



Mi Menú  
D i g i t a l

Solución tecnológica diseñada para optimizar y mejorar la gestión y atención de un establecimiento

Creado por: Rubén Almazán De la Torre (219296318)

Ciclo 2023B  
Ingeniería Informática

Proyecto 99/2023

Área de participación: Desarrollo tecnológico (Ingenierías)

Asesora: Griselda Pérez Torres





# Índice

<b>(1) Introducción.....</b>	<b>6</b>
1.1 ¿Qué es Mi Menú Digital?.....	6
1.2 Objetivo general .....	6
1.3 Objetivos específicos .....	6
1.4 Antecedentes.....	6
1.5 Justificación .....	7
1.6 Impacto social .....	7
<b>(2) Análisis del sistema.....</b>	<b>8</b>
2.1 Roles de usuario.....	8
2.2 Requerimientos funcionales y no funcionales.....	9
2.3 Requisitos de uso.....	11
2.4 Diagrama Relacional del sistema .....	11
2.5 Diagrama de casos de uso .....	11
2.6 Diagrama de Entidad - Relación .....	13
2.7 Diccionario de datos.....	14
<b>(3) Metodología.....</b>	<b>16</b>
3.1 Definición de la metodología.....	16
3.2 Explicación del uso de la metodología .....	17
<b>(4) Tecnología implementada.....</b>	<b>18</b>
4.1 Gestión de las tecnologías de la información.....	18
4.2 Sistemas Robustos, Paralelos y Distribuidos.....	18
4.3 Cómputo Flexible.....	18
<b>(5) Funcionamiento del sistema.....</b>	<b>19</b>
5.1 Registro de un nuevo usuario.....	19
5.2 Ingreso al sistema como invitado.....	22
5.3 Recuperación de contraseña.....	24
5.4 Ajustes de cuenta (Editar cuenta).....	27
5.5 Ajustes de cuenta (Eliminar cuenta).....	31
5.6 Realizar un pedido.....	33
5.7 Pagar pedido en efectivo.....	35
5.8 Pagar pedido con tarjeta.....	37
5.9 Estado de un pedido (Mis pedidos).....	40
5.10 Generación de un ticket de compra (Mis tickets).....	41
5.11 Recomendaciones de productos.....	43
<b>(6) Funciones de Cocina.....</b>	<b>44</b>
6.1 Inicio de sesión.....	44
6.2 Acceso a pedidos registrados.....	46
6.3 Historial de pedidos registrados.....	49



<b>(7) Funciones de Cajero.....</b>	<b>51</b>
7.1 Inicio de sesión.....	51
7.2 Acceso a pedidos terminados.....	52
7.3 Historial de pedidos terminados.....	56
<b>(8) Funciones de gerente.....</b>	<b>58</b>
8.1 Inicio de sesión.....	58
8.2 Administración y gestión de productos.....	59
8.3 Editar producto.....	60
8.4 Crear Producto.....	62
8.5 Eliminar producto.....	66
8.6 Administración y gestión de usuarios.....	68
8.7 Editar usuario.....	69
8.8 Crear usuario.....	72
8.9 Eliminar usuario.....	74
8.10 Predicciones de venta y generación de tickets .....	76
(9) Conclusiones y trabajos futuros.....	79
Glosario de términos.....	80
Referencias.....	81



