="checkbox"/>
Bebidas		Activa	<input checked="" type="checkbox"/>
Calientes		Activa	<input checked="" type="checkbox"/>
Bebidas Frías		Activa	<input checked="" type="checkbox"/>
Calzone		Activa	<input checked="" type="checkbox"/>
Comidas		Activa	<input checked="" type="checkbox"/>
Rápidas		Activa	<input checked="" type="checkbox"/>
Lasañas		Activa	<input checked="" type="checkbox"/>
Picadas		Activa	<input checked="" type="checkbox"/>
Parrilladas		Activa	<input checked="" type="checkbox"/>
Pizzas		Activa	<input checked="" type="checkbox"/>

Figura 13. Prototipo de Categorías

Nombre	Categoría	Precio	Tipo	Estado	Accion
Acompañantes		\$1.0	Nuevo	Activa	<input checked="" type="checkbox"/>
Bebidas		\$1.0	Nuevo	Activa	<input checked="" type="checkbox"/>
Calientes		\$0.6	Nuevo	Activa	<input checked="" type="checkbox"/>
Bebidas Frías		\$0.6	Nuevo	Activa	<input checked="" type="checkbox"/>
Calzone		\$1.0	Nuevo	Activa	<input checked="" type="checkbox"/>
Comidas		\$2.0	Nuevo	Activa	<input checked="" type="checkbox"/>
Rápidas		\$4.5	Nuevo	Activa	<input checked="" type="checkbox"/>
Lasañas		\$4.0	Nuevo	Activa	<input checked="" type="checkbox"/>
Picadas		\$1.2	Nuevo	Activa	<input checked="" type="checkbox"/>
Parrilladas		\$1.0	Nuevo	Activa	<input checked="" type="checkbox"/>
Pizzas		\$4.5	Nuevo	Activa	<input checked="" type="checkbox"/>

Figura 14. Prototipo de Productos



Figura 15. Prototipada gestión de pedidos

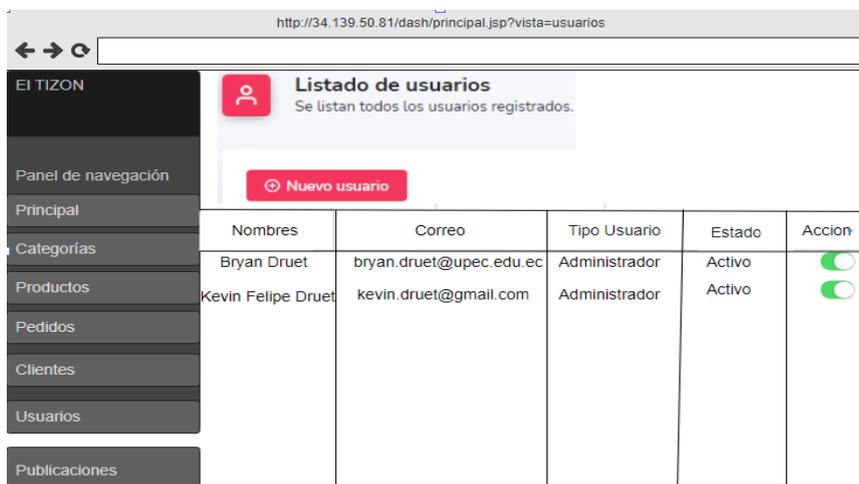


Figura 16. Prototipada gestión de usuarios

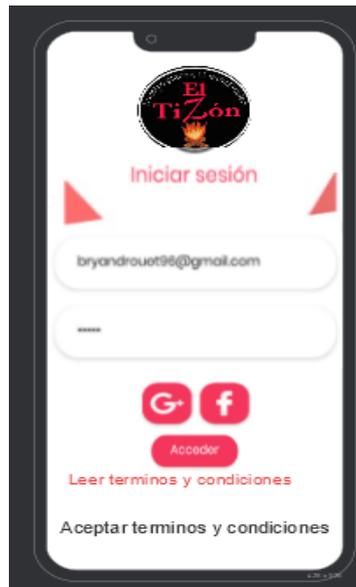


Figura 17. Prototipado móvil Login

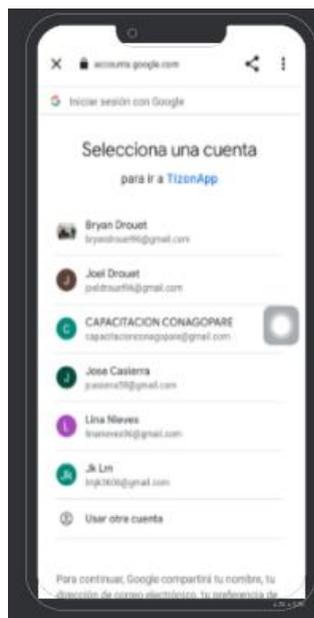


Figura 18. Prototipado móvil Registro de usuarios con cuenta Google

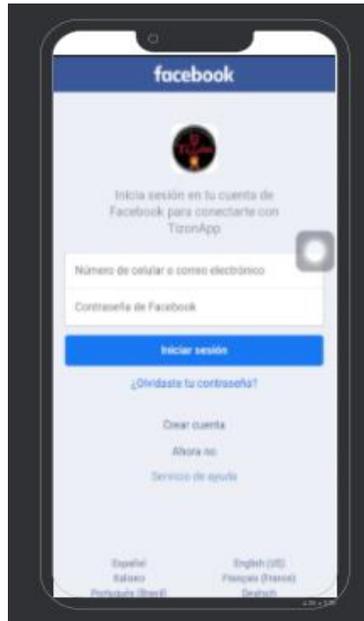


Figura 19. Prototipado móvil Registro de usuarios con cuenta Facebook



Figura 20. Prototipado móvil menú principal

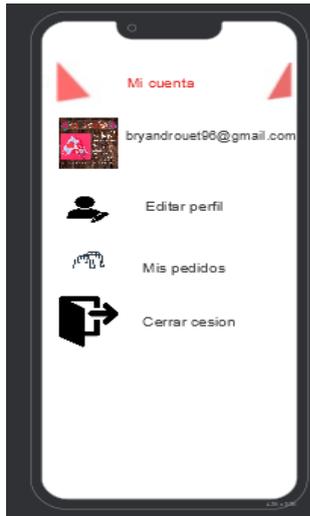


Figura 21. Prototipado móvil Cuenta usuario



Figura 22. Prototipado móvil Detalles del pedido



Figura 23. Prototipado móvil historial de pedidos del usuario

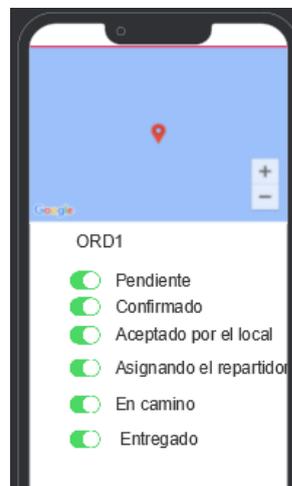


Figura 24. Prototipado móvil Estado del pedido

4.2.1 Base de Datos en SQLyog.

A continuación, mostramos la base de datos NoSQL de Realtime Database de SQLyog con su estructura JSON.

ajuste_general											
Fields											
Field	Type	Collation	Null	Key	Default	Extra	Privileges				
id_ajuste	int(11)	(NULL)	NO	PRI	(NULL)	auto_increment	select,insert,update,references				
nombre	varchar(500)	utf8mb4_general_ci	YES		(NULL)		select,insert,update,references				
logo	varchar(500)	utf8mb4_general_ci	YES		(NULL)		select,insert,update,references				
impuesto	int(11)	(NULL)	YES		(NULL)		select,insert,update,references				
direccion	double	(NULL)	YES		(NULL)		select,insert,update,references				
telefono	varchar(500)	utf8mb4_general_ci	YES		(NULL)		select,insert,update,references				
descripcion	text	utf8mb4_general_ci	YES		(NULL)		select,insert,update,references				
facebook	text	utf8mb4_general_ci	YES		(NULL)		select,insert,update,references				
youtube	text	utf8mb4_general_ci	YES		(NULL)		select,insert,update,references				
instagram	text	utf8mb4_general_ci	YES		(NULL)		select,insert,update,references				
fecha_creacion	timestamp	(NULL)	YES		current_timestamp()		select,insert,update,references				
fecha_update	timestamp	(NULL)	YES		current_timestamp()	on update current_timestamp()	select,insert,update,references				
Indexes											
Table	Non unique	Key name	Seq in index	Column name	Collation	Cardinality	Sub part	Packed	Null	Index type	Comment
ajuste_general	0	PRIMARY	1	id_ajuste	A	0	(NULL)	(NULL)		BTREE	

Figura 25. Ajuste General

categoria											
Fields											
Field	Type	Collation	Null	Key	Default	Extra	Privileges				
id_categoria	int(11)	(NULL)	NO	PRI	(NULL)	auto_increment	select,insert,update,references				
nombre	varchar(500)	utf8mb4_general_ci	YES		(NULL)		select,insert,update,references				
descripcion	varchar(500)	utf8mb4_general_ci	YES		ninguno		select,insert,update,references				
imagen	varchar(500)	utf8mb4_general_ci	YES		ninguno		select,insert,update,references				
estado	tinyint(4)	(NULL)	YES		1		select,insert,update,references				
fecha_creacion	timestamp	(NULL)	NO		current_timestamp()		select,insert,update,references				
fecha_update	timestamp	(NULL)	NO		current_timestamp()	on update current_timestamp()	select,insert,update,references				
Indexes											
Table	Non unique	Key name	Seq in index	Column name	Collation	Cardinality	Sub part	Packed	Null	Index type	Comment
categoria	0	PRIMARY	1	id_categoria	A	12	(NULL)	(NULL)		BTREE	

Figura 26. Base de datos Categoría

cliente											
Fields											
Field	Type	Collation	Null	Key	Default	Extra	Privileges				
id_cliente	int(11)	(NULL)	NO	PRI	(NULL)	auto_increment	select,insert,update,references				
nombre	varchar(900)	utf8mb4_general_ci	YES		(NULL)		select,insert,update,references				
apellido	varchar(900)	utf8mb4_general_ci	YES		(NULL)		select,insert,update,references				
cedula	varchar(50)	utf8mb4_general_ci	YES		(NULL)		select,insert,update,references				
direccion	varchar(900)	utf8mb4_general_ci	YES		(NULL)		select,insert,update,references				
correo	varchar(500)	utf8mb4_general_ci	YES		(NULL)		select,insert,update,references				
telefono	varchar(200)	utf8mb4_general_ci	YES		(NULL)		select,insert,update,references				
fecha_creacion	timestamp	(NULL)	NO		current_timestamp()		select,insert,update,references				
fecha_update	timestamp	(NULL)	NO		current_timestamp()	on update current_timestamp()	select,insert,update,references				
Indexes											
Table	Non unique	Key name	Seq in index	Column name	Collation	Cardinality	Sub part	Packed	Null	Index type	Comment
cliente	0	PRIMARY	1	id_cliente	A	0	(NULL)	(NULL)		BTREE	

Figura 27. Base de datos Cliente

detalle_pedido												
Fields												
Field	Type	Collation	Null	Key	Default	Extra	Privileges					
id_detalle	int(11)	(NULL)	NO	PRI	(NULL)	auto_increment	select,insert,update,references					
id_pedido	int(11)	(NULL)	YES	MUL	(NULL)		select,insert,update,references					
id_producto	int(11)	(NULL)	YES	MUL	(NULL)		select,insert,update,references					
cantidad	int(11)	(NULL)	YES		(NULL)		select,insert,update,references					
fecha_creacion	timestamp	(NULL)	NO		current_timestamp()		select,insert,update,references					
fecha_update	timestamp	(NULL)	NO		current_timestamp()	on update current_timestamp()	select,insert,update,references					
Indexes												
Table	Non unique	Key name	Seq in index	Column name	Collation	Cardinality	Sub part	Packed	Null	Index type	Comment	
detalle_pedido	0	PRIMARY	1	id_detalle	A	0	(NULL)	(NULL)		BTREE		
detalle_pedido	1	detalleProductoFk	1	id_producto	A	0	(NULL)	(NULL)	YES	BTREE		
detalle_pedido	1	detallePedidoFK	1	id_pedido	A	0	(NULL)	(NULL)	YES	BTREE		

Figura 28. Base de datos Detalle Pedido

estado_pedido											
Fields											
Field	Type	Collation	Null	Key	Default	Extra	Privileges				
id_estado	int(11)	(NULL)	NO	PRI	(NULL)	auto_increment	select,insert,update,references				
descripcion	varchar(500)	utf8mb4_general_ci	YES		(NULL)		select,insert,update,references				
fecha_creacion	timestamp	(NULL)	NO		current_timestamp()		select,insert,update,references				
fecha_update	timestamp	(NULL)	NO		current_timestamp()	on update current_timestamp()	select,insert,update,references				
Indexes											
Table	Non unique	Key name	Seq in index	Column name	Collation	Cardinality	Sub part	Packed	Null	Index type	Comment
estado_pedido	0	PRIMARY	1	id_estado	A	7	(NULL)	(NULL)		BTREE	

Figura 29. Base de datos Estado Pedido

pedido											
Fields											
Field	Type	Collation	Null	Key	Default	Extra	Privileges				
id_pedido	int(11)	(NULL)	NO	PRI	(NULL)	auto_increment	select,insert,update,references				
id_cliente	int(11)	(NULL)	YES	MUL	(NULL)		select,insert,update,references				
latitud	double	(NULL)	YES		(NULL)		select,insert,update,references				
longitud	double	(NULL)	YES		(NULL)		select,insert,update,references				
subtotal	double	(NULL)	YES		(NULL)		select,insert,update,references				
iva	double	(NULL)	YES		(NULL)		select,insert,update,references				
total	double	(NULL)	YES		(NULL)		select,insert,update,references				
adicional	text	utf8mb4_general_ci	YES		(NULL)		select,insert,update,references				
id_estado	int(11)	(NULL)	YES	MUL	0		select,insert,update,references				
fecha_creacion	timestamp	(NULL)	NO		current_timestamp()		select,insert,update,references				
fecha_update	timestamp	(NULL)	NO		current_timestamp()	on update current_timestamp()	select,insert,update,references				
Indexes											
Table	Non unique	Key name	Seq in index	Column name	Collation	Cardinality	Sub part	Packed	Null	Index type	Comment
pedido	0	PRIMARY	1	id_pedido	A	1	(NULL)	(NULL)		BTREE	
pedido	1	clientePedidoFK	1	id_cliente	A	1	(NULL)	(NULL)	YES	BTREE	
pedido	1	estadoPedidoFK	1	id_estado	A	1	(NULL)	(NULL)	YES	BTREE	

Figura 30. Base de datos Pedido

producto											
Fields											
Field	Type	Collation	Null	Key	Default	Extra	Privileges				
id_producto	int(11)	(NULL)	NO	PRI	(NULL)	auto_increment	select,insert,update,references				
nombre	varchar(900)	utf8mb4_general_ci	YES		(NULL)		select,insert,update,references				
descripcion	varchar(900)	utf8mb4_general_ci	YES		(NULL)		select,insert,update,references				
id_categoria	int(11)	(NULL)	YES	MUL	(NULL)		select,insert,update,references				
precio	double	(NULL)	YES		0		select,insert,update,references				
precio_descuento	double	(NULL)	YES		0		select,insert,update,references				
imagen	varchar(500)	utf8mb4_general_ci	YES		ninguno		select,insert,update,references				
stock	int(11)	(NULL)	YES		0		select,insert,update,references				
id_tipo	int(11)	(NULL)	YES	MUL	0		select,insert,update,references				
estado	tinyint(4)	(NULL)	YES		1		select,insert,update,references				
fecha_creacion	timestamp	(NULL)	NO		current_timestamp()		select,insert,update,references				
fecha_update	timestamp	(NULL)	NO		current_timestamp()	on update current_timestamp()	select,insert,update,references				
Indexes											
Table	Non unique	Key name	Seq in index	Column name	Collation	Cardinality	Sub part	Packed	Null	Index type	Comment
producto	0	PRIMARY	1	id_producto	A	90	(NULL)	(NULL)		BTREE	
producto	1	categoriaProductoFK	1	id_categoria	A	18	(NULL)	(NULL)	YES	BTREE	
producto	1	tipoProductoFK	1	id_tipo	A	2	(NULL)	(NULL)	YES	BTREE	

Figura 31. Base de datos Estado Producto

publicacion											
Fields											
Field	Type	Collation	Null	Key	Default	Extra	Privileges				
id_publicacion	int(11)	(NULL)	NO	PRI	(NULL)	auto_increment	select,insert,update,references				
id_usuario	int(11)	(NULL)	YES	MUL	(NULL)		select,insert,update,references				
titulo	varchar(500)	utf8mb4_general_ci	YES		(NULL)		select,insert,update,references				
descripcion	varchar(500)	utf8mb4_general_ci	YES		(NULL)		select,insert,update,references				
imagen	varchar(900)	utf8mb4_general_ci	YES		ninguno		select,insert,update,references				
estado	int(1)	(NULL)	YES		1		select,insert,update,references				
fecha_creacion	timestamp	(NULL)	NO		current_timestamp()		select,insert,update,references				
fecha_update	timestamp	(NULL)	NO		current_timestamp()	on update current_timestamp()	select,insert,update,references				
Indexes											
Table	Non unique	Key name	Seq in index	Column name	Collation	Cardinality	Sub part	Packed	Null	Index type	Comment
publicacion	0	PRIMARY	1	id_publicacion	A	0	(NULL)	(NULL)		BTREE	
publicacion	1	publicacionUsuarioFK	1	id_usuario	A	0	(NULL)	(NULL)	YES	BTREE	

Figura 32. Base de datos Estado Publicación

rol_usuario											
Fields											
Field	Type	Collation	Null	Key	Default	Extra	Privileges				
id_rol	int(11)	(NULL)	NO	PRI	(NULL)	auto_increment	select,insert,update,references				
descripcion	varchar(500)	utf8mb4_general_ci	YES		(NULL)		select,insert,update,references				
fecha_creacion	timestamp	(NULL)	NO		current_timestamp()		select,insert,update,references				
fecha_update	timestamp	(NULL)	NO		current_timestamp()	on update current_timestamp()	select,insert,update,references				
Indexes											
Table	Non unique	Key name	Seq in index	Column name	Collation	Cardinality	Sub part	Packed	Null	Index type	Comment
rol_usuario	0	PRIMARY	1	id_rol	A	0	(NULL)	(NULL)		BTREE	

Figura 33. Base de datos Estado Rol de Usuario

tipo_producto											
Fields											
Field	Type	Collation	Null	Key	Default	Extra	Privileges				
id_tipo	int(11)	(NULL)	NO	PRI	(NULL)	auto_increment	select,insert,update,references				
descripcion	varchar(500)	utf8mb4_general_ci	YES		(NULL)		select,insert,update,references				
fecha_creacion	timestamp	(NULL)	NO		current_timestamp()		select,insert,update,references				
fecha_update	timestamp	(NULL)	NO		current_timestamp()	on update current_timestamp()	select,insert,update,references				
Indexes											
Table	Non unique	Key name	Seq in index	Column name	Collation	Cardinality	Sub part	Packed	Null	Index type	Comment
tipo_producto	0	PRIMARY	1	id_tipo	A	2	(NULL)	(NULL)		BTREE	

Figura 34. Base de datos Estado Tipo Producto

tipo_usuario											
Fields											
Field	Type	Collation	Null	Key	Default	Extra	Privileges				
id_tipo	int(11)	(NULL)	NO	PRI	(NULL)	auto_increment	select,insert,update,references				
id_usuario	int(11)	(NULL)	YES	MUL	(NULL)		select,insert,update,references				
id_rol	int(11)	(NULL)	YES	MUL	(NULL)		select,insert,update,references				
fecha_creacion	timestamp	(NULL)	NO		current_timestamp()		select,insert,update,references				
fecha_update	timestamp	(NULL)	NO		current_timestamp()	on update current_timestamp()	select,insert,update,references				
Indexes											
Table	Non unique	Key name	Seq in index	Column name	Collation	Cardinality	Sub part	Packed	Null	Index type	Comment
tipo_usuario	0	PRIMARY	1	id_tipo	A	0	(NULL)	(NULL)		BTREE	
tipo_usuario	1	usuarioTipoFK	1	id_usuario	A	0	(NULL)	(NULL)	YES	BTREE	
tipo_usuario	1	rolTipoFK	1	id_rol	A	0	(NULL)	(NULL)	YES	BTREE	