## Índice de figuras

Figura 1. Diagrama relacional de Mi Menú Digital.....	11
Figura 2. Diagrama de caso de uso para usuarios en general.....	11
Figura 3. Diagrama de caso de uso para usuarios de tipo “Cocina”.....	12
Figura 4. Diagrama de caso de uso para usuarios de tipo “Cajero” .....	12
Figura 5. Diagrama de caso de uso para usuarios de tipo “Gerente”.....	13
Figura 6. Diagrama Entidad - Relación de Mi Menú Digital.....	13
Figura 7. Página de selección de usuario.....	19
Figura 8. Página de inicio de sesión.....	19
Figura 9. Registro de nuevo usuario.....	20
Figura 10. Correo con código de validación.....	20
Figura 11. Validación de cuenta del nuevo usuario.....	21
Figura 12. Mensaje de activación de cuenta.....	21
Figura 13. Inicio de sesión de cuenta creada.....	21
Figura 14. Pantalla principal del sistema como cliente.....	22
Figura 15. Página de selección de usuario.....	22
Figura 16. Registro de usuario invitado.....	23
Figura 17. Pantalla principal del sistema como invitado.....	23
Figura 18. Pantalla de inicio de sesión.....	24
Figura 19. Formulario de recuperación de contraseña.....	24
Figura 20. Mensaje de envío de correo con contraseña recuperada.....	25
Figura 21. Correo de recuperación de contraseña.....	25
Figura 22. Inicio de sesión con contraseña recuperada.....	26
Figura 23. Pantalla principal del sistema como cliente con contraseña recuperada .....	26
Figura 24. Pantalla principal del sistema como cliente.....	27
Figura 25. Pantalla de ajustes de cuenta.....	27
Figura 26. Pantalla de edición de perfil.....	28
Figura 27. Pantalla de edición de perfil con datos modificados.....	28
Figura 28. Mensaje de actualización exitosa.....	29
Figura 29. Pantalla de selección de usuario tras actualización de datos de cuenta .....	29
Figura 30. Inicio de sesión con datos actualizados.....	30
Figura 31. Pantalla principal del sistema como cliente con cuenta actualizada .....	30
Figura 32. Pantalla de ajustes de cuenta.....	31
Figura 33. Advertencia de eliminación de cuenta.....	31
Figura 34. Notificación de cuenta eliminada.....	32
Figura 35. Inicio de sesión con datos de cuenta eliminada.....	32
Figura 36. Notificación de datos incorrectos.....	33
Figura 37. Pantalla principal del sistema.....	33
Figura 38. Menú principal del sistema.....	34
Figura 39. Menú principal del sistema con un producto añadido al carrito.....	34
Figura 40. Página de pedidos.....	35
Figura 41. Selección de “Efectivo” como forma de pago en la página de carrito .....	35
Figura 42. Notificación de creación de pedido y confirmación de forma de pago en efectivo.....	36
Figura 43. Pagina de confirmación de pedido registrado.....	36
Figura 44. Página principal tras la realización de un pedido.....	37
Figura 45. Selección de “Tarjeta de crédito/débito” como forma de pago en la página de carrito.....	37
Figura 46. Notificación de creación de pedido y confirmación de forma de pago con tarjeta.....	38
Figura 47. Pagina de confirmación de pedido registrado y espacio para pagar pedido con tarjeta.....	38



Figura 48. Notificación de pago exitoso de pedido con tarjeta.....	39
Figura 49. Página principal tras la realización de un pedido.....	39
Figura 50. Selección de apartado “Mis pedidos”.....	40
Figura 51. Página de “Mis pedidos” .....	40
Figura 52. Lista detallada de productos adquiridos por pedido.....	41
Figura 53. Selección de apartado “Mis tickets” .....	41
Figura 54. Página de “Mis tickets” .....	42
Figura 55. Ticket generado de un pedido terminado.....	42
Figura 56. Selección de apartado “Recomendaciones” .....	43
Figura 57. Pantalla de Recomendaciones.....	43
Figura 58. Pantalla de Recomendaciones de un usuario diferente.....	44
Figura 59. Pantalla de selección de usuario.....	44
Figura 60. Inicio de sesión de usuario con permisos de “Cocina”.....	45
Figura 61. Pantalla principal de “Cocina”.....	45
Figura 62. Selección de apartado “Pedidos” .....	46
Figura 63. Pantalla de “Pedidos” realizados por los clientes.....	46
Figura 64. Selección de un pedido registrado.....	47
Figura 65. Vista detallada de un pedido, junto con sus opciones de Aceptado y cancelado.....	47
Figura 66. Pantalla de “Pedidos”, tras terminar un pedido.....	48
Figura 67. Notificación a cliente cuando su pedido ya fue preparado.....	48
Figura 68. Selección de apartado “Historial”.....	49
Figura 69. Pantalla de “Historial de pedidos” terminados.....	49
Figura 70. Selección de un pedido terminado.....	50
Figura 71. Vista detallada de un pedido terminado, junto con su opción para regresar dicho pedido a “Cocina” .....	50
Figura 72. Pantalla de selección de usuario.....	51
Figura 73. Inicio de sesión de usuario con permisos de “Cajero”.....	51
Figura 74. Pantalla principal de “Cajero” .....	52
Figura 75. Selección de apartado “Cajero” .....	52
Figura 76. Pantalla de Pedidos terminados.....	53
Figura 77. Selección de un pedido terminado.....	53
Figura 78. Vista detallada de un pedido, junto con sus opciones para pagar en efectivo o tarjeta.....	54
Figura 79. Selección de “Efectivo” como opción de pago para pagar un pedido.....	54
Figura 80. Selección de “Tarjeta de crédito/débito” como opción de pago para pagar un pedido.....	55
Figura 81. Pantalla de confirmación de pago.....	55
Figura 82. Pantalla de “Pedidos Terminados”, tras finalizar el pago de un pedido.....	56
Figura 83. Selección de apartado “Historial” .....	56
Figura 84. Pantalla de “Historial de pedidos” terminados y pagados.....	57
Figura 85. Vista detallada de un pedido finalizado y pagado, junto con su opción para regresar dicho pedido a “Caja” .....	57
Figura 86. Pantalla de selección de usuario.....	58
Figura 87. Inicio de sesión de usuario con permisos de “Gerente” .....	58
Figura 88. Pantalla principal de “Gerente” .....	59
Figura 89. Selección de opción “Productos” .....	59
Figura 90. Pantalla de registros de productos.....	60
Figura 91. Selección de botón “Edición” para editar el registro de un producto.....	60
Figura 92. Formulario de edición de un producto.....	61
Figura 93. Formulario de edición con cambios para un producto.....	61
Figura 94. Lista de productos tras modificar un registro de un producto.....	62
Figura 95. Selección de botón “Crear producto” para registrar un nuevo producto.....	62
Figura 96. Formulario de creación de un producto.....	63
Figura 97. Formulario llenado para la creación de un producto.....	63