Figura 35. Base de datos Tipo de Usuario

usuario									
Fields									
Field	Type	Collation	Null	Key	Default	Extra	Privileges		
id_usuario	int(11)	(NULL)	NO	PRI	(NULL)	auto_increment	select,insert,update,references		
nombre	varchar(800)	utf8mb4_general_ci	NO		(NULL)		select,insert,update,references		
apellido	varchar(800)	utf8mb4_general_ci	NO		(NULL)		select,insert,update,references		
correo	varchar(500)	utf8mb4_general_ci	NO		(NULL)		select,insert,update,references		
clave	varchar(500)	utf8mb4_general_ci	NO		(NULL)		select,insert,update,references		
estado	tinyint(4)	(NULL)	NO		1		select,insert,update,references		
have_foto	tinyint(4)	(NULL)	NO		0		select,insert,update,references		
fecha_creacion	timestamp	(NULL)	NO		current_timestamp()		select,insert,update,references		
fecha_update	timestamp	(NULL)	NO		current_timestamp()	on update current_timestamp()	select,insert,update,references		

Indexes											
Table	Non unique	Key name	Seq in index	Column name	Collation	Cardinality	Sub part	Packed	Null	Index type	Comment
usuario	0	PRIMARY	1	id_usuario	A	0	(NULL)	(NULL)		BTREE	

Figura 36. Base de datos Usuario

4.2.3 Diseño de tablas base de datos.

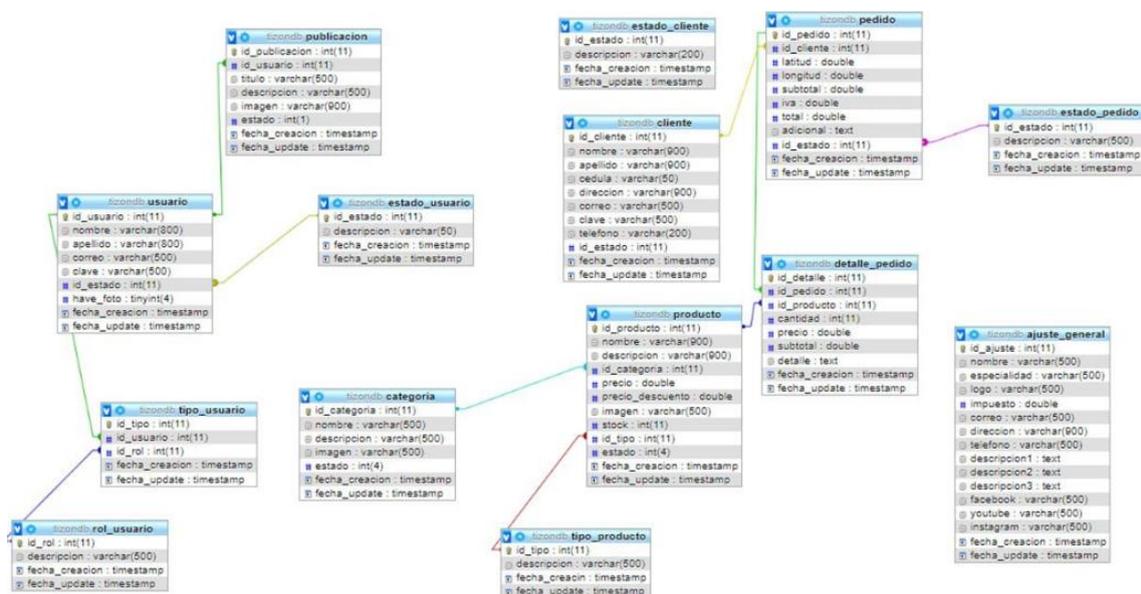


Figura 37. Base de datos

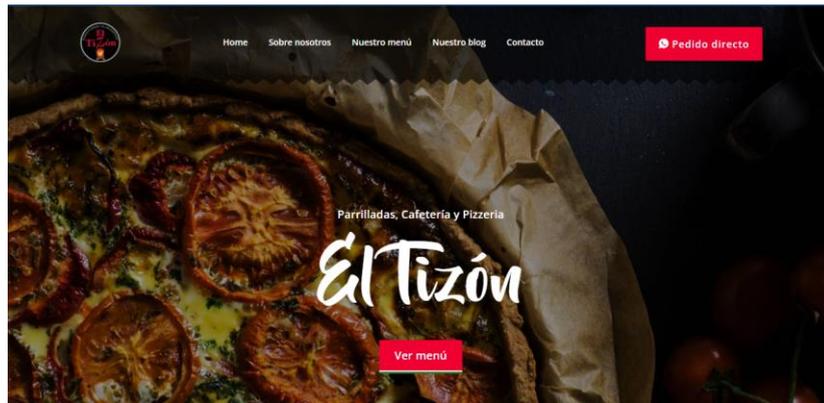
4.3 Módulos Desarrollo.

Módulos de la aplicación de web.

Tabla 24. Interfaz principal

Interfaz principal

La interfaz principal muestra el menú de navegación de la página que va constar de 5 interfaces que se va ir mostrando a continuación.



```

<%%page import="modelo.producto"%>
<%%page import="java.util.ArrayList"%>
<%%page import="modelo.categoria"%>
<%%page import="modelo.conexion"%>
]
<%
    conexion enlace = new conexion();
    ArrayList<categoria> listadoCategoria = null;
    ArrayList<producto> listadoProducto = null;
    ajuste_general configuracion = new ajuste_general();
    try {
        listadoCategoria = enlace.ObtenerCategoriasEspecificas();
        configuracion=enlace.obtenerUltimoAjuste();
    } catch (Exception e) {
        System.out.println(e);
    }
->
<%%page contentType="text/html" pageEncoding="UTF-8"%>
<!DOCTYPE html>
]
<html lang="en">
]
<head>
]
<title>%= configuracion.getNombre() %> - Home</title>
<meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
<meta charset="UTF-8">
<link rel="shortcut icon" href="images/logo.png">
<!-- Font -->
<link href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Open+Sans:400,600" rel="stylesheet">
<link rel="stylesheet" href="fonts/beyond_the_mountains-webfont.css" type="text/css"/>

```

Figura 38. Codificación de la pantalla principal.

Tabla 25. Sobre Nosotros

Sobre Nosotros

En esta interfaz se va mostrar una reseña o historia del restaurante “El Tizón”.



```

<@page import="modelo.ajuste_general">
<@page import="modelo.conexion">
<@page contentType="text/html" pageEncoding="UTF-8">
<%
conexion enlace = new conexion();
ajuste_general configuracion = new ajuste_general();
try {
configuracion=enlace.obtenerUltimoAjuste();
} catch (Exception e) {
System.out.println(e);
}
%>
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
<title><%= configuracion.getNombre() %> - Sobre nosotros</title>
<meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
<meta charset="UTF-8">
<link rel="shortcut icon" href="images/logo.png">
<!-- Font -->
<link href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Open+Sans:400,600" rel="stylesheet">
<link rel="stylesheet" href="fonts/beyond_the_mountains-webfont.css" type="text/css"/>
<!-- Stylesheets -->
<link href="plugin-frameworks/bootstrap.min.css" rel="stylesheet">
<link href="plugin-frameworks/swiper.css" rel="stylesheet">
<link href="fonts/ionicons.css" rel="stylesheet">
<link href="common/styles.css" rel="stylesheet">
</head>

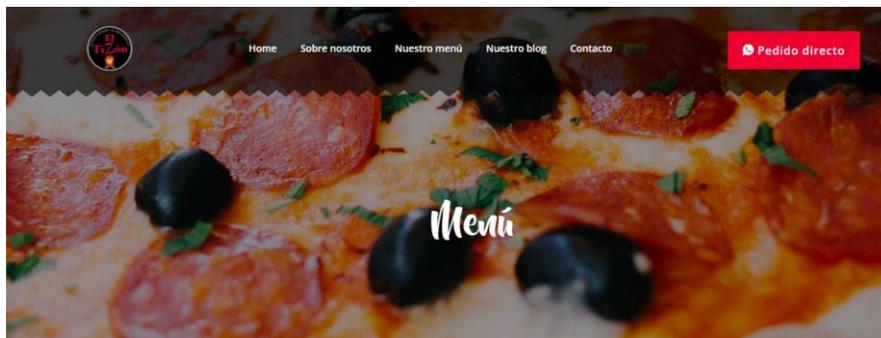
```

Figura 39. Codificación sobre nosotros

Tabla 26. Menú

Menú

En esta interfaz podemos observar la variedad de platos que brinda el restaurante “El Tizón”. Donde se va mostrar los distintos platos y categorías que dispone el local.



```

<@page import="java.util.ArrayList"%>
<@page import="modelo.producto"%>
<@page import="modelo.categoria"%>
<@page import="modelo.conexion"%>
<%
conexion enlace = new conexion();
ArrayList<Categoria> listadoCategoria = null;
ArrayList<producto> listadoProducto = null;
ajuste_general configuracion = new ajuste_general();
try {
listadoCategoria = enlace.ObtenerCategorias();
configuracion=enlace.obtenerUltimoAjuste();
} catch (Exception e) {
System.out.println(e);
}
}%>
<@page contentType="text/html" pageEncoding="UTF-8"%>
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
<title><%= configuracion.getNombre() %> - Menú</title>
<meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
<meta charset="UTF-8">
<link rel="shortcut icon" href="images/logo.png">
<!-- Font -->
<link href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Open+Sans:400,600" rel="stylesheet">
<link rel="stylesheet" href="fonts/beyond_the_mountains-webfont.css" type="text/css"/>

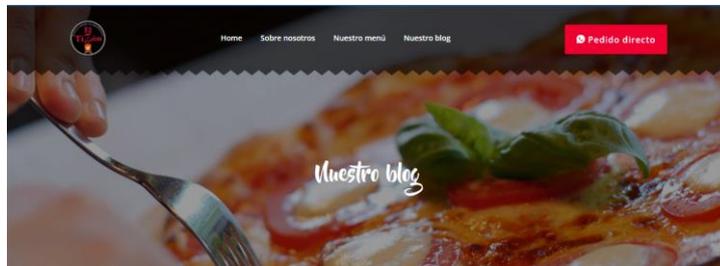
```

Figura 40. Codificación sobre Menú

Tabla 27. Blog

Blog

En esta interfaz podemos observar las publicaciones del restaurante en lo que se refiere a platos, eventos y reservaciones.



```

<@page import="modelo.tipo_usuario"%>
<@page import="modelo.conexion"%>
<@page import="java.util.ArrayList"%>
<@page import="modelo.publicacion"%>
<@page contentType="text/html" pageEncoding="UTF-8"%>
<%
conexion enlace = null;
ArrayList<publicacion> listadoPublicaciones = null;
ajuste_general configuracion = new ajuste_general();
producto prod = null;
try {
enlace = new conexion();
listadoPublicaciones = enlace.listadPublicacionesActivas();
prod = enlace.obtenerProductoReciente();
configuracion=enlace.obtenerUltimoAjuste();
} catch (Exception e) {
System.out.println(e);
}
}%>
<!DOCTYPE HTML>
<html lang="en">
<head>
<title><%= configuracion.getNombre() %> - Blog</title>
<meta http-equiv="X-UA-compatible" content="IE=edge">
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
<meta charset="UTF-8">
<link rel="shortcut icon" href="images/logo.png">
<!-- Font -->
<link href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Open+Sans:400,600" rel="stylesheet">
<link rel="stylesheet" href="fonts/beyond_the_mountains-webfont.css" type="text/css"/>

```

Figura 41. Codificación sobre Menú

- **Módulos de la aplicación del administrador**

Tabla 28. Inicio de sesión

Inicio de Sesión

En esta interfaz se va iniciar sesión para registro de productos, categorías y el registro de pedidos y clientes.



```

</div>
<h3>Inicio de sesión</h3>
</div>
<p>¡Bienvenido estimado administrador!</p>
<form id="formulario Sesión" action=" ../login.control?accion=normal" method="post" enctype="multipart/form-data">
  <div class="form-group">
    <input type="text" class="form-control" placeholder="Correo electrónico" name="txtcorreo" required>
    <i class="ik ik-user"></i>
  </div>
  <div class="form-group">
    <input type="password" class="form-control" placeholder="Contraseña" name="txtclave" required>
    <i class="ik ik-lock"></i>
  </div>
  <div class="row">
    <div class="col text-right">
      <a href="recuperate.jsp">¿Olvidó su contraseña?</a>
    </div>
  </div>
  <div class="sign-btn text-center">
    <button type="submit" class="btn btn-theme">Acceder</button>
  </div>
</form>
<div class="register">
  <p><a href=" ../index.jsp"><i class="ik ik-log-out"></i> Regresar a la página principal</a></p>
</div>

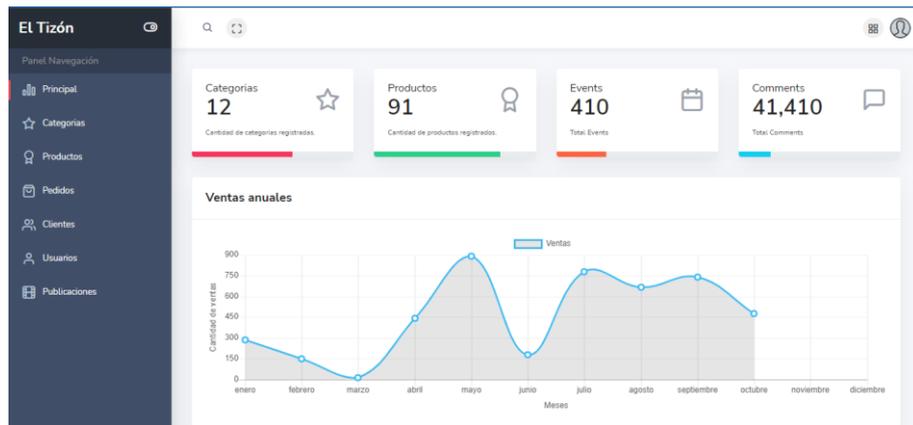
```

Figura 42. Codificación sobre inicio de sesión

Tabla 29. Interfaz Administrativa

Interfaz Administrativa

En esta interfaz administrativa donde vamos a poder realizar acciones como lo son registro de categorías, registro de productos, números de pedidos desde nuestro aplicativo móvil, número de clientes que utilizan la app y los usuarios de la empresa que hacen uso del aplicativo.



```

<head>
<meta charset="utf-8">
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8">
<title>El tizón - Panel administración</title>
<meta name="description" content="">
<meta name="keywords" content="">
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">

<link rel="icon" href="img/logo.png" type="image/x-icon" />

<link href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Nunito+Sans:300,400,600,700,800" rel="stylesheet">

<link rel="stylesheet" href="plugins/bootstrap/dist/css/bootstrap.min.css">
<link rel="stylesheet" href="plugins/fontawesome-free/css/all.min.css">
<link rel="stylesheet" href="plugins/icon-kit/dist/css/iconkit.min.css">
<link rel="stylesheet" href="plugins/ionicons/dist/css/ionicons.min.css">
<link rel="stylesheet" href="plugins/perfect-scrollbar/css/perfect-scrollbar.css">
<link rel="stylesheet" href="plugins/datatables.net-bs4/css/dataTables.bootstrap4.min.css">
<link rel="stylesheet" href="plugins/jvectormap/jquery-jvectormap.css">
<link rel="stylesheet" href="plugins/tempusdominus-bootstrap-4/build/css/tempusdominus-bootstrap-4.min.css">
<link rel="stylesheet" href="plugins/weather-icons/css/weather-icons.min.css">
<link rel="stylesheet" href="plugins/c3/c3.min.css">
<link rel="stylesheet" href="plugins/owl.carousel/dist/assets/owl.carousel.min.css">
<link rel="stylesheet" href="plugins/owl.carousel/dist/assets/owl.theme.default.min.css">
<link rel="stylesheet" href="plugins/jquery-toast-plugin/dist/jquery.toast.min.css">
<link rel="stylesheet" href="dist/css/theme.min.css">
<script src="src/js/vendor/modernizr-2.8.3.min.js"></script>
</head>

<body>

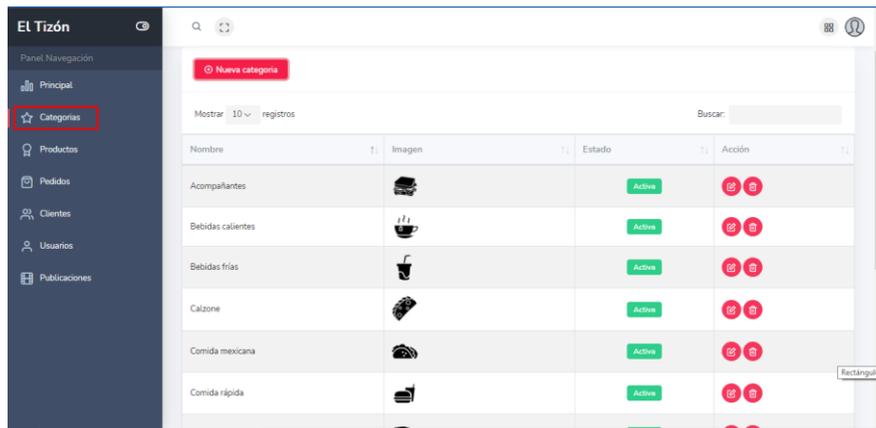
```

Figura 43. Codificación sobre Panel de administración

Tabla 30. Interfaz Categorías

Interfaz Categorías

En esta interfaz vamos a realizar el respectivo registro de las categorías, para realizar este proceso debemos ponerle un nombre, imagen, estado y acción, a su vez podemos eliminar en caso de ya no existir dicha categoría o deshabilitar la misma.



```

<div class="page-header">
  <div class="row align-items-end">
    <div class="col-lg-8">
      <div class="page-header-title">
        <i class="ik ik-star bg-danger"></i>
        <div class="d-inline">
          <h5>Listado de categorías</h5>
          <span>Se listan todas las categorías registradas.</span>
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>
<div class="row">
  <div class="col-sm-12">
    <div class="card">
      <div class="card-header">
        <button class="btn btn-danger" data-toggle="modal" data-target="#registroCategoria"><i class="ik ik-plus-circle"></i>
      </div>
      <div class="card-body">
        <div class="dt-responsive">
          <table id="simpletable" class="table table-striped table-bordered nowrap">
            <thead>
              <tr>
                <th>Nombre</th>
                <th>Imagen</th>
                <th>Estado</th>
                <th>Acción</th>
              </tr>
            </thead>
          </table>
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>

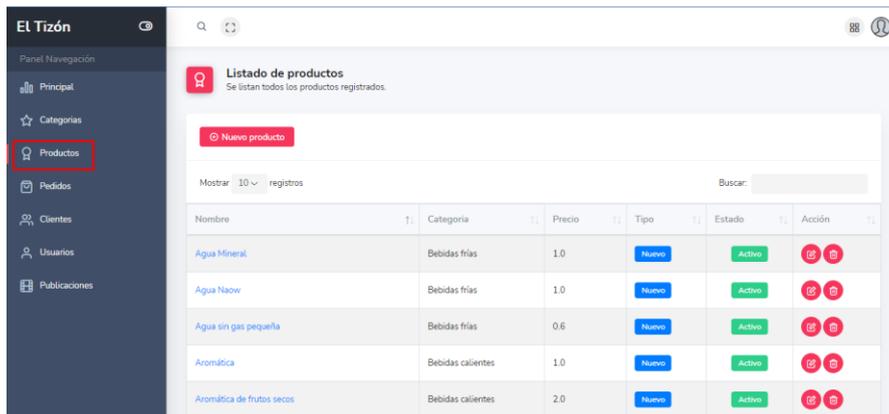
```

Figura 44. Codificación sobre interfaz categorías

Tabla 31. Interfaz Productos

Interfaz Productos

En la presente interfaz vamos a realizar los registros de los distintos platos que ofrece el restaurante vale recalcar que van acompañados con su respectivo nombre, categoría, precio, tipo, estado y acción. Va tener la opción de eliminar, editar, desactivar o activar los productos.



```

<div class="col-lg-8">
  <div class="page-header-title">
    <i class="ik ik-award btn-danger"></i>
    <div class="d-inline">
      <h3>Listado de productos</h3>
      <span>Se listan todos los productos registrados.</span>
    </div>
  </div>
</div>
</div>
<div class="row">
  <div class="col-sm-12">
    <div class="card">
      <div class="card-header">
        <button class="btn btn-danger" data-toggle="modal" data-target="#registroProducto"><i class="ik ik-plus-circle">
      </div>
      <div class="card-body">
        <div class="dt-responsive">
          <table id="simpletable" class="table table-striped table-bordered nowrap">
            <thead>
              <tr>
                <th>Nombre</th>
                <th>Categoría</th>
                <th>Precio</th>
                <th>Tipo</th>
                <th>Estado</th>
                <th>Acción</th>
              </tr>
            </thead>
          </table>
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>

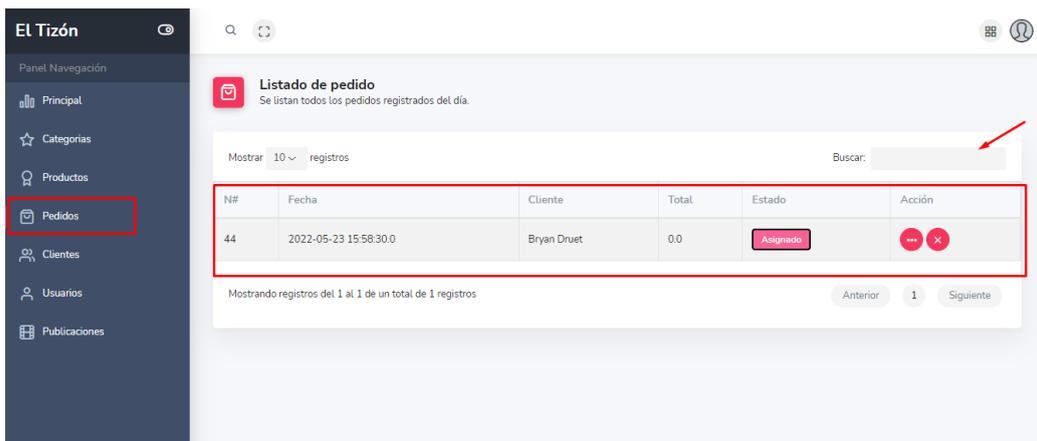
```

Figura 45. Codificación sobre interfaz Productos

Tabla 32. Interfaz Pedidos

Interfaz Pedidos

En esta interfaz se nos van a mostrar los pedidos realizados por los clientes con su respectiva fecha, cliente, total, estado y acción.



```

<div class="page-header">
  <div class="row align-items-end">
    <div class="col-lg-8">
      <div class="page-header-title">
        <i class="ik ik-shopping-bag btn-danger"></i>
        <div class="d-inline">
          <h5>Listado de pedido</h5>
          <span>Se listan todos los pedidos registrados del dia.</span>
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>
<div class="row">
  <div class="col-sm-12">
    <div class="card">
      <div class="card-body">
        <div class="dt-responsive">
          <table id="simpletable" class="table table-striped table-bordered nowrap">
            <thead>
              <tr>
                <th>Nº</th>
                <th>Fecha</th>
                <th>Cliente</th>
                <th>Total</th>
                <th>Estado</th>
                <th>Acción</th>
              </tr>
            </thead>
            <tbody>

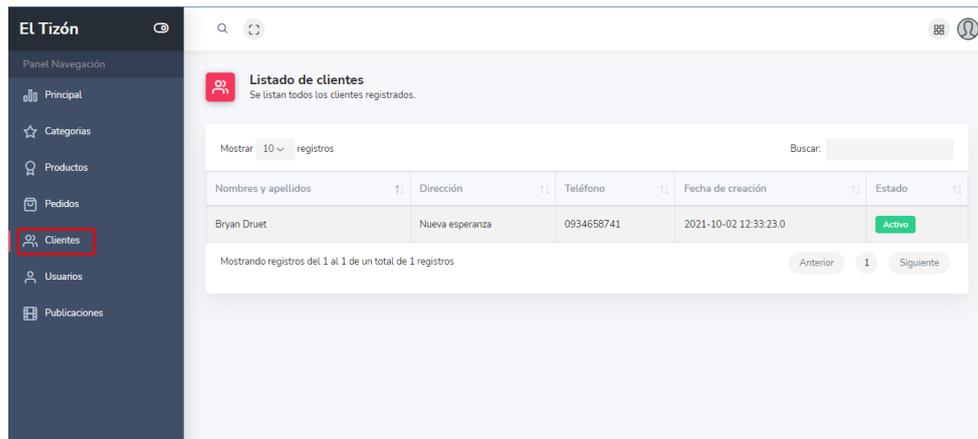
```

Figura 46. Codificación sobre Interfaz Pedidos

Tabla 33. Interfaz Clientes

Interfaz Clientes

En esta interfaz administrativa donde vamos a poder realizar acciones como lo son registro de categorías, registro de productos, números de pedidos desde nuestro aplicativo móvil, número de clientes que utilizan la app y los usuarios de la empresa que hacen uso del aplicativo.



```

<div class="page-header">
  <div class="row align-items-end">
    <div class="col-lg-8">
      <div class="page-header-title">
        <i class="ik ik-users btn-danger"></i>
        <div class="d-inline">
          <h5>Listado de clientes</h5>
          <span>Se listan todos los clientes registrados.</span>
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>
  <div class="row">
    <div class="col-sm-12">
      <div class="card">
        <div class="card-body">
          <div class="dt-responsive">
            <table id="simpletable" class="table table-striped table-bordered nowrap">
              <thead>
                <tr>
                  <th>Nombres y apellidos</th>
                  <th>Dirección</th>
                  <th>Teléfono</th>
                  <th>Fecha de creación</th>
                  <th>Estado</th>
                </tr>
              </thead>
              <tbody>

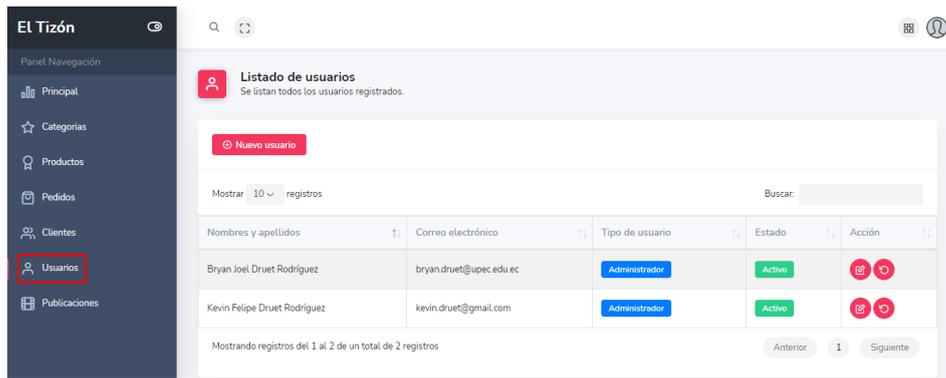
```

Figura 47. Codificación sobre Interfaz Pedidos

Tabla 34. Interfaz Usuarios

Interfaz Usuarios

En esta interfaz administrativa donde vamos a poder realizar acciones como lo son registro de categorías, registro de productos, números de pedidos desde nuestro aplicativo móvil, número de clientes que utilizan la app y los usuarios de la empresa que hacen uso del aplicativo.



```

<div class="row align-items-end">
  <div class="col-lg-8">
    <div class="page-header-title">
      <i class="ik ik-user btn-danger"></i>
      <div class="d-inline">
        <h5>Listado de usuarios</h5>
        <span>Se listan todos los usuarios registrados.</span>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>
</div>
<div class="row">
  <div class="col-sm-12">
    <div class="card">
      <div class="card-header">
        <button class="btn btn-danger" data-toggle="modal" data-target="#registroUsuario"><i class="ik ik-plus-circle">
      </div>
      <div class="card-body">
        <div class="dt-responsive">
          <table id="simpletable" class="table table-striped table-bordered nowrap">
            <thead>
              <tr>
                <th>Nombres y apellidos</th>
                <th>Correo electrónico</th>
                <th>Tipo de usuario</th>
                <th>Estado</th>
                <th>Acción</th>
              </tr>
            </thead>
            <tbody>

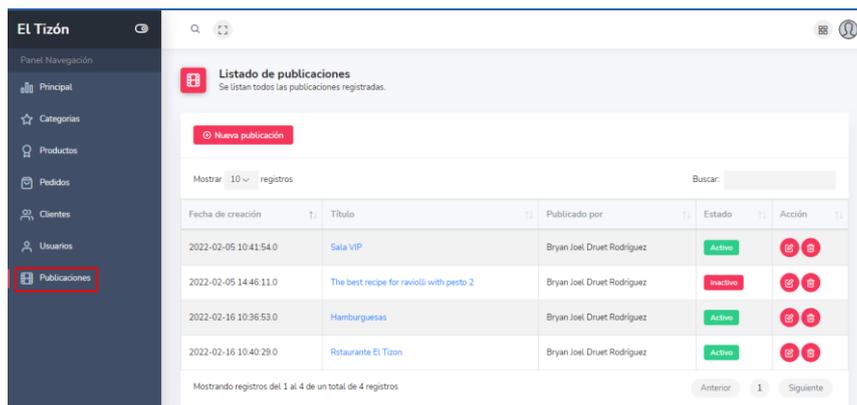
```

Figura 48. Codificación sobre Interfaz Usuarios

Tabla 35. Interfaz Publicaciones

Interfaz Publicaciones

En esta interfaz se van a efectuar publicaciones con respecto a promociones del restaurante.



```

<div class="page-header">
  <div class="row align-items-end">
    <div class="col-lg-8">
      <div class="page-header-title">
        <i class="ik ik-film btn-danger"></i>
        <div class="d-inline">
          <h5>Listado de publicaciones</h5>
          <span>Se listan todas las publicaciones registradas.</span>
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>
<div class="row">
  <div class="col-sm-12">
    <div class="card">
      <div class="card-header">
        <button class="btn btn-danger" data-toggle="modal" data-target="#registroPublicacion"><i class="ik ik-plus-circled"></i>
      </div>
      <div class="card-body">
        <div class="dt-responsive">
          <table id="simpletable" class="table table-striped table-bordered nowrap">
            <thead>
              <tr>
                <th>Fecha de creación</th>
                <th>Título</th>
                <th>Publicado por</th>
                <th>Estado</th>
                <th>Acción</th>
              </tr>
            </thead>
          </table>
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>

```

Figura 49. Codificación sobre Interfaz Publicaciones

- Módulos de la aplicación móvil

Tabla 36. Interfaz principal y de registro de usuarios

Interfaz principal	Registro de usuarios
La interfaz principal muestra la opción de registrarse para posteriormente iniciar sesión	En caso de tener una cuenta el usuario podrá realizar el registro mediante la cuenta Google de su teléfono y aceptar condiciones.

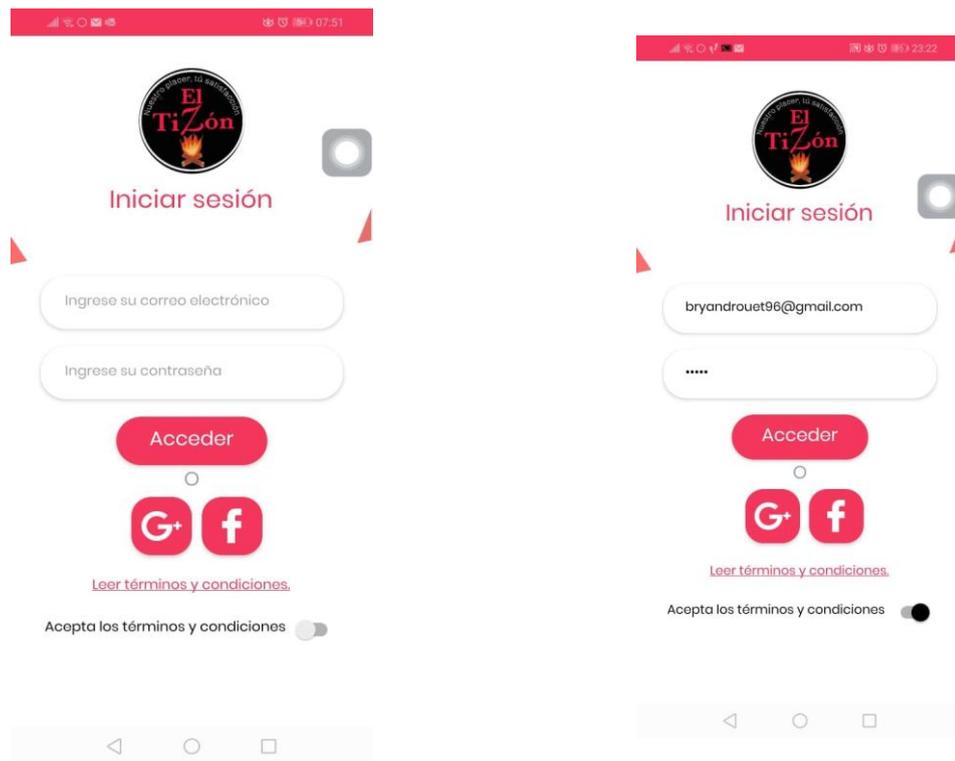


Tabla 37. Interfaz de inicio de sesión de usuarios

Iniciar sesión Google	Iniciar sesión Facebook
<p>Si el usuario no consta con una cuenta o se equivocó de cuenta o contraseña se tiene la opción de iniciar sesión con su cuenta de Google.</p>	<p>En uno de los casos por ciertas circunstancias no se acuerde de su usuario o contraseña para acceder a la app móvil se tiene la opción de realizar el inicio de sesión con Facebook.</p>

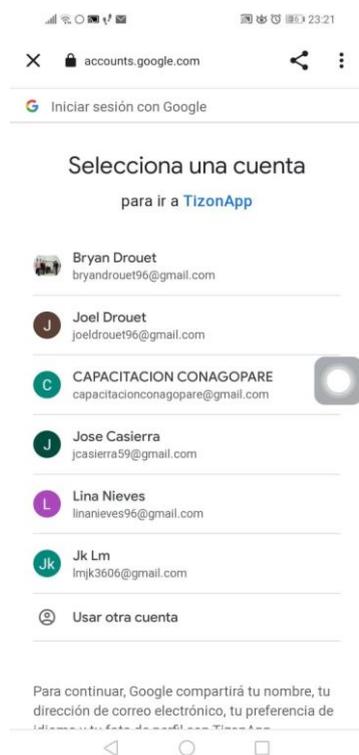


Tabla 38. Interfaz de menú categorías y productos

Menú	Cuenta de usuario
<p>En este módulo se muestran las categorías, productos y publicaciones registradas desde nuestro panel de administración.</p>	<p>En este módulo nos permite actualizar la información de la cuenta, visualizar los pedidos realizados y cerrar sesión en caso de haber realizado nuestro pedido.</p>

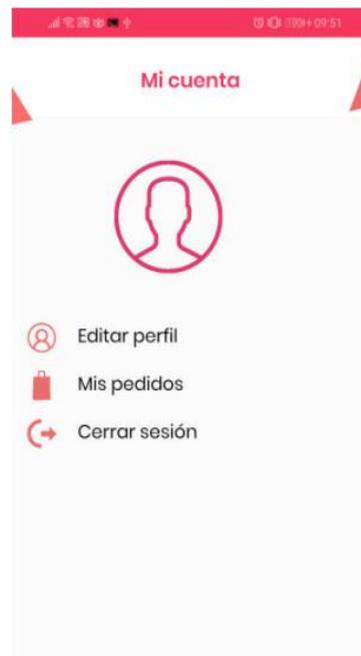


Tabla 39. Interfaz de detalles productos

Comidas rápidas

Picadas

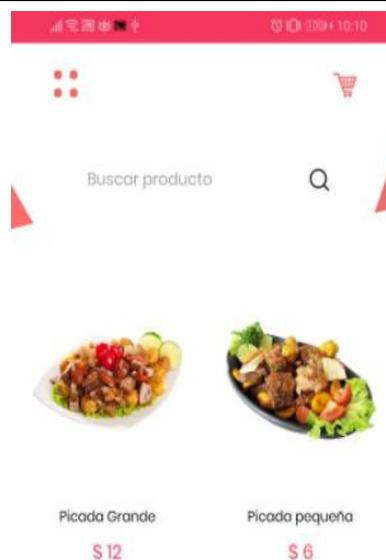
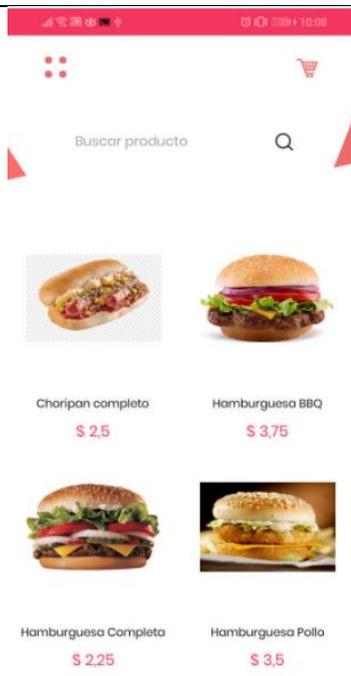


Tabla 40. Interfaz de Productos

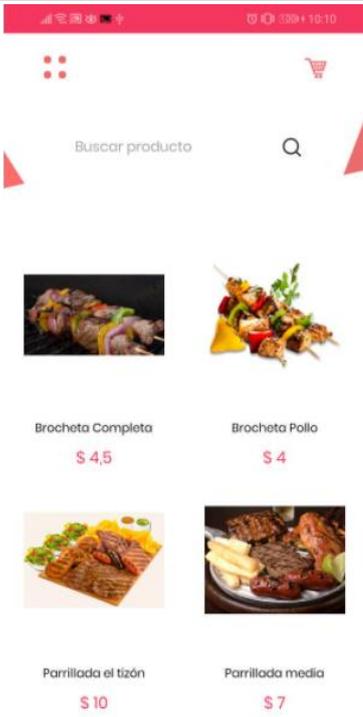
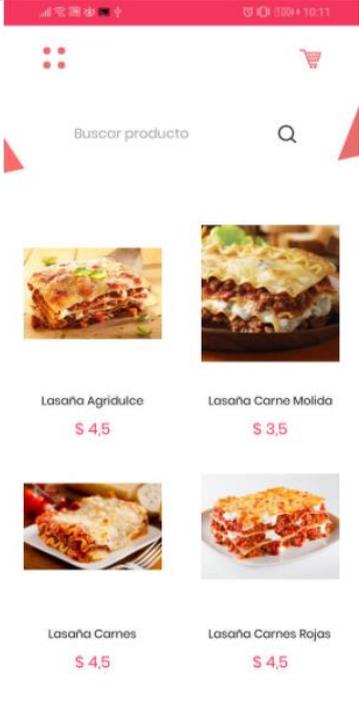
Brocheta		Lasaña	
			

Tabla 41. Interfaz de menú categorías y productos

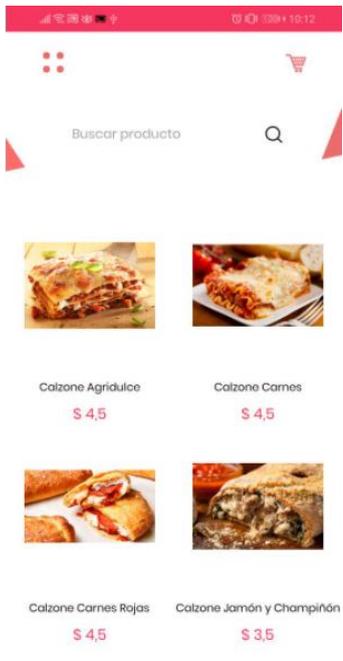
Calzone		Bebidas calientes	
			

Tabla 42. Interfaz de Productos y filtro de búsqueda

Bebidas Frías

Filtro de búsqueda

Nos permitirá buscar de forma más rápida por la cantidad de productos que tienen cada una de las categorías.