Figura 98. Lista de productos tras crear un registro de un producto.....	64
Figura 99. Comprobación de producto creado en el sistema.....	64
Figura 100. Pantalla principal del gerente tras registrar un nuevo producto.....	65
Figura 101. Comprobación del producto creado en el menú principal.....	65
Figura 102. Lista de productos disponibles en el sistema.....	66
Figura 103. Selección del botón “Borrar” en el registro de un producto para su eliminación.....	66
Figura 104. Notificación de eliminación del producto seleccionado.....	67
Figura 105. Lista de productos tras borrar el registro de un producto.....	67
Figura 106. Comprobación de eliminación del producto seleccionado.....	68
Figura 107. Selección de opción “Usuarios” .....	68
Figura 108. Pantalla de registros de usuarios.....	69
Figura 109. Selección de botón “Edición” para editar el registro de un usuario.....	69
Figura 110. Formulario de edición de un usuario.....	70
Figura 111. Formulario de edición con cambios en el registro y permisos para un determinado usuario.....	70
Figura 112. Lista de usuarios tras modificar un registro de un usuario.....	71
Figura 113. Pantalla principal de un usuario antes de la edición de su cuenta.....	71
Figura 114. Pantalla principal de un usuario después de la edición de su cuenta.....	72
Figura 115. Selección de botón “Crear usuario” para registrar un nuevo usuario.....	72
Figura 116. Formulario de creación de un usuario.....	73
Figura 117. Formulario llenado para la creación de un usuario.....	73
Figura 118. Lista de usuarios tras crear un registro de un usuario.....	74
Figura 119. Selección del botón “Borrar” en el registro de un usuario para su eliminación.....	74
Figura 120. Notificación de eliminación del usuario seleccionado.....	75
Figura 121. Lista de usuario tras borrar el registro de un usuario.....	75
Figura 122. Selección de opción “Recomendaciones” .....	76
Figura 123. Selección de opción “Predicciones” .....	76
Figura 124. Gráfica de predicciones de venta.....	77
Figura 125. Detalle de ventas realizadas y predicciones de venta de los siguientes tres días.....	77
Figura 126. Selección de opción “Tickets” .....	78
Figura 127. Listado de tickets de todos los pedidos terminados y pagados.....	78
Figura 128. Ticket de compra de un pedido, junto con su detalle de venta y su opción para ser impreso.....	79