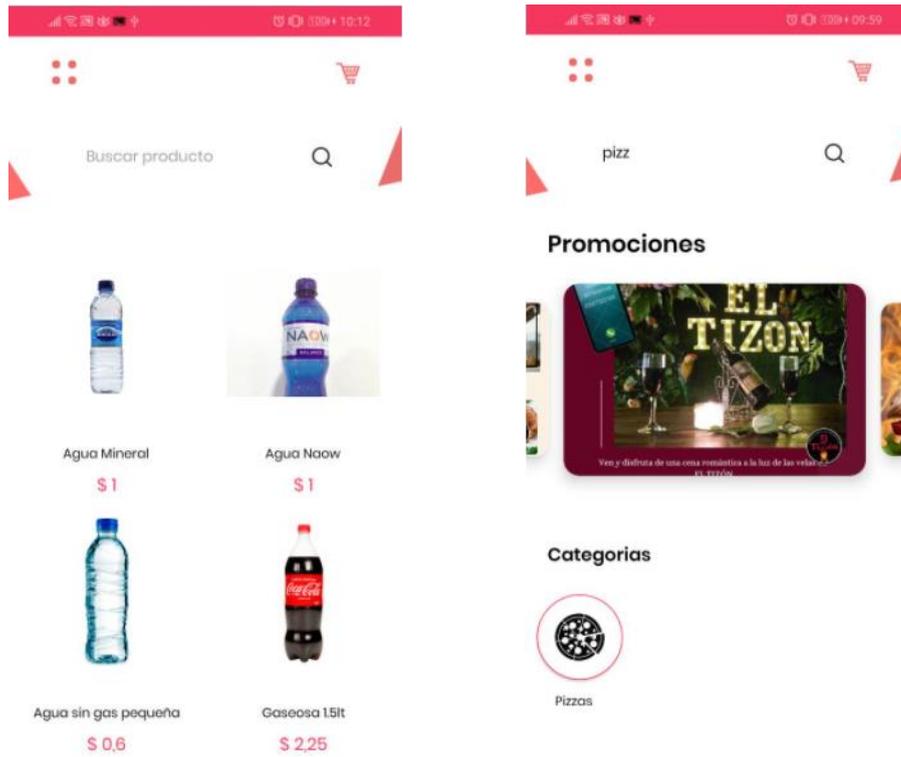


Tabla 43. Interfaz de Compra y Agregar carrito de compras

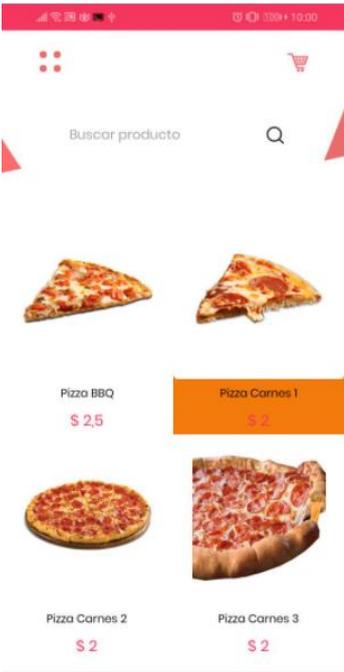
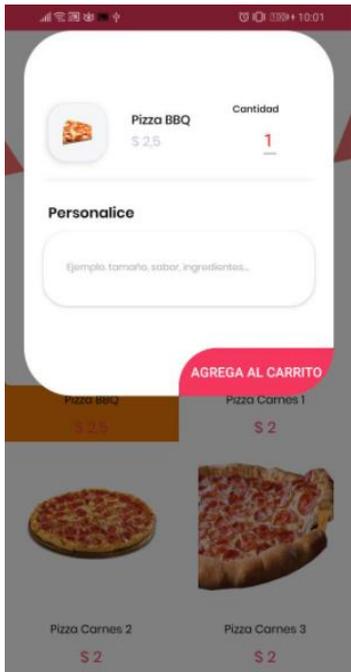
Compra	Agregar carrito de compras
<p data-bbox="252 376 810 465">Para hacer el respectivo registro de nuestra compra debemos hacer clic en el producto.</p>	<p data-bbox="847 347 1425 495">Después pasamos asignar la cantidad a pedir y hacemos clic en el botón agregar carrito para añadir nuestros pedidos.</p>
	

Tabla 44. Interfaz de Notificación y Confirmar pedido

Notificación	Confirmar pedido

Tabla 45. Interfaz de Efectuar Pedido y Detalles del pedido

Efectuar Pedido	Detalles del pedido

Tabla 46. Interfaz de Ubicación y Efectuar pedido

Ubicación	Efectuar pedido
Le damos clic en el botón seleccionar ubicación para calcular el costo total del pedido	Después de dar nuestra ubicación le damos clic efectuar nuestro pedido.



4.3.1 Fase de codificación

Para esta fase de codificación, se usa el patrón **Model-View-ViewModel** (MVVM), nos ayuda a separar la lógica de negocios de la interfaz de usuario, realizando las pruebas, el mantenimiento y la escalabilidad de los proyectos. Hay tres componentes que nos ayudan a llegar allí:



Figura 50. Modelo-vista vista-modelo (MVVM)

El Modelo (Model): Las clases contenidas en los (Model), representan el modelo de dominio de la aplicación, dentro del cual se encuentran. En el momento de iniciar una aplicación, es el primer componente tomado en cuenta, porque aquí definimos los atributos que usaremos en nuestra aplicación.



Figura 51. El modelo

La Vista-Modelo (ViewModel): implementa propiedades y comandos que definen las funcionalidades que tomará dicha aplicación. Este componente es responsable de mostrarle al usuario final las ventanas, pantallas, páginas y módulos; Por lo tanto, es responsable de realizarla comunicación entre los modelos y las vistas.

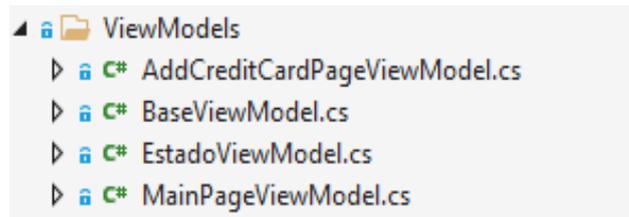


Figura 52. La vista-modelo

La vista (View): La vista define la información y la funcionalidad que se muestran gráficamente. Es responsabilidad definir la estructura que se libera en la pantalla.

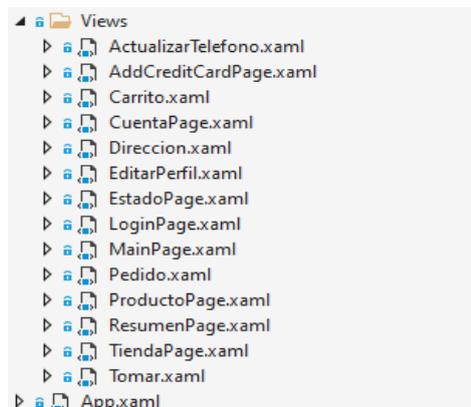


Figura 53. Las vistas

4.3.2 Codificación de los Modelos (Model)

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Text;

namespace XFWallet.Models
{
    15 referencias
    class Categoria
    {
        1 referencia
        public int id_categoria { get; set; }
        2 referencias
        public string nombre { get; set; }
        0 referencias
        public string descripcion { get; set; }

        1 referencia
        public string logo { get; set; }
        0 referencias
        public int estado { get; set; }
        0 referencias
        public string conector { get; set; }
    }
}

```

Figura 54. Codificación del modelo categoria.cs

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Text;

namespace XFWallet.Models
{
    0 referencias
    class Detalle_Pedido
    {
        0 referencias
        public int id_detalle_pedido { get; set; }
        0 referencias
        public int id_pedido { get; set; }
        0 referencias
        public int id_producto { get; set; }
        0 referencias
        public int cantidad { get; set; }
        0 referencias
        public double precio { get; set; }
        0 referencias
        public double subtotal { get; set; }

        0 referencias
        public string detalle { get; set; }
    }
}

```

Figura 55. Codificación del modelo Detalle_Pedido.cs

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Text;

namespace XFWallet.Models
{
    8 referencias
    class Pedidos
    {
        4 referencias
        public int id_pedido { get; set; }
        0 referencias
        public int id_usuario { get; set; }
        0 referencias
        public int id_tienda { get; set; }
        0 referencias
        public int id_categoria { get; set; }
        0 referencias
        public int id_productos_servicios { get; set; }
        0 referencias
        public double total { get; set; }
        0 referencias
        public string observacion { get; set; }
    }
}

```

Figura 56. Codificación del modelo pedidos.cs

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Text;

namespace XFWallet.Models
{
    24 referencias
    class Productos_Servicios
    {
        3 referencias
        public Productos_Servicios(int ide, string nom, double precio, string ruta, int paso, int cant)
        {
            this.id_producto = ide;
            this.nombre = nom;
            this.precio = precio;
            this.imagen = ruta;
            this.id_categoria = paso;
            this.cantidad = cant;
        }

        3 referencias
        public int id_producto { get; set; }
    }
}

```

Figura 57. Codificación del modelo productos_servicios.cs

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Text;

namespace quickApp.Model
{
    4 referencias
    class Tiendas
    {
        1 referencia
        public int id_tienda { get; set; }
        1 referencia
        public string tienda { get; set; }
        0 referencias
        public string direccion { get; set; }
        0 referencias
        public string logo { get; set; }
        0 referencias
        public int id_categoria { get; set; }
        0 referencias
        public int estado { get; set; }
    }
}

```

Figura 58. Codificación del modelo **Tiendas.cs**

```

using Newtonsoft.Json;
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Text;

namespace XFWallet.Models
{
    [JsonObject]
    class Usuario
    {
        [JsonProperty("id_usuario")]
        public int id_usuario { get; set; }

        [JsonProperty("nombre")]
        public string nombre { get; set; }

        [JsonProperty("correo")]
        public string correo { get; set; }

        [JsonProperty("cedula")]

```

Figura 59. Codificación del modelo **usuario.cs**

4.3.3 Codificación de la Vista-Modelo (ViewModel)

```
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Runtime.CompilerServices;
using System.Threading.Tasks;
using Xamarin.Forms;

namespace XFWallet.ViewModel
{
    public class BaseViewModel : INotifyPropertyChanged
    {
        public INavigation Navigation;

        public BaseViewModel(INavigation navigation = null)
        {
            Navigation = navigation;
        }

        public event PropertyChangedEventHandler PropertyChanged;

        1 referencia
        protected virtual void OnPropertyChanged([CallerMemberName]string propertyName = null)
        {

```

Figura 60. Codificación de BaseViewModel.cs

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Collections.ObjectModel;
using System.Text;
using XFWallet.Models;

namespace XFWallet.ViewModels
{
    1 referencia
    class EstadoViewModel
    {
        1 referencia
        readonly IList<Estado> source;
        public ObservableCollection<Estado> delList { get; private set; }

        int currentFlag = (int)App.Current.Properties["current"];
        List<tempData> tempData = new List<tempData>() {
            new tempData
            {
                Name="Pendiente",
                Location="Lagos State, Nigeria",
                dateMon="20/18",
                tim="10:00 AM"
            }
        }
    }
}
```

Figura 61. Codificación de EstadoViewModel.cs

```

using Newtonsoft.Json;
using Rg.Plugins.Popup.Extensions;
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Collections.ObjectModel;
using System.Linq;
using System.Net.Http;
using System.Threading.Tasks;
using Xamarin.Essentials;
using Xamarin.Forms;
using XFWallet.Helpers;
using XFWallet.Models;
using XFWallet.ViewModel;
using XFWallet.Views;

namespace XFWallet.ViewModels
{
    1 referencia
    public class MainPageViewModel : BaseViewModel
    {
        private const string Url = "http://186.46.57.100:8084/quick/api/rest/recursos/categorias/1";
        private readonly HttpClient client = new HttpClient();
        List<Categoria> cate;
    }
}

```

Figura 62. Codificación de MainPageViewModel.cs

4.3.4 Fase de codificación de los View

```

using XFWallet.Models;
using XFWallet.ViewModels;
using Xamarin.Forms.PlatformConfiguration;
using Xamarin.Forms.PlatformConfiguration.AndroidSpe;
using Application = Xamarin.Forms.Application;

namespace XFWallet.Views
{
    [XamlCompilation(XamlCompilationOptions.Compile)]
    7 referencias
    public partial class Carrito : PopupPage
    {
        private ObservableCollection<Productos_Servicios> pro = new ObservableCollection<Productos_Servicios>();
        public string[,] Producto = new string[10, 6];

        0 referencias
        public StackOrientation Horizontal { get; }
        0 referencias
        public LayoutOptions Start { get; }
        0 referencias
        public LayoutOptions Center { get; }
        0 referencias
    }
}

```

XFWallet.Views.Carrito
Use el menú desplegable para ver y navegar a otros elementos de este archivo.

Figura 63. Codificación de carrito.xaml.cs

```

using Android.App;
using Newtonsoft.Json;
using Rg.Plugins.Popup.Extensions;
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Net.Http;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;

using Xamarin.Forms;
using Xamarin.Forms.Xaml;
using XFWallet.Models;

namespace XFWallet.Views
{
    [XamlCompilation(XamlCompilationOptions.Compile)]
    7 referencias
    public partial class CuentaPage : ContentPage
    {
        private const string Urlusuario = "http://3.23.189.4/apigyseller/api/recursos/usuario/";
        private string urlnueva = Urlusuario+App.Current.Properties["IdUsuario"];
        private readonly HttpClient client = new HttpClient();
    }
}

```

Figura 64. Codificación de la View **CuentaPage.xaml.cs**

```

using Xamarin.Essentials;
using Plugin.Geolocator;
using Xamarin.Forms;
using Xamarin.Forms.Xaml;

namespace XFWallet.Views
{
    [XamlCompilation(XamlCompilationOptions.Compile)]
    public partial class Direccion : ContentPage
    {
        public string[,] Producto = new string[10, 5];
        private string dire2 = null;
        public Direccion(string[,] prot)
        {
            Producto = prot;
            InitializeComponent();
            InitializePlugin();
        }
        async void modalDireccion(object sender, EventArgs args)
    }
}

```

Figura 65. Codificación de la View **Direccion.xaml.cs**

```

using Rg.Plugins.Popup.Pages;
using Rg.Plugins.Popup.Services;
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Net.Http;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using Xamarin.Forms;
using Xamarin.Forms.Xaml;

namespace XFWallet.Views
{
    [XamlCompilation(XamlCompilationOptions.Compile)]
    public partial class EditarPerfil : PopupPage
    {
        private const string UrlTelefono = "http://186.46.57.100:8084/quick/api/recursos/actualizausuario/";
        private string urlNueva = UrlTelefono + App.Current.Properties["IdUsuario"];
        private const string UrlNombre = "http://186.46.57.100:8084/quick/apirest/recursos/actualizausuario/";
        private string urlNueva2 = UrlTelefono + App.Current.Properties["IdUsuario"];
    }
}

```

Figura 66. Codificación de la View **EditarPerfil.xaml.cs**

```

using Xamarin.Forms.GoogleMaps;
using Xamarin.Forms.Xaml;
using XFWallet.Models;
using XFWallet.ViewModels;

namespace XFWallet.Views
{
    [XamlCompilation(XamlCompilationOptions.Compile)]
    public partial class EstadoPage : ContentPage
    {
        private const string Url = "http://186.46.57.100:8084/quick/apirest/recursos/pedido/";
        private readonly HttpClient client = new HttpClient();
        List<Pedidos> actual;
        private string urlNew = "";
        int estado_pedido = 0;
        int id_ord = 0;
        int currentFlag = 0;
        double latitud = 0;
        double longitud = 0;
        readonly IList<Estado> source;
    }
}

```

Figura 67. Codificación de la View **EstadoPage.xaml.cs**

```
using XFWallet.Auth;
using XFWallet.Models;

namespace XFWallet.Views
{
    [XamlCompilation(XamlCompilationOptions.Compile)]
    public partial class LoginPage : ContentPage
    {
        private const string Urllogin = "http://3.23.189.4/apigyseller/api/recursos/usuario/";
        private const string Urlcorreo = "http://3.23.189.4/apigyseller/api/recursos/usuariocorreo/";
        private readonly HttpClient client = new HttpClient();

        private string nombre = null;
        private string email = null;
        private string ced = null;
        private string celu = null;
        private string foto = null;

        Account account;
        AccountStore store;
    }
}
```

Figura 68. Codificación de la View **LoginPage.xaml.cs**

```
using System.ComponentModel;
using System.Linq;
using System.Net.Http;
using System.Threading.Tasks;
using Xamarin.Forms;
using XFWallet.Models;
using XFWallet.ViewModels;
using XFWallet.Views;

namespace XFWallet
{
    // Learn more about making custom code visible in the Xamarin.Forms previewer
    // by visiting https://aka.ms/xamarinforms-previewer
    [DesignTimeVisible(false)]
    public partial class MainPage : ContentPage
    {
        private const string Url = "http://3.23.189.4/apigyseller/api/recursos/categorias";
        private const string Url_tiendas = "http://3.23.189.4/apigyseller/api/recursos/productosdestacados";
        private const string Url_productos = "http://3.23.189.4/apigyseller/api/recursos/productos/17";
        private readonly HttpClient client = new HttpClient();
        List<Categoria> cate;
        List<Productos_Servicios> destacados;
    }
}
```

Figura 69. Codificación de la View **MainPage.xaml.cs**

```

using System.Timers;
using Xamarin.Forms;
using Xamarin.Forms.Xaml;
using XFWallet.Models;

namespace XFWallet.Views
{
    [XamlCompilation(XamlCompilationOptions.Compile)]
    6 referencias
    public partial class Pedido : ContentPage
    {
        double latitud=0;
        double longitud=0;
        private int id_pedido;
        private double distancia;
        private double suma=0;
        private double comi = 0;
        private double total = 0;
        private Usuario elemento;
        // int contar = 0;
        public string[,] Producto = new string[10,5];
        private const string Urlusuario = "http://3.23.189.4/apigyseller/api/recursos/usuario/";
        private string urlnueva = Urlusuario + App.Current.Properties["IdUsuario"];
    }
}

```

Figura 70. Codificación de la View **Pedido.xaml.cs**

```

using System.Text;
using System.Threading.Tasks;

using Xamarin.Forms;
using Xamarin.Forms.Xaml;
using XFWallet.Models;

namespace XFWallet.Views
{
    [XamlCompilation(XamlCompilationOptions.Compile)]
    6 referencias
    public partial class ProductoPage : ContentPage
    {
        int contar = 0;
        public string[,] Producto = new string[10,5];
        private const string Url_productos = "http://3.23.189.4/apigyseller/api/recursos/productos/";
        private readonly HttpClient client = new HttpClient();
        List<Productos_Servicios> productos;
        private string urlprodu= "";

        2 referencias
        public ProductoPage(int actual)
        {
            ...
        }
    }
}

```

Figura 71. Codificación de la View **ProductoPage.xaml.cs**

```

namespace XFWallet.Views
{
    [XamlCompilation(XamlCompilationOptions.Compile)]
    5 referencias
    public partial class ResumenPage : ContentPage
    {
        private const string Url = "http://3.23.189.4/apigyseller/api/recursos/pedidousuariotodas/";
        private readonly HttpClient client = new HttpClient();
        List<Pedidos> todos;
        private string urlnew = "";

        1 referencia
        public ResumenPage()
        {
            InitializeComponent();
            procesando.IsVisible = true;
            activity.IsEnabled = true;
            activity.IsRunning = true;
            activity.IsVisible = true;
            var id_usuario = App.Current.Properties["IdUsuario"];
            urlnew = Url + id_usuario;
        }
    }
}

```

Figura 72. Codificación de la View **ResumenPage.xaml.cs**

```

using Newtonsoft.Json;
using quickApp.Model;
using Rg.Plugins.Popup.Extensions;
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Net.Http;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;

using Xamarin.Forms;
using Xamarin.Forms.Xaml;

namespace XFWallet.Views
{
    [XamlCompilation(XamlCompilationOptions.Compile)]
    4 referencias
    public partial class TiendaPage : ContentPage
    {
        private const string Url = "http://186.46.57.100:8084/quick/apirest/recursos/tiendas/";
        private readonly HttpClient client = new HttpClient();
        List<Tiendas> tienda;
        private string urlnew = "";
    }
}

```

Figura 73. Codificación de la View **TiendaPage.xaml.cs**

```

using Xamarin.Forms.PlatformConfiguration.AndroidSpecific;
using Application = Xamarin.Forms.Application;

namespace XFWallet.Views
{
    [XamlCompilation(XamlCompilationOptions.Compile)]
    5 referencias
    public partial class Tomar : PopupPage
    {
        int contar = 0;
        int cant = 1;
        private ObservableCollection<Productos_Servicios> pro = new ObservableCollection<Productos_Servicios>();
        public string[,] Producto = new string[10, 6];
        Productos_Servicios aux;
        public StackOrientation Horizontal { get; }
        public LayoutOptions Start { get; }
        public LayoutOptions Center { get; }
        public Color Red { get; }
        // public static string[] Producto = new string[3];
        // Productos_Servicios[] Producto = new Productos_Servicios[10];
    }
}

```

Figura 74. Codificación de la View **Tomar.xaml.cs**

4.3.4 Fase de Estabilización.

En esta fase se asegura el correcto funcionamiento de la aplicación. Se observó que los módulos funcionen sin ningún problema al registrar los usuarios, iniciar sesión y que las imágenes de los productos se desplieguen correctamente, que permita el ingreso de categorías y productos al administrador. Para contribuir y verificar la estabilidad de la aplicación se realizaron un conjunto de pruebas detalladas en la siguiente fase.

4.4 Fase de Pruebas

4.4.1 Pruebas Unitarias de Aplicación. Prueba de registro.

Su objetivo es validar el correcto funcionamiento de un sistema, esperando un resultado positivo que lleve a la aceptación del usuario. La fase de prueba ayuda en el desarrollo de la aplicación al permitir el registro de posibles fallas funcionales. Esto ayuda al cliente o usuario a verificar que la aplicación móvil cumple con las necesidades de cada historial de usuario.

Módulo N°1: Prueba de registro

Tabla 47. Ingreso correcto al sistema

PRUEBA DE ACEPTACIÓN DE SOFTWARE			
ID PRUEBA:	01	FECHA PRUEBA:	08/03/2022
MÓDULO:	1	VERSIÓN DEL SW:	1.0
OBJETIVO DE LA PRUEBA:	Intento de ingresar correctamente en la aplicación web y comprobar que se realice el registro de usuarios correctamente		
REALIZADO POR:	Bryan Druet	REVISADO POR:	Mauricio Pozo
DESARROLLO DE LA PRUEBA			

PASOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Ingrese la URL donde este alojado el sitio web. • El usuario ingresa los datos requeridos para el registro: nombre, apellido, correo, contraseña y tipo de usuario • El usuario hace clic en registrase. • Una vez que se llenan los datos requeridos correctamente hacemos clic en el botón Registrarse y se muestra un mensaje de alerta que el usuario se registró exitosamente
COMPORTAMIENTO ESPERADO:	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema deberá registrar exitosamente los datos de los usuarios permitiéndoles acceder al sitio.
RESULTADO DE LA PRUEBA	
OBSERVACIONES TÉCNICAS:	Funcionamiento óptimo correctamente al sistema.
OBSERVACIONES DE USABILIDAD:	Se entiende.

Tabla 48. Ingreso incorrecto al sistema

PRUEBA DE ACEPTACIÓN DE SOFTWARE			
ID PRUEBA:	02	FECHA PRUEBA:	08/03/2022
MÓDULO:	1	VERSIÓN DEL SW:	1.0
OBJETIVO DE LA PRUEBA:	Intento de ingresar incorrectamente a la aplicación web y móvil con el nombre de usuario y la contraseña.		
REALIZADO POR:	Bryan Druet	REVISADO POR:	Mauricio Pozo
DESARROLLO DE LA PRUEBA			
PASOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Ingrese la URL incorrecta del lugar de alojamiento del sitio web. • El usuario no accede como Administrador o vendedor. • En el primer campo el usuario no ingresa correctamente su correo electrónico. • En el segundo campo el usuario no ingresa correctamente su contraseña. • El usuario debe dar clic en el botón “Acceder” para iniciar sesión. • Se mostrará el mensaje de alerta que el usuario ingresado no es el correcto. 		

COMPORTAMIENTO ESPERADO:	<ul style="list-style-type: none"> • Los errores se muestran en campos vacíos o rellenos incorrectamente. • Inicio de sesión de usuario no registrado.
RESULTADO DE LA PRUEBA	
OBSERVACIONES TÉCNICAS:	Ingreso incorrectamente al sistema.
OBSERVACIONES DE USABILIDAD:	Se entiende.

Módulo N°2: Gestión de usuarios

Tabla 49. Creación correcta de los usuarios

PRUEBA DE ACEPTACIÓN DE SOFTWARE			
ID PRUEBA:	03	FECHA PRUEBA:	08/03/2022
MÓDULO:	2	VERSIÓN DEL SW:	1.0
OBJETIVO DE LA PRUEBA:	Intento de crear correctamente los usuarios dentro del apartado Gestión Usuarios, se necesitan los campos Nombres, Apellidos, Correo Electrónico, Clave, Tipo de usuario.		
REALIZADO POR:	Bryan Druet	REVISADO POR:	Mauricio Pozo
DESARROLLO DE LA PRUEBA			
PASOS:	<ul style="list-style-type: none"> • El administrador debe de ingresar en el apartado de Usuarios. • El administrador debe hacer clic en el botón de Nuevo Usuario. • El administrador debe ingresar los datos necesarios para su creación (Nombres, Apellidos, Correo Electrónico, Clave, Tipo de usuario). • El administrador debe de seleccionar el rol del usuario: Administrador o Vendedor. • El administrador debe definir el estado del mismo si el usuario es activo o no. • El administrador debe dar un clic en Añadir. 		
COMPORTAMIENTO ESPERADO:	<ul style="list-style-type: none"> • Se muestra un mensaje de creación exitosa. • Los registros de usuarios se mostrarán en la tabla de usuarios. 		
RESULTADO DE LA PRUEBA			

OBSERVACIONES	Creación de usuario exitosa.
TÉCNICAS:	
OBSERVACIONES DE	Se entiende.
USABILIDAD:	

Tabla 50. Creación incorrecta de los usuarios

PRUEBA DE ACEPTACIÓN DE SOFTWARE			
ID PRUEBA:	04	FECHA PRUEBA:	08/03/2022
MÓDULO:	2	VERSIÓN DEL SW:	1.0
OBJETIVO DE LA PRUEBA:	Intento de crear incorrectamente los usuarios dentro del apartado Gestión Usuarios, se necesitan los campos de Nombres, Apellidos, Correo Electrónico, Clave, Tipo de usuario.		
REALIZADO POR:	Bryan Druet	REVISADO POR:	Mauricio Pozo
DESARROLLO DE LA PRUEBA			
PASOS:	<ul style="list-style-type: none"> • El administrador debe de ingresar en el apartado de Gestión Usuarios. • El administrador debe hacer en el botón de Crear Usuario. • El administrador no ingresó los datos necesarios para su creación (Nombres, Apellidos, Correo Electrónico, Clave, Tipo de usuario). • El administrador no seleccionó el rol de usuarios: Administrador o vendedor. • El administrador no ha otorgado control sobre si el usuario está activo o no. • El administrador debe dar un clic en Guardar. 		
COMPORTAMIENTO ESPERADO:	<ul style="list-style-type: none"> • Los campos están vacíos. • Se muestra un mensaje de error. • Mostrará los campos con errores en la parte inferior. 		
RESULTADO DE LA PRUEBA			
OBSERVACIONES	Creación de usuario incorrecta.		
TÉCNICAS:			
OBSERVACIONES DE	El sistema funciona correctamente.		
USABILIDAD:			

Tabla 51. Edición de usuarios

PRUEBA DE ACEPTACIÓN DE SOFTWARE			
ID PRUEBA:	05	FECHA PRUEBA:	08/03/2022
MÓDULO:	2	VERSIÓN DEL SW:	1.0
OBJETIVO DE LA PRUEBA:	Intento de editar correctamente los usuarios dentro del apartado Gestión Usuarios, se necesitan los campos de Nombres, Apellidos, Correo Electrónico, Clave, Teléfono, Dirección, Rol, Estado.		
REALIZADO POR:	Bryan Druet	REVISADO POR:	Mauricio Pozo
REQUERIMIENTOS RELACIONADOS:	RF-2, RNF-1, RNF-2	CASO DE USO RELACIONADO:	CU-001
DESARROLLO DE LA PRUEBA			
PASOS:	<ul style="list-style-type: none"> • El administrador debe de ingresar en el apartado de Gestión Usuarios. • El administrador debe seleccionar de la lista de usuarios y hacer clic en el icono de edición. • Aparecerá una ventana flotante con los campos del usuario seleccionado. • El administrador puede editar los campos Nombres, Apellidos, Correo Electrónico, Clave, Teléfono, Dirección, Rol, Estado. • El administrador debe dar un clic en Guardar. 		
COMPORTAMIENTO ESPERADO:	<ul style="list-style-type: none"> • Se muestra un mensaje de éxito. • Los campos actualizados se mostrarán en la lista de usuarios. 		
RESULTADO DE LA PRUEBA			
OBSERVACIONES TÉCNICAS:	Edición de usuario exitosa.		
OBSERVACIONES DE USABILIDAD:	El sistema funciona correctamente.		

Tabla 52. Inhabilitar de usuarios

PRUEBA DE ACEPTACIÓN DE SOFTWARE			
ID PRUEBA:	06	FECHA PRUEBA:	08/03/2022
MÓDULO:	2	VERSIÓN DEL SW:	1.0
OBJETIVO DE LA PRUEBA:	Intento de inhabilitar los usuarios dentro del apartado de usuarios, se necesita dar clic en el botón estado para cambiar el mismo al usuario.		
REALIZADO POR:	Bryan Druet	REVISADO POR:	Mauricio Pozo
DESARROLLO DE LA PRUEBA			
PASOS:	<ul style="list-style-type: none"> • El administrador debe de ingresar en el apartado de usuarios. • El administrador debe seleccionar de la lista de usuarios que se nos muestra en la tabla hacer clic en el botón activo en el apartado de estado. • Aparecerá una ventana flotante con un mensaje de alerta. • El administrador debe hacer clic en Sí, deseo inhabilitar. • Aparecerá un mensaje de aviso de que el usuario ha sido bloqueado. 		
COMPORTAMIENTO ESPERADO:	<ul style="list-style-type: none"> • Se muestra un mensaje de éxito. • El estado deshabilitado se mostrará en la lista de usuarios. 		
RESULTADO DE LA PRUEBA			
OBSERVACIONES TÉCNICAS:	Bloqueo de usuario exitoso.		
OBSERVACIONES DE USABILIDAD:	El sistema funciona correctamente a los cambios aplicados con anterioridad.		

Modulo N°3: Visualización de Categorías

Tabla 53. Vista de categorías

PRUEBA DE ACEPTACIÓN DE SOFTWARE			
ID PRUEBA:	07	FECHA PRUEBA:	08/03/2022
MÓDULO:	3	VERSIÓN DEL SW:	1.0
OBJETIVO DE LA PRUEBA:	Comprobar la visualización de las categorías con sus respectivos productos.		
REALIZADO POR:	Bryan Druet	REVISADO POR:	Mauricio Pozo
DESARROLLO DE LA PRUEBA			
PASOS:	<ul style="list-style-type: none"> • El administrador ingresa a la aplicación al apartado categorías. • El administrador debe dar un clic en el botón de nueva categoría. • El administrador debe ingresar los datos necesarios para su creación (Nombre, imagen). • El administrador debe dar un clic en Guardar. 		
COMPORTAMIENTO ESPERADO:	<ul style="list-style-type: none"> • Se muestra un mensaje de creación exitosa. • Los registros de la enfermedad se mostrarán en la tabla de enfermedades. 		
RESULTADO DE LA PRUEBA			
OBSERVACIONES TÉCNICAS:	Creación de las categorías exitosa.		
OBSERVACIONES DE USABILIDAD:	El módulo 3 del sistema funciona correctamente.		

Tabla 54. Desactivar categorías

PRUEBA DE ACEPTACIÓN DE SOFTWARE			
ID PRUEBA:	08	FECHA PRUEBA:	08/03/2022
MÓDULO:	3	VERSIÓN DEL SW:	1.0
OBJETIVO DE LA PRUEBA:	Comprobar el bloqueo de las categorías con sus respectivos productos.		
REALIZADO POR:	Bryan Druet	REVISADO POR:	Mauricio Pozo
DESARROLLO DE LA PRUEBA			
PASOS:	<ul style="list-style-type: none"> • El administrador ingresa a la aplicación al apartado categorías. • El administrador debe dar un clic en el botón activo • Aparecerá una ventana flotante con un mensaje de alerta. • El administrador debe hacer clic en Sí, deseo inhabilitar. • Aparecerá un mensaje de aviso de que el usuario ha sido bloqueado. 		
COMPORTAMIENTO ESPERADO:	<ul style="list-style-type: none"> • Se muestra un mensaje de inhabilitación exitosa. 		
RESULTADO DE LA PRUEBA			
OBSERVACIONES TÉCNICAS:	Bloqueo de las categorías exitosa.		
OBSERVACIONES DE USABILIDAD:	El módulo 3 del sistema funciona correctamente.		

Modulo N°4: Visualización de Productos

Tabla 55. Vista de Productos

PRUEBA DE ACEPTACIÓN DE SOFTWARE			
ID PRUEBA:	09	FECHA PRUEBA:	08/03/2022
MÓDULO:	4	VERSIÓN DEL SW:	1.0
OBJETIVO DE LA PRUEBA:	Comprobar la visualización de los productos con sus respectivos productos.		
REALIZADO POR:	Bryan Druet	REVISADO POR:	Mauricio Pozo
DESARROLLO DE LA PRUEBA			
PASOS:	<ul style="list-style-type: none"> • El administrador ingresa a la aplicación al apartado categorías. • El administrador debe dar un clic en el botón de nueva categoría. • El administrador debe ingresar los datos necesarios para su creación (Nombre, categoría, precio, descripción, tipo de producto, imagen). • El administrador debe dar un clic en Añadir. 		
COMPORTAMIENTO ESPERADO:	<ul style="list-style-type: none"> • Se muestra un mensaje de creación exitosa. • Se visualiza los productos. 		
RESULTADO DE LA PRUEBA			
OBSERVACIONES TÉCNICAS:	Creación de los productos exitosa.		
OBSERVACIONES DE USABILIDAD:	El módulo 3 del sistema funciona correctamente.		

Tabla 56. Desactivar Productos

PRUEBA DE ACEPTACIÓN DE SOFTWARE			
ID PRUEBA:	10	FECHA PRUEBA:	08/03/2022
MÓDULO:	4	VERSIÓN DEL SW:	1.0
OBJETIVO DE LA PRUEBA:	Comprobar la visualización de los productos con sus respectivos productos.		
REALIZADO POR:	Bryan Druet	REVISADO POR:	Mauricio Pozo
DESARROLLO DE LA PRUEBA			
PASOS:	<ul style="list-style-type: none"> • El administrador ingresa a la aplicación al apartado de productos. • El administrador debe dar un clic en el botón activo • Aparecerá una ventana flotante con un mensaje de alerta. • El administrador debe hacer clic en Sí, deseo inhabilitar. • Aparecerá un mensaje de aviso de que el usuario ha sido bloqueado. 		
COMPORTAMIENTO ESPERADO:	<ul style="list-style-type: none"> • Se muestra un mensaje de inhabilitación exitosa. 		
RESULTADO DE LA PRUEBA			
OBSERVACIONES TÉCNICAS:	Creación de los productos exitosa.		
OBSERVACIONES DE USABILIDAD:	El módulo 3 del sistema funciona correctamente.		

Modulo N°5: Gestión Pedidos

Tabla 57. Gestión Pedidos

PRUEBA DE ACEPTACIÓN DE SOFTWARE			
ID PRUEBA:	11	FECHA PRUEBA:	08/03/2022
MÓDULO:	5	VERSIÓN DEL SW:	1.0
OBJETIVO DE LA PRUEBA:	Comprobar que se realice el pedido correctamente.		
REALIZADO POR:	Bryan Druet	REVISADO POR:	Mauricio Pozo
DESARROLLO DE LA PRUEBA			
PASOS:	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario hace clic en el carrito de compras. • Ingresar su dirección y un comentario opcional. • Se nos mostrará el total a cancelar. • Clic en efectuar pedido. 		
COMPORTAMIENTO ESPERADO:	<ul style="list-style-type: none"> • Se muestra el pedido de forma exitosa. • Los registros de la enfermedad se mostrarán en la tabla de enfermedades. 		
RESULTADO DE LA PRUEBA			
OBSERVACIONES	Creación de los productos exitosa.		
TÉCNICAS:			
OBSERVACIONES DE USABILIDAD:	El módulo 5 del sistema funciona correctamente.		

Tabla 58. Carrito de compras

PRUEBA DE ACEPTACIÓN DE SOFTWARE			
ID PRUEBA:	12	FECHA PRUEBA:	08/03/2022
MÓDULO:	5	VERSIÓN DEL SW:	1.0
OBJETIVO DE LA PRUEBA:	Comprobar que se agreguen correctamente los productos al carrito.		
REALIZADO POR:	Bryan Druet	REVISADO POR:	Mauricio Pozo
DESARROLLO DE LA PRUEBA			
PASOS:	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario hace clic en el carrito que se encuentra junto al producto para añadirlo al pedido • Puede eliminar productos antes de realizar el pedido. • Clic en efectuar pedido. 		
COMPORTAMIENTO ESPERADO:	<ul style="list-style-type: none"> • Se muestra el pedido de forma exitosa. 		
RESULTADO DE LA PRUEBA			
OBSERVACIONES TÉCNICAS:	Creación de los productos exitosa.		
OBSERVACIONES DE USABILIDAD:	El módulo 5 del sistema funciona correctamente.		

4.4.2 Pruebas de Caja Negra para Aplicación de Clientes.

En este tipo de pruebas se verifica la funcionalidad de la aplicación sin tomar en cuenta la estructura interna del código, se va a aplicar en las interfaces para verificar cada una de las funcionalidades de la aplicación.

Tabla 59. Prueba de interfaz principal

Descripción	Resultados
-------------	------------

El usuario puede visualizar la interfaz principal con los respectivos botones de registrarse e iniciar sesión

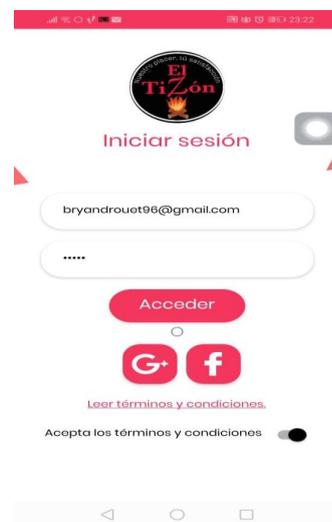


Tabla 60. Prueba de registro de usuario

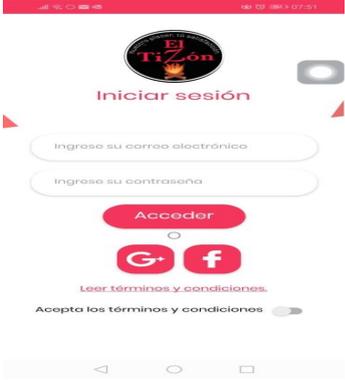
Descripción	Resultados
Nuestra app nos permite iniciar sesión desde nuestra cuenta Google o Facebook.	