## (1) Introducción

### 1.1 ¿Qué es Mi Menú Digital?

Mi Menú digital es una solución tecnológica diseñada para optimizar y mejorar la gestión y atención de un establecimiento. Este proyecto cuenta con múltiples funciones tecnológicas que permitirán una óptima administración y control de usuarios, pedidos y productos en un establecimiento. Este sistema se enfoca en brindar una experiencia más eficiente y personalizada a los clientes al proporcionar los medios necesarios para realizar pedidos de manera sencilla, hacer seguimiento de pedidos y sus históricos de compras y recibir recomendaciones de productos basadas en sus preferencias y hábitos de compra, lo que contribuye a una experiencia de compra más enriquecedora y satisfactoria. De esta manera, este enfoque no solo ayuda a fidelizar a los clientes actuales, sino que también es una estrategia eficaz para atraer a un mercado más amplio y diverso. Además, este sistema permite optimizar los plazos de entrega, agilizar los procesos operativos, fortalecer la comunicación entre todos los miembros del establecimiento (gerentes, cajeros, cocineros, entre otros) y, mediante la recopilación y análisis de datos, proporcionar una base sólida para la toma de decisiones estratégicas destinadas a incrementar tanto la productividad como los ingresos del establecimiento.

### 1.2 Objetivo general

Ofrecer una experiencia innovadora y personalizada a los clientes, optimizando diversos procesos operativos, que ayude a generar un impacto positivo en los ingresos y reputación de un negocio.

### 1.3 Objetivos específicos

- Mejorar la eficiencia del servicio al cliente, reduciendo el tiempo de espera de los clientes para la toma y entrega de pedidos.
- Ofrecer un valor agregado a los negocios para que atraiga el interés de los clientes y obtengan una ventaja competitiva dentro del mercado.
- Recopilar datos sobre las preferencias de los usuarios para ofrecer recomendaciones más personalizadas que ayuden a generar mayores ventas y clientes más satisfechos.
- Ofrecer una experiencia innovadora, personalizada y eficiente que resulte en la fidelización de los clientes.

### 1.4 Antecedentes

La pandemia supuso un desafío para los establecimientos físicos, ya que ha ocasionado una disminución de ventas de hasta el 50% [1] y ha generado la necesidad de incorporar tecnologías emergentes para mantenerse competitivos dentro del mercado [2]. La falta de estas ha provocado un rezago tecnológico que, una vez terminada la pandemia, ha generado demoras en los pedidos y clientes insatisfechos. De esta manera, se propone la creación de un sistema innovador que implemente diversas tecnologías emergentes como tabletas [3], sistemas de recomendación, aprendizaje automático, sesiones personalizadas de atención, entre otros; para eficientar la operatividad de un negocio y mejorar la experiencia del cliente. Este problema se detectó al reconocer la necesidad de optimizar la eficiencia operativa y la atención al cliente en los establecimientos [4]. Además, se identificó una creciente demanda de soluciones tecnológicas que ayuden a agilizar los procesos operativos del negocio y brinden una experiencia atractiva y personalizada.



para los clientes [5]. La combinación de estas necesidades impulsó la creación de este sistema que mejorará la calidad del servicio y brindará una ventaja competitiva en el mercado. En la actualidad, existen varias alternativas como las que presentan Applebee's o Chili's [6], que ofrecen soluciones para la automatización y mejora de la gestión en restaurantes. Con base en esto, este proyecto busca mejorar esos sistemas para agilizar diversos procesos operativos importantes y brindar una experiencia más personalizada que atraiga el interés de los clientes, como incluir sistemas de recomendación personalizados según las preferencias de los clientes, sesiones individuales para la atención directa con el cliente, sistemas de aviso en tiempo real para notificar al cliente cuando su pedido esté listo, entre otras. Con esto, este proyecto busca ofrecer un valor agregado a las empresas que les permita mejorar sus procesos, atraer a clientes y aumentar sus ventas.

### **1.5 Justificación**

Este proyecto busca agilizar los procesos operativos importantes dentro de un establecimiento como la toma de pedidos, la comunicación con cocina, la gestión de productos y el servicio al cliente, mejorando la eficiencia del restaurante. Además, ofrece una experiencia moderna y personalizada para los clientes, lo que ayuda a aumentar su satisfacción. También, este sistema recopilará datos sobre las preferencias de consumo de los clientes, lo que ayudará a tomar decisiones comerciales más informadas para ofrecer los productos más adecuados a los gustos de los clientes. Por otro lado, este proyecto contará con diversos aspectos únicos que lo diferenciarán dentro el mercado como: Una interfaz de usuario amigable y fácil de usar para el personal y los clientes, un sistema de gestión que permitirá administrar todos los aspectos operativos de un negocio, lo que ayudará a una comunicación más simplificada y eficiente, un sistema de análisis de datos, basada en los pedidos realizados por los clientes que podrá proporcionar información que permita tomar mejores decisiones para generar mayores ventas y funciones con las que el cliente podrá personalizar su experiencia dentro del negocio como sesiones, productos recomendados según sus gustos y notificaciones en tiempo real cuando su pedido este listo.