Tabla 61. Prueba de lista de categorías

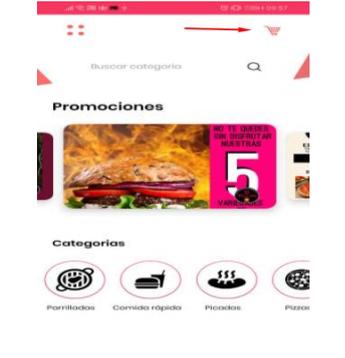
Descripción	Resultados
El usuario puede visualizar las categorías	

Tabla 62. Prueba de lista de productos

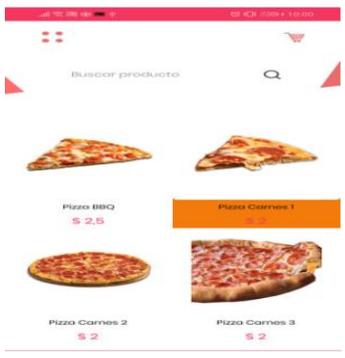
Descripción	Resultados
El usuario puede visualizar la lista de los productos en cada categoría	

Tabla 63. Prueba de añadir productos al carrito

Descripción	Resultados
<p>Al añadir los productos al carrito la aplicación da un mensaje de que el producto h sido añadido al carrito</p>	

Tabla 64. Prueba de eliminar productos antes de realizar el pedido

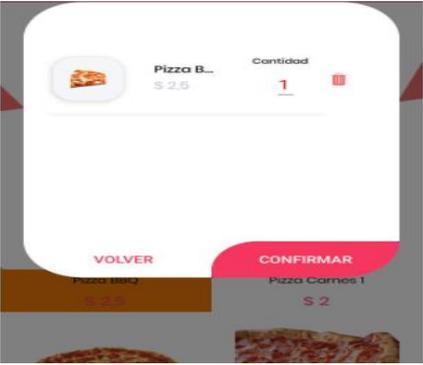
Descripción	Resultados
<p>Se puede eliminar productos antes de realizar el pedido</p>	

Tabla 65. Prueba de realizar el pedido

Descripción	Resultados
-------------	------------

Al realizar el pedido la aplicación nos permitirá verificar el estado de nuestro pedido.



4.4.3 Pruebas de Caja Negra para Aplicación para el Administrador

Tabla 66. Prueba de añadir categoría

Descripción	Resultados
<p>Cuando el administrador añade una categoría la aplicación da un mensaje de alerta que ya fue subida.</p>	

Tabla 67. Prueba de eliminar categoría

Descripción	Resultados
<p>Cuando el administrador desea eliminar una categoría la aplicación da un mensaje de alerta que ya fue eliminada</p>	

Tabla 68. Prueba de agregar productos

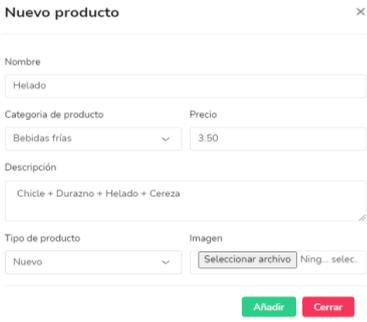
Descripción	Resultados
<p>Cuando el administrador agrega un producto la aplicación da un mensaje que fue exitoso el registro del producto.</p>	

Tabla 69. Prueba de eliminar productos

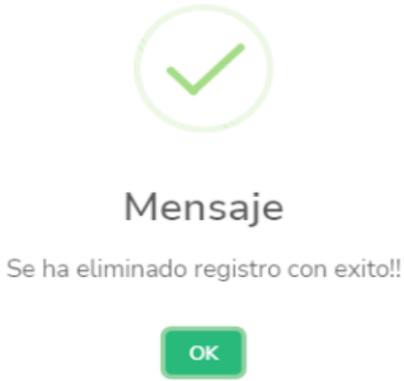
Descripción	Resultados
<p>Cuando el administrador desea eliminar un producto la aplicación da un mensaje de alerta que ya fue eliminado</p>	

Tabla 70. Prueba de detalles de pedidos

Descripción	Resultados
<p>Cuando el administrador ingresa a pedidos puede visualizar todos los detalles, y observar la ubicación donde será entregado el pedido</p>	

4.4.4 Resultados de la Calidad de Uso de las Aplicaciones Tecnológicas

- **Cumplimiento de la eficiencia**

Una vez realizadas las pruebas de calidad de uso a los usuarios se determinó que la atención en línea para pedidos a domicilio en el restaurante “El Tizón” a través de las aplicaciones móviles desarrolladas en el presente proyecto de investigación es más eficiente, debido a que se puede realizar un pedido en menos tiempo que con las llamadas telefónicas, de igual manera se puede visualizar los pedidos que realizan los clientes para realizar la respectiva entrega sin necesidad de recurrir a los apuntes.

Tabla 71. Eficiencia con llamadas telefónicas

EFICIENCIA CON LLAMADAS TELEFÓNICAS						
Observación Directa por: Mauricio Pozo						
Actividad	T1.seg	T2.seg	T3.seg	T4.seg	T5.seg	T. Prom. seg
1.- En qué tiempo su llamada es atendida	240	120	180	240	120	180
2.-En qué tiempo le indican la lista de productos y bebidas	90	80	90	85	90	87

3.- En qué tiempo elige sus productos	90	85	90	95	95	91
4.- En qué tiempo toman su pedido	90	90	90	95	96	92,2
5.- En qué tiempo dicta su dirección	40	30	30	30	20	77,6
6.- En qué tiempo apuntan su dirección	80	75	75	80	70	76
7.- En qué tiempo finaliza su pedido	40	40	30	35	35	36
TOTAL						127,34

Tabla 72. Resultados de la eficiencia

EFICIENCIA CON LA APP						
Observación Directa por: Mauricio Pozo						
Actividad	T1.s eg	T2.s eg	T3.s eg	T4.se g	T5.s eg	T. Prom. seg
1.- En qué tiempo realizó la tarea de registro de usuario	20	19	19	20	20	19,6
2.-En qué tiempo realizó la tarea de inicio de sesión	20	19	18	20	19	19,2
3.- En qué tiempo realizó la tarea de recuperar contraseña	19	20	19	20	19	19,4
4.- En qué tiempo eligió los productos	60	55	88	95	90	77,6
5.- En qué tiempo ingresa su dirección	19	20	18	20	20	19,14
6.- En qué tiempo finaliza su pedido	15	19	18	19	23	18,8
TOTAL						34,85

Tabla 73. Comparación de la eficiencia con la aplicación móvil y las llamadas telefónicas

Tiempo en realizar un pedido a través de llamadas telefónicas	Tiempo en realizar un pedido a través de la aplicación tecnológica
5 a 8 minutos aproximadamente	3 minutos aproximadamente

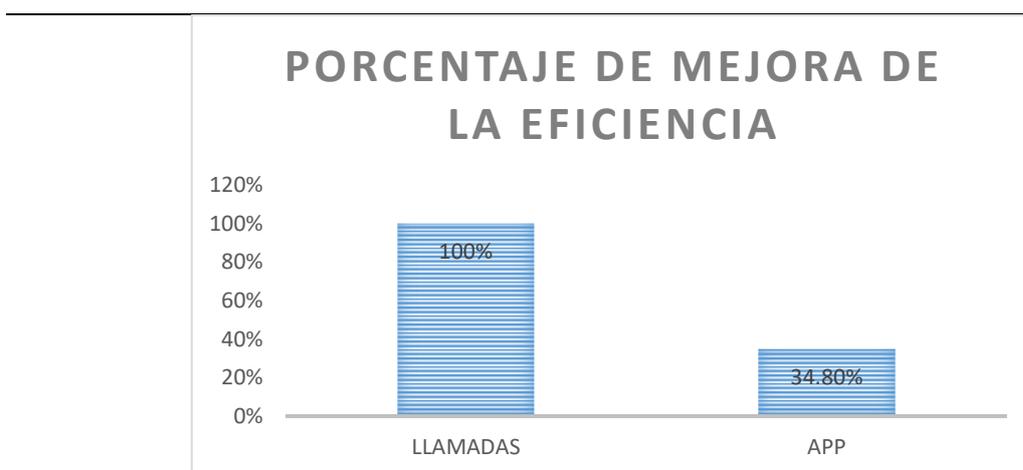


Figura 75. Porcentaje de mejora de la eficiencia.

La atención a través de la aplicación móvil es más eficiente en un 65.11% que las llamadas telefónicas, los pedidos se realizan en un promedio de 3 minutos y medio mientras que con las llamadas de 8 minutos y medio. Con la aplicación se pretende aumentar al doble los clientes, ya que el pedido se lo puede realizar en la mitad del tiempo comparado con las llamadas brindando una mayor eficiencia.

- **Cumplimiento de la accesibilidad**

Con la herramienta de escritorio Colour Contrast Analyser (CCA) se realizaron las respectivas pruebas de accesibilidad de las aplicaciones para verificar el cumplimiento o incumplimiento de los colores de primer plano y de fondo, teniendo como resultado el cumplimiento de los colores y del tamaño texto. Esto está basado en la norma EN 301 549 que determina la conformidad AA de WCG2.0 (Pautas de accesibilidad para el Contenido Web).

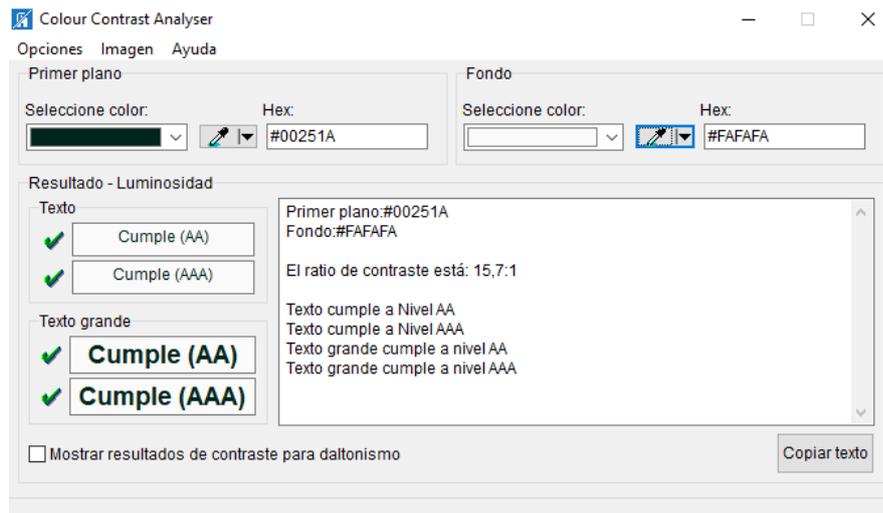


Figura 76: Cumplimiento de la accesibilidad

- **Cumplimiento de la usabilidad**

A través de un test de usabilidad se comprobó que las aplicaciones son entendibles y fáciles de usar, las interfaces son amigables e intuitivas. La usabilidad comprende los criterios de:

- **Entendimiento:** Se refiere a si el usuario entiende el funcionamiento de la aplicación manejando las tareas y condiciones particulares
- **Atracción:** La presentación de las interfaces de la aplicación debe ser atractiva y agradable para el usuario.
- **Aprendizaje:** La forma como la aplicación permite a los usuarios aprender su uso.

Tabla 74. Preguntas para medir la usabilidad

Usabilidad			
Preguntas	SI	NO	
1.- Puede realizar las tareas sin ningún problema	X		
2.- Puedo recordar cómo funciona la aplicación fácilmente	X		
3.- Las interfaces son amigables	X		
4.- Las interfaces son fáciles de usar	X		

4.4.5 Evaluaciones de la aplicación informática.



Figura 77: Informe de rendimiento del sistema

La herramienta utilizada nos permite realizar un análisis de funcionamiento del sistema basándose en la normativa ISO 27018 Seguridad y protección de información personal en la nube, tiene como objetivo principal la preocupación sobre la protección de los datos y la privacidad de estos en cuanto a la información de identificación personal de los usuarios que van a hacer uso del sistema. Desplegándonos de forma cualitativa las ventajas y desventajas que presenta actualmente el sistema.



Figura 77: Rendimiento cualitativo del sistema

Tabla 75. Valoración de usuarios utilizando Escala de Likert

Encuestados	item1	item2	item3	item4	Total
1	4	3	3	4	14
2	3	2	3	4	12
3	2	4	2	3	11
4	3	3	3	5	14
5	3	4	2	5	14
6	2	5	3	4	14
7	3	3	3	3	12
8	3	5	2	5	15
9	2	3	3	3	11
10	3	3	2	4	12
Total	2.8	3.5	2.6	4	129

Tabla 76. Niveles de evaluación utilizando Escala de Likert

Grado de satisfacción	Niveles
Totalmente Satisfecho	5
Satisfecho	4
Neutral	3
Insatisfecho	2
Totalmente insatisfecho	1

Tabla 77. Valoración de usuarios utilizando Escala de Likert

Grado de satisfacción	item1	item2	item3	item4	Total
Totalmente Satisfecho	0	2	0	3	5
Satisfecho	1	2	0	4	7
Neutral	6	5	6	3	20
Insatisfecho	3	1	4	0	8
Totalmente insatisfecho	0	0	0	0	0
	10	10	10	10	40

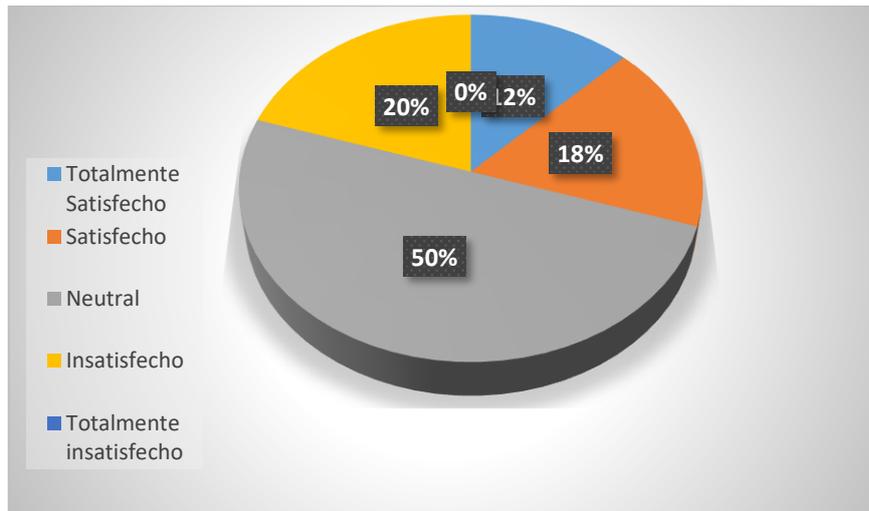


Figura 78 Resultados de satisfacción

Mediante el uso de la escala de Likert se hizo la evaluación de la app móvil esto aplicado en un grupo de diez usuarios que frecuentan en el restaurante. Permitiendo determinar el grado de satisfacción mediante el uso de la app. Los parámetros a evaluar a la app de parte de los usuarios constaban de cinco niveles para la obtención de datos que permitan un análisis más concreto.

4.5. Discusión

En la actualidad las aplicaciones móviles son consideradas como herramientas de marketing innovadoras porque son desarrolladas de acuerdo a los requerimientos que especifiquen los clientes, para brindar una estrategia para la comercialización de negocios. Un ejemplo de las empresas que han optado por las aplicaciones móviles para la comercialización sus productos es KFC quien lanzó su aplicación móvil para que lo clientes puedan realizar sus pedidos a domicilio y puedan solicitar productos antes de llegar a la fila del restaurante. Además, los pedidos a domicilio a través de aplicaciones móviles durante la pandemia del Covid-19 aumentaron Uber Eats se coloca como la plataforma con más consumidores con un 87% de pedidos online, además en Glovo aumentaron las descargas al doble, por lo tanto, podemos decir que una aplicación móvil es una buena opción para mejorar el proceso de atención en línea para pedidos a domicilio.

Una vez concluida la fase de desarrollo de la aplicación móvil en el presente proyecto de investigación se ha logrado crear una herramienta tecnológica funcional con una interfaz de usuario sencilla, intuitiva y fácil de usar, adecuada para que se pueda utilizar por el señor propietario del restaurante “El TIZÓN” y por los clientes para realizar pedidos de una manera más rápida y eficiente, sin necesidad de llamar al restaurante, sino que se lo puede realizar a través de un dispositivo móvil. La aplicación es visualmente atractiva, con botones y textos de tamaño adecuado, contiene información de los productos que ofrece el restaurante para que los clientes puedan añadirlos al carrito y realizar sus pedidos a domicilio. Para determinar qué tan viable es la aplicación informática se hizo una encuesta a los clientes del restaurante que permitió obtener resultados que validan el óptimo funcionamiento del sistema.

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- Se recopiló información bibliográficamente a través de medios virtuales y físicos para realizar comparaciones con los conceptos, ventajas y desventajas de las herramientas de desarrollo para elegir las más apropiadas para el proyecto de investigación.
- Se estableció que para el desarrollo de la aplicación informática se optó por la metodología de desarrollo Mobile-D que permite la organización del tiempo en que va tomar la solución del problema, a su vez controlar la gestión de los recursos y la elección de las herramientas a utilizarse para darle solución al problema.
- Se analizó el proceso de gestión de pedidos en el restaurante “El TIZÓN” a través de la entrevista al propietario con la finalidad de identificar los problemas existentes y proponer una solución tecnológica para mejorar la atención al cliente.
- La gestión de pedidos mediante el uso de un aplicativo informático al momento de ser utilizado en el restaurante no presento ningún tipo de error y los pedidos fueron realizados con éxito.
- Finalmente, mediante la escala de Likert se permitió evaluar a los clientes del restaurante El TIZÓN el estado de satisfacción que ellos tienen con el uso de la app móvil para realizar sus pedidos a través de esta herramienta.

5.2. RECOMENDACIONES

- Se recomienda que la base de datos y el sistema de gestión de pedidos se mantengan actualizados en todo momento y que la información que se vaya a difundir en la app sea entendible para los usuarios.
- A pesar que el sistema se encuentra alojado en la nube, para una mejor experiencia o constar con más herramientas que permitan agilizar procesos se recomienda que en una próxima actualización se ejecute en servidor de pago o virtualización como Microsoft Azure, Alibaba Cloud y TDM Hosting.
- Finalmente se recomienda escoger una metodología acorde a las necesidades de la aplicación móvil para lograr sacarle mejor funcionamiento al sistema informático.

- Para obtener más información sobre el grado de satisfacción de los usuarios se recomienda la utilización de escala de Likert, realizar una encuesta y tener en cuenta mientras más usuarios se evalué mejor resultados se van a obtener.

V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvarado, Cajilima, and José Ricardo. 2018. “Desarrollo de Una Aplicación, Para Dispositivos Móviles Que Permita Administrar Pedidos y Controlar Ruta de Los Vendedores.” 129.
- Borbor, C. (2018). Península de santa elena facultad de sistemas y telecomunicaciones pedidos de comidas rápidas a domicilio en italian gourmet” tesis de grado Previa a la obtención del Título de:
- Buchelli, A. y. (13 de Febrero de 2017). *epn.edu*. Obtenido de *epn.edu*: <https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/10337/3/CD-6157.pdf>
- Castillo, J. N., Garcés, J. R., Navas, M. P., Segovia, D. F. J., & Naranjo, J. E. A. (2017). Base de Datos NoSQL: MongoDB vs. Cassandra en operaciones CRUD (Create, Read, Update, Delete). *Revista Publicando*, 4(11), 79-107.
- Correa, R., & Figueroa, B. (2019). Plan De Negocio: Servicio Delivery Por Conveniencia “2Go.” Repositorio Institución Pirhua, 2, 15.
- Cueva. (6 de octubre de 2020). EDV. Obtenido de EDV: <http://di002.edv.uniovi.es/~cueva/asignaturas/masters/2005/MetricasUsabilidad.pdf>
- Díaz. (7 de marzo de 2018). academic support. Obtenido de academic support: <https://www.revistaespacios.com/a18v39n30/a18v39n30p18.pdf>
- Fernández, M. M. W. (2019). UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL.
- Fitria. 2019. “_Diseño_ implementación _sistema.” *Journal of Chemical Information and Modeling* 53(9):1689–99.
- González, C. (2017). ADSLZONE.Ecuador. Recuperado de <https://www.adslzone.net/2017/10/14/asi-funciona-el-servicio-de-comida-domicilio-de-facebook/>

- Guevara, D. (11 de mayo de 2019). Tesuva.edu. Obtenido de Tesuva.edu: <https://www.tesuva.edu.co/phocadownloadpap/Fundamentos%20de%20programacion%20en%20Java.pdf>
- Guzmán. (13 de mayo de 2019). Redalyc. Obtenido de Redalyc: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/1465/1/tcon496.pdf>
- Hernández. (26 de noviembre de 2017). Scholarpedia. Obtenido de Scholarpedia: <https://www.fdi.ucm.es/profesor/luis/fp/fp.pdf>
- Hernández. (23 de febrero de 2018). Microsoft Word. Obtenido de Microsoft Word: https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/323/digital_16345.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- HostGator. (08 de noviembre del 2018).HostGator. Recuperado de <https://www.hostgator.mx/blog/que-es-un-test-de-usabilidad/>
- Javier, Luis, Cabrera Borbor, Estefany Carolina, Espinoza Bedor, Ing César Barrionuevo, Luis Javier, Cabrera Borbor, Estefany Carolina, and Espinoza Bedor. 2019. “Universidad De Guayaquil Tutor:”
- Jargalsaikhan, B. E., Ganbaatar, N., Urtnasan, M., Uranbileg, N., Begzsuren, D., Patil, K. R., Mahajan, U. B., Unger, B. S., Goyal, S. N., Belemkar, S., Surana, S. J., Ojha, S., Patil, C. R., Mansouri, M. T., Hemmati, A. A., Naghizadeh, B., Mard, S. A., Rezaie, A., Ghorbanzadeh, B., ... Yuanita, E. (2019). Analisis de la insdustria conservera del Guayas. *Molecules*, 9(1), 148–162. <http://jurnal.globalhealthsciencegroup.com/index.php/JPPP/article/download/83/65%0Ahttp://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&from=export&id=L603546864%5Cnhttp://dx.doi.org/10.1155/2015/420723%0Ahttp://link.springer.com/10.1007/978-3-319-76>
- Javier, L., Borbor, C., Carolina, E., Bedor, E., Barrionuevo, I. C., Javier, L., Borbor, C., Carolina, E., & Bedor, E. (2019). UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL TUTOR:
- Kubocowp. (10 de noviembre del 2018). Kubo. Obtenido de <https://kubo.co/2018/11/19/que-son-las-aplicaciones-moviles/https://www.definiciones-de.com/Definicion/de/aplicacion.phphttps://www.docsity.com/es/investigacion-bibliografica/4694575/>

- López. (24 de abril de 2019). Dialnet. Obtenido de Dialnet: <https://cs.uns.edu.ar/materias/iocp/downloads/Apuntes/Unidad%202%20-%20Software.pdf>
- Mendieta. (5 de febrero de 2020). mheducation. Obtenido de mheducation: <https://www.mheducation.es/bcv/guide/capitulo/844814645X.pdf>
- Paredes Floril, Pricila Rossana. 2017. Propuesta para la implementación de un sistema on- line de pedidos para la compañía jesama S.A.
- Pérez Cortez, Yameli Elizabeth. 2018. “Sistema Informático de Control de Ventas Para Restauran Milagritos, Casma.” 79.
- Quiña, C. (2018). Universidad técnica del norte. Sistema informático para el envío de pedidos a domicilio aplicado a farma enlace cia. ltda. mediante una aplicación móvil multiplataforma.
- Rios, J. (2018). Efectividad de una aplicación móvil en el proceso de delivery de productos en una pyme que comercializa productos naturales. Universidad San Ignacio de Loyola, 70. http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/8842/1/2018_Rios-Diaz.pdf
- Rodas. (22 de agosto de 2018). JURN. Obtenido de JURN: <http://www.jtech.ua.es/dadm/restringido/web/sesion08-apuntes.pdf>
- Rodríguez. (21 de abril de 2017). academia.edu. Obtenido de academia.edu: https://ddd.uab.cat/pub/treecpro/2013/hdl_2072_206893/RodriguezHernanzFranciscoR-ETIGa2009-10.pdf
- Rouse, M. (2018). TechTarget. Obtenido de <https://searchdatacenter.techtarget.com/es/definicion/Base-de-datos>
- Sánchez. (19 de junio de 2018). Chemedía. Obtenido de Chemedía: <https://proyectocirculos.files.wordpress.com/2013/11/software.pdf>
- Type, Item, and Wilder Bruno. 2021. “El Uso de Aplicaciones Móviles En El Sector de Comida Rápida Como Herramienta de Fidelización Online En Millenials Del NSE A y B Ubicados En Distritos de Lima Moderna.”
- Torres. (8 de enero de 2020). ScienceResearch.com. Obtenido de ScienceResearch.com: <http://www.jtech.ua.es/dadm/restringido/web/sesion05-apuntes.pdf>
- Vargas. (17 de agosto de 2020). ICIEON. Obtenido de ICIEON: https://abepro.org.br/biblioteca/enegep2010_ti_st_113_741_17300.pdf

- Vicente Salgado Andrade, Gilbert, and Wendy Ruiz Buchelli. 2017. “Universidad Politécnica Salesiana Sede Guayaquil DIRECTOR.” Revista EIA, ISSN 1794-1237 Volumen 17:1–10.
- Zambrano García, W. A. (2017). Estudio comparativo de metodologías de desarrollo ágil en base al desarrollo de una aplicación móvil, modalidad proyecto de investigación, para la obtención del Título de Ingeniero Informático (Bachelor's thesis, Quito: UCE).

V. ANEXOS

Anexo 1: Certificado o Acta del Perfil de Investigación.

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI		ACULTAD DE INDUSTRIAS AGROPECUARIAS Y CIENCIAS AMBIENTALES	
CARRERA DE COMPUTACION		CARRERA DE COMPUTACION	
ACTA			
DE LA SUSTENTACIÓN DE PREDEFENSA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR:			
NOMBRE: BRYAN JOEL DRUET RODRÍGUEZ	CÉDULA DE IDENTIFICACIÓN: 0803463256		
NIVEL/PARALELO: 0	PERIODO ACADÉMICO: PAO 2022A		
TEMA DEL TIC: Sistema informático integral para la gestión de pedidos del restaurante El TIZÓN en la ciudad de Tulcán			
Tribunal designado por la dirección de esta Carrera, conformado por:			
PRESIDENTE:	MSC. CARLITOS ALBERTO GUANO CÁRDENAS		
DOCENTE TUTOR:	MSC. MARCO ANTONIO YANDÚN VELASTEGUÍ		
DOCENTE:	MSC. SAMUEL BENJAMÍN LASCANO RIVERA		
De acuerdo al artículo 32: Una vez entregados los documentos; y, cumplidos los requisitos para la realización de la pre-defensa el Directoría de Carrera designará el Tribunal, fijando lugar, fecha y hora para la realización de este acto:			
EDIFICIO DE AULAS 4	AULA:	209	
FECHA:	miércoles, 20 de julio de 2022		
HORA:	08H00		
Obteniendo las siguientes notas:			
1) Sustentación de la predefensa:	5,13		
2) Trabajo escrito	2,10		
Nota final de PRE DEFENSA	7,23		
Por lo tanto:	APRUEBA CON OBSERVACIONES ; debiendo acatar el siguiente artículo:		
Art. 36.- De los estudiantes que aprueben el informe final del TIC con observaciones.- Los estudiantes tendrán el plazo de 10 días para proceder a corregir su informe final del TIC de conformidad a las observaciones y recomendaciones realizadas por los miembros del Tribunal de sustentación de la pre-defensa.			
Para constancia del presente, firman en la ciudad de Tulcán el miércoles, 20 de julio de 2022			
 MSC. CARLITOS ALBERTO GUANO CÁRDENAS PRESIDENTE			
 MSC. MARCO ANTONIO YANDÚN VELASTEGUÍ DOCENTE TUTOR		 MSC. SAMUEL BENJAMÍN LASCANO RIVERA DOCENTE	

Anexo 2: Certificado del abstract por parte de idiomas



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI
FOREIGN AND NATIVE LANGUAGE CENTER**

ABSTRACT- EVALUATION SHEET				
NAME: Bryan Joel Druet Rodríguez				
DATE: 9 de agosto de 2022				
TOPIC: "SISTEMA INFORMÁTICO INTEGRAL PARA LA GESTIÓN DE PEDIDOS DEL RESTAURANTE EL TIZÓN EN LA CIUDAD DE TULCÁN"				
MARKS AWARDED		QUANTITATIVE AND QUALITATIVE		
VOCABULARY AND WORD USE	Use new learnt vocabulary and precise words related to the topic	Use a little new vocabulary and some appropriate words related to the topic	Use basic vocabulary and simplistic words related to the topic	Limited vocabulary and inadequate words related to the topic
	EXCELLENT: 2 <input checked="" type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
WRITING COHESION	Clear and logical progression of ideas and supporting paragraphs.	Adequate progression of ideas and supporting paragraphs.	Some progression of ideas and supporting paragraphs.	Inadequate ideas and supporting paragraphs.
	EXCELLENT: 2 <input checked="" type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
ARGUMENT	The message has been communicated very well and identify the type of text	The message has been communicated appropriately and identify the type of text	Some of the message has been communicated and the type of text is little confusing	The message hasn't been communicated and the type of text is inadequate
	EXCELLENT: 2 <input checked="" type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
CREATIVITY	Outstanding flow of ideas and events	Good flow of ideas and events	Average flow of ideas and events	Poor flow of ideas and events
	EXCELLENT: 2 <input type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input checked="" type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
SCIENTIFIC SUSTAINABILITY	Reasonable, specific and supportable opinion or thesis statement	Minor errors when supporting the thesis statement	Some errors when supporting the thesis statement	Lots of errors when supporting the thesis statement
	EXCELLENT: 2 <input type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input checked="" type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
TOTAL/AVERAGE	9 - 10: EXCELLENT 7 - 8,9: GOOD 5 - 6,9: AVERAGE		TOTAL 9	

Anexo 3: Entrevista

ENTREVISTA *Revisado 12/11/2021*

Entrevista para el restaurante "El Tizón" de la ciudad de Tulcán

Objetivo: Conseguir información clara sobre los procesos del funcionamiento, propósitos de su negocio y la posible aceptación del proyecto de investigación en su local.

Preguntas:

- 1.- ¿Dispone usted actualmente de un sistema informático en su local, en caso de tenerlo que beneficios ha obtenido?

- 2.- ¿Forma de cómo se realizan la toma de pedidos actualmente?

- 3.- ¿Tiempo que se tarda en hacer la recepción de un pedido?

- 4.- ¿Cuántos pedidos se realizan en la semana?

- 5.- ¿Qué inconvenientes se suelen presentar al momento de recepatar los pedidos?

- 6.- ¿Número de clientes que aproximadamente tiene?



Tulcán, 10 de diciembre de 2021

ENTREVISTA

Tema de tesis : "Sistema informático integral para la gestión de pedidos del restaurante El TIZON en la ciudad de Tulcán."

Entrevista para el restaurante "El Tizón" de la ciudad de Tulcán

Objetivo: Conseguir información clara sobre los procesos del funcionamiento, propósitos de su negocio y la posible aceptación del proyecto de investigación en su local.

Preguntas:

1.- ¿Dispone usted actualmente de un sistema informático en su local, en caso de tenerlo que beneficios ha obtenido?

Disponemos de un sistema que nos permite llevar el registro de las ventas que se hagan en el día.

2.- ¿Forma de cómo se realizan la toma de pedidos actualmente?

En el restaurante tenemos un menú que se le entrega al cliente, una vez visto el menú se toma el pedido en una libreta o cuaderno y se pasa la orden a los cocineros, y lo registramos en caja.

3.- ¿Tiempo que se tarda en hacer la recepción de un pedido?

Tiempo del pedido va depender del plato que pida el cliente. si hablamos de pizza unos 15m aproximadamente, como una parrillada así sucesivamente.

4.- ¿Cuántos pedidos se realizan en la semana?

El local tiene buena acogida por parte de los clientes, los días que más se vende son los viernes y sábados o los días festivos, en la semana un mes de diciembre habíamos de unos 100 pedidos.

5.- ¿Qué inconvenientes se suelen presentar al momento de receptor los pedidos?

Se han presentado problemas como: confusión de pedidos, la toma equivocado de un pedido, cuando existe bastantes clientes se suele demorar el proceso de despacho pedidos y tomar los pedidos.

6.- ¿Número de clientes que aproximadamente tiene?

No llevamos un número exacto de nuestros clientes.

7.- ¿Qué tipo de tecnología utiliza y por qué?

Celulares

tablets

Laptops

Computadora

Si hablamos en el ámbito laboral utilizo un 60% el celular para brindar el servicio domiciliario y un 40% de la computadora para registrar los pedidos del día.

8.- Usted cree que al contar con una herramienta tecnológica evitaría dichos inconvenientes por qué?

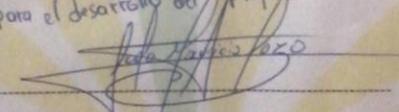
Si, porque tengo entendido que los clientes van tener la opción de realizar sus pedidos desde un dispositivo inteligente, me ayudaría a aprovechar el mejor tiempo y al entregar con mayor facilidad mis pedidos.

9.- ¿Considera usted que si se implementara una herramienta tecnológica para la toma de pedidos en su local este agilizará el proceso del mismo, por qué?

Si, sería de mucha ayuda para dar satisfacción en la recepción y entrega de pedidos a mis clientes.

10.- ¿Estaría dispuesto a dar apertura a una aplicación que muestre información actualizada y permita la realización de pedidos?

Claro, toda información que necesite estamos presto para brindarla que sea de ayuda para el desarrollo del proyecto.


Mauricio Pozo
Gerente del Tizón

Anexo 4: Antiplagio

TESIS PARA PREDEFENSA

por Brayan Druet

INFORME DE ORIGINALIDAD

9%	9%	0%	%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.utc.edu.ec Fuente de Internet	2%
2	posgrados.upec.edu.ec Fuente de Internet	1%
3	vsip.info Fuente de Internet	1%
4	upec.edu.ec Fuente de Internet	1%
5	dspace.ups.edu.ec Fuente de Internet	1%
6	repositorio.usanpedro.edu.pe Fuente de Internet	1%

Anexo 5: Manuales

Manual de usuario

Aplicación para los clientes



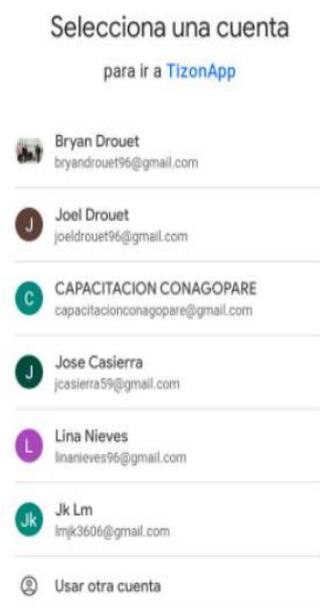
Interfaz principal

En esta interfaz tenemos las opciones de registrar e iniciar sesión



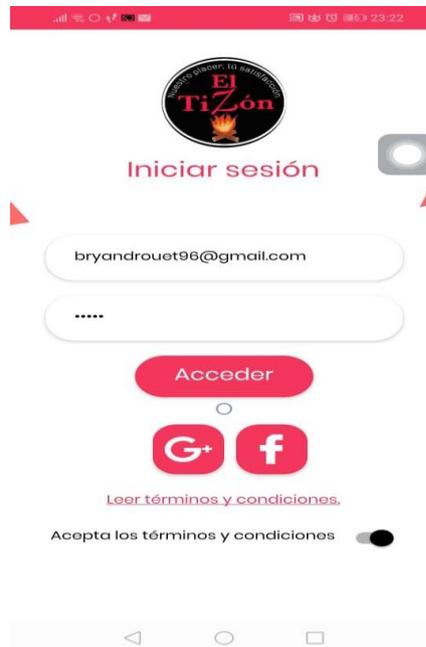
Pasos para registrar usuario

1.- Hacer clic en el botón **G+** o **Facebook** para seleccionar nuestra cuenta de Google o Facebook para poder registrarnos y acceder a la app.



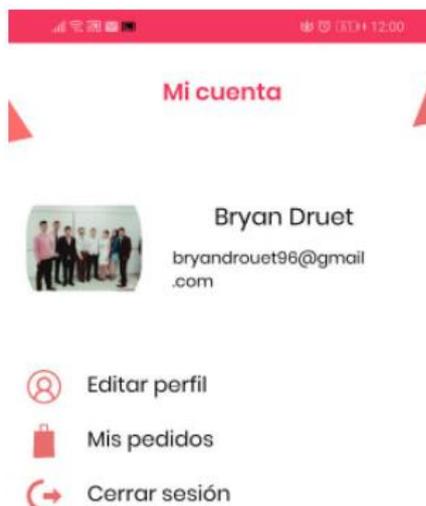
Pasos para iniciar sesión

1.- En caso de contar con una cuenta se ingresa los datos requeridos y aceptamos términos y condiciones y le damos clic en el botón **Acceder**.

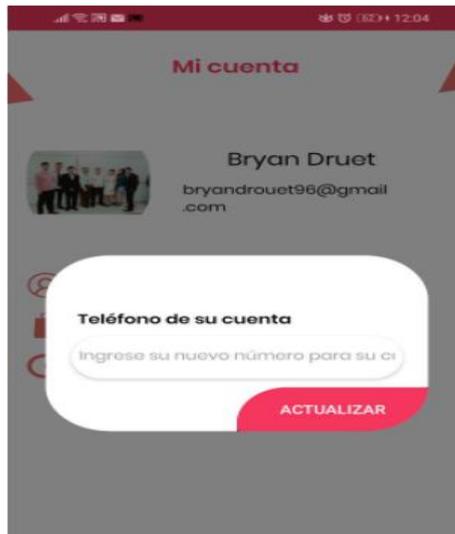


Visualización de nuestra cuenta de usuario.

1.- En la cuenta cada usuario va contar con tres opciones como lo son:



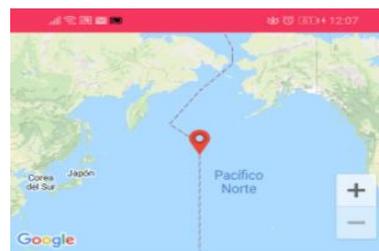
2.- Editar perfil nos permitira hacer el registro o actualización de nuestro numero de telefono. Sinedo muy inportante ya que el restaurante para poder confirmar el pedido va realizar una llamada de comprobación.



3.- Mis pedidos se va mostrar el numero de pedidos que ha realizado el cliente.



4.- Para ver el estado de nuestro pedido solo hacemos clic en el mismo y podemos ir viendo el estado en que se encuentra.



ODR.21

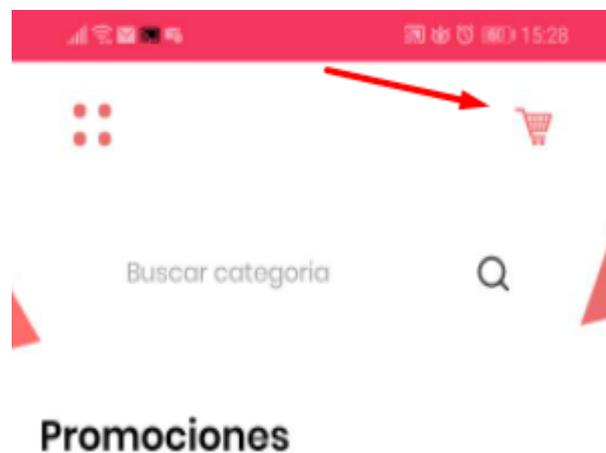
- Aceptado por el local**
Su pedido ya se está preparando
- Asignando repartido**
Estamos asignando al repartidor para su pedido
- En camino**
El repartidor está en camino con su pedido
- Entregado**
Gracias por preferirnos, se realizó la entrega con éxito

Proceso de visualización de información y realizar búsquedas

1.- Una vez que iniciamos sesión podemos observar la lista de categorías que conllevan sus respectivos productos.



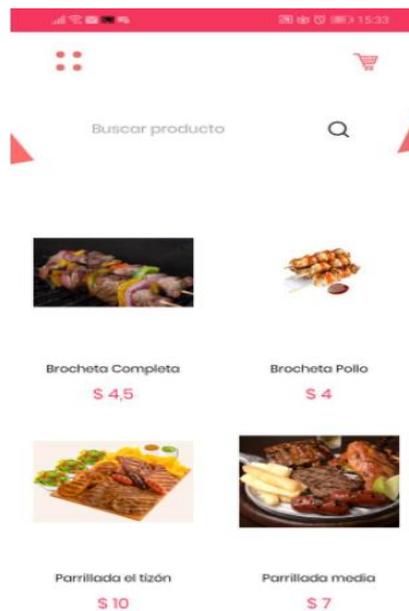
2.- Iniciando sesión podremos observar en la superior de la pestaña el carrito compras es donde vamos a confirmar nuestra compra de lo que se va a consumir.