### **1.6 Impacto social**

Este proyecto busca tener un gran impacto social ya que se busca fomentar la idea de hacer mas eficiente las actividades dentro un negocio y que la tecnología, bien utilizada, está para ayudar a cualquier tipo de negocio a salir a adelante y posicionarse dentro del gusto e interés del mercado. Además, se busca que el cliente tenga una experiencia mas moderna, interactiva y personalizada para que aumente su satisfacción y así, se tenga una mayor cantidad de ventas, así como mayor retención y fidelidad. También se busca la agilización de los procesos operativos, lo que reducirá sus costos de operación. generar nuevas habilidades en el personal y generar nuevos empleos relacionados con la tecnología, lo que contribuye al desarrollo profesional y la empleabilidad. Por ultimo, este proyecto busca reducir la necesidad de imprimir recibos y órdenes en papel, lo que contribuye a la reducción del consumo de papel y la generación de residuos.



## (2) Análisis del sistema

### 2.1 Roles de usuario

Nombre de usuario	Descripción	Funciones
Cliente/Invitado	Estos son los principales usuarios que acceden al sistema para realizar pedidos, hacer seguimiento de sus compras, recibir recomendaciones de productos y pagar sus pedidos.	<ul style="list-style-type: none"><li>● Acceder al sistema (Inicio sesión)</li><li>● Registrar pedidos personalizados</li><li>● Pagar pedidos en efectivo o con tarjeta de débito o crédito</li><li>● Realizar seguimiento en tiempo real de un pedido</li><li>● Generar ticket de compra</li><li>● Ver recomendaciones de productos según su historial de compras.</li><li>● Realizar ajustes en su cuenta (Solo cliente registrado)</li></ul>
Cocina	Estos usuarios son los encargados de la preparación de los alimentos en base a los pedidos registrados, garantizando la calidad y el cumplimiento de los estándares de tiempo, así como del envío de notificaciones a los cajeros sobre los pedidos listos para ser cobrados y entregados.	<ul style="list-style-type: none"><li>● Todas las funciones del usuario Cliente.</li><li>● Visualizar pedidos registrados.</li><li>● Determinar el estado de un pedido.</li><li>● Enviar pedidos terminados al cajero para su cobro y entrega.</li><li>● Revisar el historial de pedidos terminados.</li><li>● Regresar pedidos a cocina en caso de incidentes</li></ul>
Cajero	Estos usuarios son los responsables de registrar, gestionar y cobrar los pedidos de los clientes, así como de entregar los pedidos finalizados.	<ul style="list-style-type: none"><li>● Todas las funciones del usuario Cliente.</li><li>● Visualizar pedidos terminados.</li><li>● Determinar la forma de pago de un pedido (Efectivo o tarjeta).</li><li>● Entregar pedidos al cliente, una vez que estén pagados.</li><li>● Revisar el historial de pedidos entregados.</li><li>● Regresar pedidos a cajero en caso de devoluciones.</li></ul>



Control de gerentes	<p>Estos usuarios son los encargados de supervisar y administrar el funcionamiento general del sistema y del establecimiento, incluyendo la gestión de productos, la asignación de permisos a los usuarios, la toma de decisiones estratégicas, entre otros.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Todas las funciones del usuario Cliente</li><li>● Administrar y gestionar los productos del sistema</li><li>● Administrar y gestionar los usuarios que utilizan el sistema</li><li>● Asignar permisos a los diferentes usuarios (cliente, cajero, cocina y gerente)</li><li>● Analizar las predicciones generadas para la toma de decisiones estratégicas</li><li>● Generar ticket de todos los pedidos terminados y pagados.</li></ul>
---------------------	--	---