3.- Hacemos clic en nuestro carro de compras y verificamos lo pedido en la app.



4.- Para ingresar a los productos que contiene cada categoría, haga clic sobre las categorías



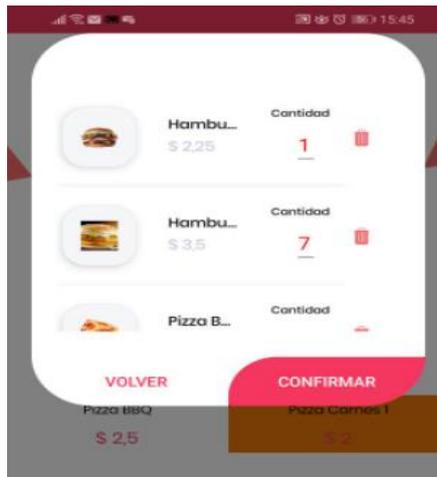
5.- Al ingresar a las categorías podemos visualizar la lista de productos y podemos realizar búsquedas de forma rápida.



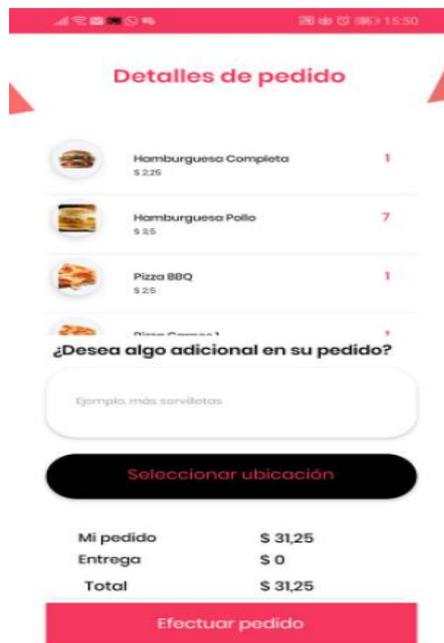
6.- Para añadir productos hacemos clic en el producto. Hacemos clic en agregar al carrito.



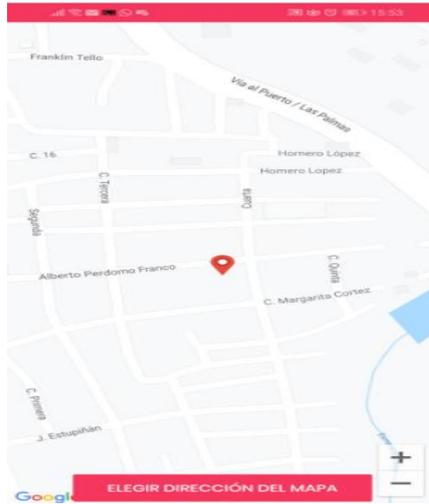
7.- En caso de seguir ordenando aplicamos los mismos pasos. Una vez se haya ordenado para confirmar el pedido nos dirigimos al carrito de compras.



8. En caso de desear eliminar un producto o editar el mismo también se puede realizar y pasamos a confirmar pedido.



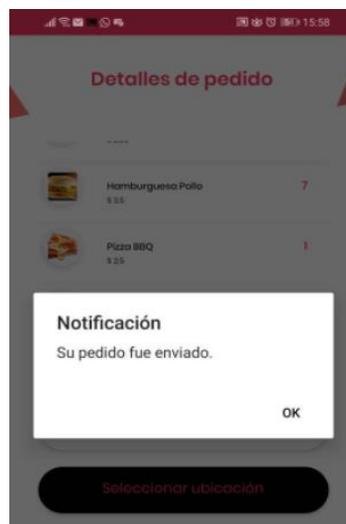
9.- Hacemos clic en el botón seleccionar ubicación y hacemos clic en elegir dirección del mapa.



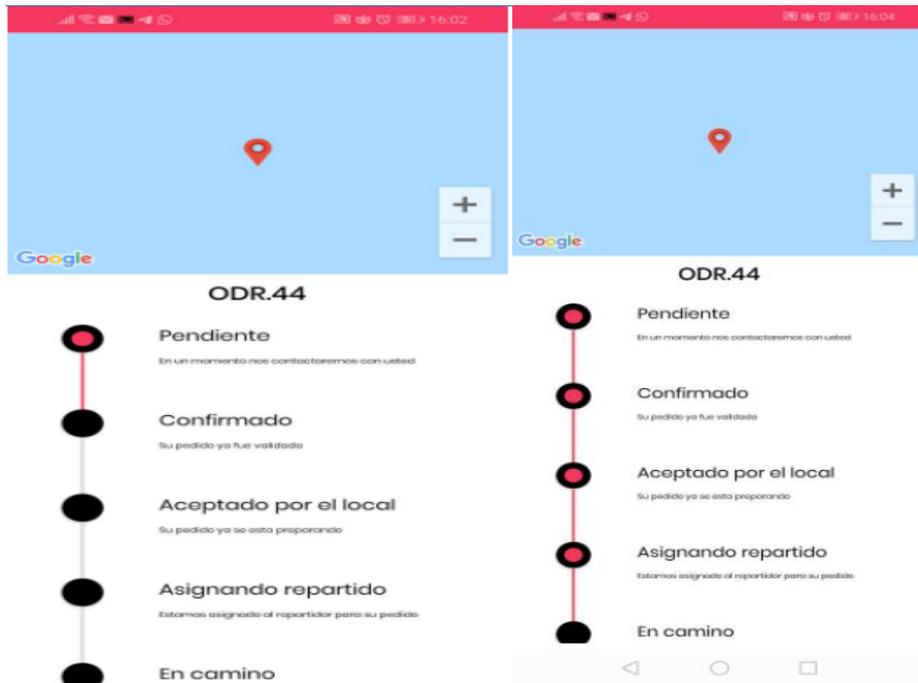
10.- Mediante la ubicación nuestra app va calcular el monto a pagar y pasamos hacer clic en efectuar pedido.



11.- Mensaje de alerta que el pedido se realizó con éxito.



12.- Nuestra va permitir visualizar el estado de nuestro pedido.



Manual de usuario

Aplicación para administrador



Interfaz principal

En esta interfaz tenemos la opción de iniciar sesión



Pasos para registrar usuario

1.- Hacer clic en el botón **Nuevo usuario** para acceder a la interfaz para llenar los campos con nuestros datos.

The screenshot shows a 'Listado de usuarios' interface. At the top left is a red button labeled 'Nuevo usuario'. Below it, there is a search bar and a 'Mostrar 10 registros' dropdown. A table lists two users: Bryan Joel Druet Rodríguez and Kevin Felipe Druet Rodríguez, both with the role of 'Administrador' and 'Activo' status. The table has columns for 'Nombres y apellidos', 'Correo electrónico', 'Tipo de usuario', 'Estado', and 'Acción'. At the bottom, there are pagination controls showing 'Mostrando registros del 1 al 2 de un total de 2 registros' and buttons for 'Anterior', '1', and 'Siguiente'.

The screenshot shows a 'Nuevo usuario' form. It has a title bar with a close button. The form contains several input fields: 'Nombre' (Nombre del usuario), 'Apellido' (Apellido del usuario), 'Correo' (Correo del usuario), 'Clave' (Clave del usuario), and 'Tipo de usuario' (a dropdown menu with 'Seleccione tipo'). There is a 'Completa este campo' tooltip over the email field. At the bottom, there are two buttons: a green 'Añadir' button and a red 'Cerrar' button.

2.- Ingresar los datos requeridos

Nuevo usuario ✕

Nombre

Apellido

Correo

Clave

Tipo de usuario

Añadir
Cerrar

3.- Hacer clic en el botón **Añadir** para que los datos se guarden

+ Nuevo usuario

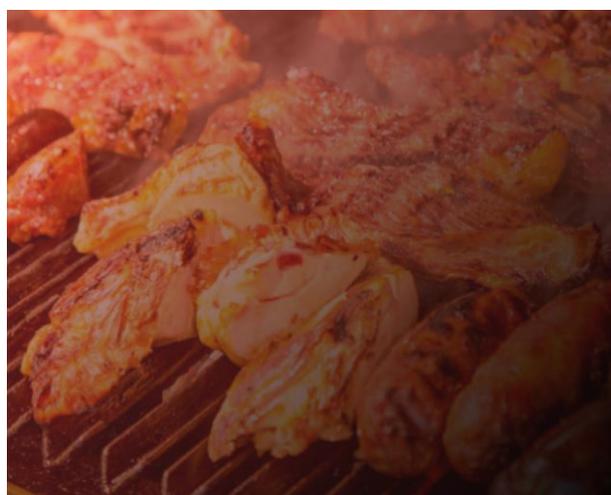
Mostrar 10 registros
Buscar:

Nombres y apellidos	Correo electrónico	Tipo de usuario	Estado	Acción
Bryan Joel Druet Rodríguez	bryandrouet96@gmail.com	Administrador	Activo	✎ ↻
Kevin Felipe Druet Rodríguez	kevin.druet@gmail.com	Administrador	Activo	✎ ↻
Amy Cedeño	amycede96@gmail.com	Vendedor	Activo	✎ ↻

Mostrando registros del 1 al 2 de un total de 2 registros
Anterior 1 Siguiente

Pasos para iniciar sesión

1.- Para realizar el respectivo **INICIO DE SESION** ingresamos el correo y su contraseña de dicha cuenta y hacemos clic en el botón **ACCEDER**.



Inicio de sesión

¡Bienvenido estimado administrador!

¿Olvidó su contraseña?

Acceder

[← Regresar a la página principal](#)



Inicio de sesión

¡Bienvenido estimado administrador!

[¿Olvidó su contraseña?](#)

Acceder

[\[<\] Regresar a la página principal](#)

2.- Para recuperar la contraseña e ingresar directamente le damos clic en la pestaña **¿olvido su contraseña?**



Inicio de sesión

¡Bienvenido estimado administrador!

[¿Olvidó su contraseña?](#)



Acceder

[\[<\] Regresar a la página principal](#)

3.- Se nos mostrara la siguiente pestaña donde vamos a poner nuestro correo y hacer clic en **RECUPERAR** para que nos notifiquen y envíen nuestra nueva contraseña.



Recuperación de contraseña

¡Bienvenido estimado administrador!

[Regresar al login](#)

[Recuperar](#)

[\[> Regresar a la página principal](#)



Recuperación de contraseña

¡Bienvenido estimado administrador!

[Regresar al login](#)

[Recuperar](#)

[\[> Regresar a la página principal](#)

Proceso de agregar categorías y productos

1.- Para agregar categorías hacemos clic en el botón para **NUEVA CATEGORÍA**.

Listado de categorías
Se listan todas las categorías registradas.

[Nueva categoría](#)

Mostrar 10 registros Buscar:

Nombre	Imagen	Estado	Acción
Acompañantes		Activa	
Bebidas calientes		Activa	
Bebidas frías		Activa	
Calzone		Activa	
Comida mexicana		Activa	

2.- Ingresamos la información requerida

Ingresamos el nombre de la categoría, seleccionamos la imagen y hacemos clic en **SUBIR** y recibimos un mensaje de alerta que la imagen ya fue subida

Nueva categoría ×

Nombre

Imagen

Seleccionar archivo
Ninguno archivo selec.

Ninguno archivo selec.

Añadir
Cerrar

Nueva categoría ×

Nombre

Imagen

Seleccionar archivo
85a0e269ec34077eb658...postre-cupcake-dulce.png

Añadir
Cerrar

3.- Hacemos clic en **AÑADIR** y recibimos un mensaje de alerta que la categoría fue agregada con éxito

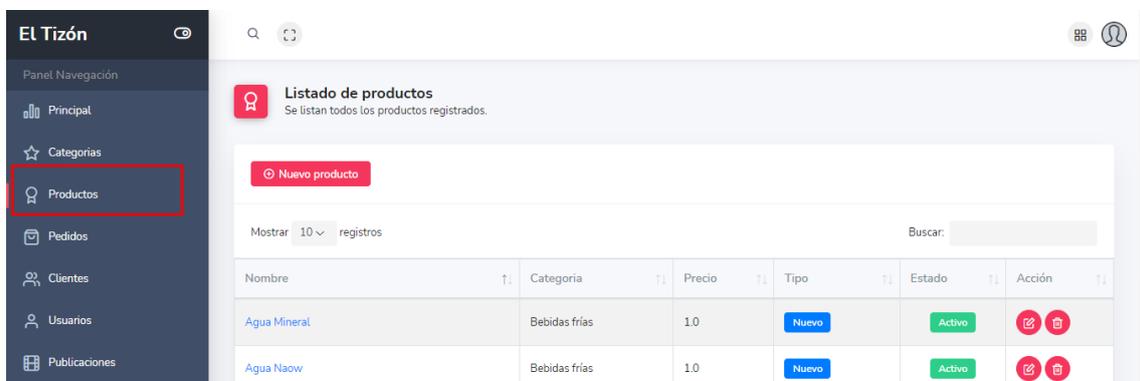


4.- Para editar, eliminar o inhabilitar una categoría hacemos clic en los botones que se muestran al lado derecho de cada categoría y escogemos la opción que deseamos ejecutar.

Nombre	Imagen	Estado	Acción
Acompañantes		Activa	
Bebidas calientes		Activa	
Bebidas frías		Activa	
Calzone		Activa	
Comida mexicana		Activa	
Comida rápida		Activa	
Lasañas		Activa	
Parrilladas		Activa	

Añadir un producto

1.- Hacemos clic en productos y hacemos clic en el botón para **NUEVO PRODUCTO**.



Listado de productos
Se listan todos los productos registrados.

[+ Nuevo producto](#)

Mostrar 10 registros Buscar:

Nombre	Categoría	Precio	Tipo	Estado	Acción
Agua Mineral	Bebidas frías	1.0	Nuevo	Activo	
Agua Naow	Bebidas frías	1.0	Nuevo	Activo	

2.- Ingresamos la información requerida

Nuevo producto ×

Nombre

Categoría de producto Precio

Descripción

Tipo de producto Imagen
 Ning... selec.

[Añadir](#) [Cerrar](#)

Nuevo producto ×

Nombre

Categoría de producto Precio

Descripción

Tipo de producto Imagen
 Ning... selec.

[Añadir](#) [Cerrar](#)

3.- Para subir la imagen hacemos clic en **SELECCIONAR** y buscamos la imagen del producto a registrar, después hacemos clic en **AÑADIR**. Una vez que se guarden la información llenada, se mostrara un mensaje de alerta.

Nuevo producto



Nombre

Hamburguesa 12

Categoría de producto

Comida rápida

Precio

3.50

Descripción

De todo un poco jajaajaj

Tipo de producto

Nuevo

Imagen

Seleccionar archivo

Ning... selec.

Añadir

Cerrar

El Tizón

Panel Navegación

- Principal
- Categorías
- Productos**
- Pedidos
- Cientes
- Usuarios
- Publicaciones

Se realizó con éxito!
Se ha ejecutado sin novedad la acción realizada.

Listado de productos

Se listan todos los productos registrados.

Nuevo producto

Mostrar 10 registros

Buscar: hamburgues

Nombre	Categoría	Precio	Tipo	Estado	Acción
Hamburguesa 12	Comida rápida	3.5	Nuevo	Activo	
Hamburguesa BBQ	Comida rápida	3.75	Nuevo	Activo	
Hamburguesa Completa	Comida rápida	2.25	Nuevo	Activo	
Hamburguesa Pollo	Comida rápida	3.5	Nuevo	Activo	
Hamburguesa Sencilla	Comida rápida	1.75	Nuevo	Activo	

4.- Hacemos clic en **AÑADIR** recibimos un mensaje que el producto fue añadido

Listado de productos
Se listan todos los productos registrados.

[+ Nuevo producto](#)

Mostrar 10 registros Buscar: hamburgues

Nombre	Categoría	Precio	Tipo	Estado	Acción
Hamburguesa 12	Comida rápida	3.5	Nuevo	Activo	
Hamburguesa BBQ	Comida rápida	3.75	Nuevo	Activo	
Hamburguesa Completa	Comida rápida	2.25	Nuevo	Activo	
Hamburguesa Pollo	Comida rápida	3.5	Nuevo	Activo	
Hamburguesa Sencilla	Comida rápida	1.75	Nuevo	Activo	

5.- Para editar, eliminar o inhabilitar un producto hacemos clic en los botones que se muestran al lado derecho de cada producto y escogemos la opción que deseamos ejecutar.

Listado de productos
Se listan todos los productos registrados.

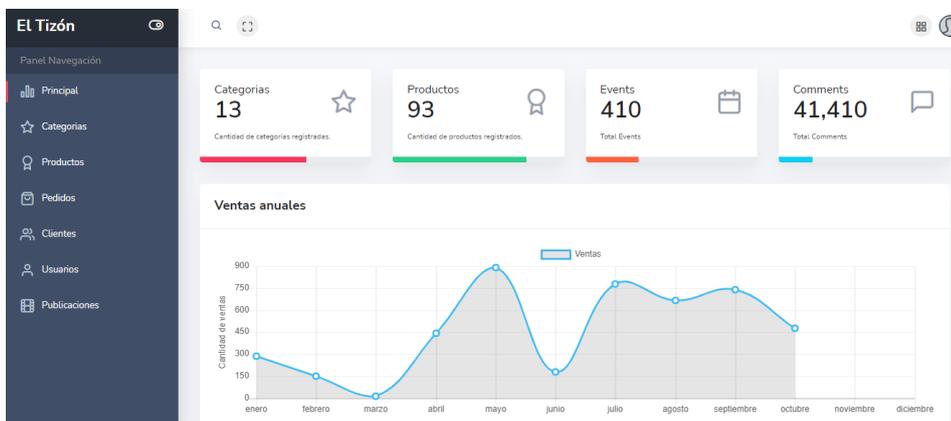
[+ Nuevo producto](#)

Mostrar 10 registros Buscar: hamburgues

Nombre	Categoría	Precio	Tipo	Estado	Acción
Agua Mineral	Bebidas frías	1.0	Nuevo	Activo	
Agua Naow	Bebidas frías	1.0	Nuevo	Activo	
Agua sin gas pequeña	Bebidas frías	0.6	Nuevo	Activo	
Aromática	Bebidas calientes	1.0	Nuevo	Activo	
Aromática de frutos secos	Bebidas calientes	2.0	Nuevo	Activo	

Menú principal

1.- En el menú tenemos las opciones de categorías, productos, pedidos, clientes, usuarios y publicaciones que nos dirigen para hacer el gestionamiento de cada una de las opciones.



2.- Para visualizar los pedidos hacemos clic en pedidos. Tenemos las opciones para ver detalles del pedido por realizar esta acción hacemos clic en el botón de los tres puntos.

Panel Navegación

- Principal
- Categorías
- Productos
- Pedidos**
- Cientes
- Usuarios
- Publicaciones

Listado de pedido

Se listan todos los pedidos registrados del día.

N#	Fecha	Cliente	Total	Estado	Acción
21	2022-05-02 12:14:39.0	Bryan Druet	10.75	Preparando	⋮

Mostrar 10 registros

Buscar:

N#	Fecha	Cliente	Total	Estado	Acción
21	2022-05-02 12:14:39.0	Bryan Druet	10.75	Preparando	⋮

Mostrando registros del 1 al 1 de un total de 1 registros

Anterior 1 Siguiente

Al hacer clic en el botón podemos observar la información del pedido del cliente con la información del mismo.

Cliente: Bryan Druet

Teléfono de cliente: 0979525395

Total pedido: 0.0

Dirección: Frente al restaurante La excelencia

Confirmar

Anular

Mostrar 10 registros

Buscar:

Nombre de producto	Precio unitario	Cantidad
Choripan completo	2.5	4
Hamburguesa BBQ	3.75	5
Pizza Picer	2.0	5

Mostrando registros del 1 al 3 de un total de 3 registros

Anterior 1 Siguiente

Para llevar el registro de los clientes hacemos clic en la pestaña clientes de una pantalla principal. Esta pestaña nos permite ver la actividad del usuario en nuestro aplicativo, permitiéndonos habilitar o inhabilitar dicha cuenta del cliente.

Listado de clientes
Se listan todos los clientes registrados.

Nombres y apellidos	Dirección	Teléfono	Fecha de creación	Estado
Bryan Druet	Nueva esperanza	0934658741	2021-10-02 12:33:23.0	Activo