## 2.2 Requerimientos funcionales y no funcionales

Requerimientos funcionales	Requerimientos no funcionales
<b>Registro de usuarios</b> El sistema debe permitir a los clientes crear cuentas para acceder a sus funciones personalizadas.	<b>Usabilidad</b> El sistema debe de contar con una interfaz de usuario sencilla, intuitiva y fácil de usar.
<b>Realización de pedidos</b> Los usuarios deben poder seleccionar productos, especificar cantidades y realizar pedidos.	<b>Disponibilidad</b> El sistema debe estar disponible las 24 horas del día, los 7 días de la semana.
<b>Historial de pedidos</b> El sistema debe mantener un registro de los pedidos realizados de cada cliente.	<b>Seguridad de datos</b> El sistema debe de garantizar la seguridad de la información de los usuarios y las transacciones.
<b>Recomendaciones de productos</b> El sistema debe proporcionar recomendaciones de productos, basado en su historial de compras.	<b>Tiempo de respuesta</b> El sistema debe ser rápido en el procesamiento de pedidos y consultas.
<b>Gestión de pagos</b> El sistema debe permitir a los usuarios realizar pagos en efectivo o con tarjeta de crédito o débito.	<b>Escalabilidad</b> El sistema debe de ser capaz de manejar un aumento en el número de usuarios y pedidos.



<p><b>Seguimiento de pedidos</b> Los usuarios deben poder rastrear el estado de sus pedidos.</p>	<p><b>Rendimiento</b> El sistema debe de manejar múltiples transacciones simultáneas sin degradación del rendimiento.</p>
<p><b>Administración de productos</b> Los gerentes deben poder ver, agregar, editar y eliminar productos del menú.</p>	<p><b>Mantenimiento y actualizaciones</b> El sistema debe de permitir actualizaciones y mantenimiento sin interrupciones significativas.</p>
<p><b>Asignación de roles</b> El sistema debe de tener roles definidos, como cliente, cajero, cocina y gerente, con permisos específicos; así como usuarios (gerentes) que administren y gestionen dichos permisos</p>	<p><b>Almacenamiento en la nube</b> El sistema debe de tener capacidad de almacenamiento en la nube para escalabilidad y respaldo de datos.</p>
<p><b>Generación de tickets</b> El sistema debe generar tickets de compra para los pedidos pagados y entregados.</p>	<p><b>Optimización de imágenes</b> El sistema debe de tener la capacidad para optimizar la carga de las imágenes de productos para su uso en diferentes dispositivos.</p>
<p><b>Ajustes de perfiles de usuario</b> Los usuarios deben poder editar sus perfiles, incluyendo correo, nombre de usuario y contraseña.</p>	<p><b>Accesibilidad</b> El sistema debe ser accesible para personas con discapacidades y cumplir con las normativas de accesibilidad.</p>
<p><b>Predicción de ventas</b> El sistema debe de presentar predicciones de venta para días futuros conforme a las ventas obtenidas durante cierto periodo de tiempo</p>	
<p><b>Gestion de pedidos registrados</b> El sistema debe de mostrar los pedidos realizados por los clientes, así como tener la capacidad para mandar pedidos terminados a cocina, una vez estén preparado. Además, debe de tener la capacidad para listar todos los pedidos terminados que se han enviado a cocina.</p>	
<p><b>Gestion de pedidos terminados</b> El sistema debe de mostrar los pedidos ya preparados y listos para entregar, así como tener la capacidad para determinar la forma de pago del pedido (efectivo/tarjeta). Además, debe de tener la capacidad para listar todos los pedidos pagados y entregados que se han dado a sus respectivos clientes.</p>	



## 2.3 Requisitos de uso

Elemento	Descripción
Conexión a Internet	Obligatoria y estable
Sistema operativo	Windows
Dispositivos compatibles	Computadoras, laptops y tabletas
Navegadores web	Chrome, Brave, Firefox y Microsoft Edge
Datos de tarjeta	Cuenta compatible o vinculada con Stripe
Tarjetas bancarias compatibles	Visa, Mastercard y American Express

## 2.4 Diagrama Relacional del sistema

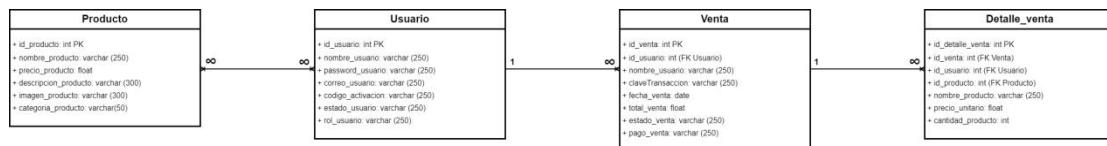


Figura 1. Diagrama relacional de Mi Menú Digital

## 2.5 Diagrama de casos de uso

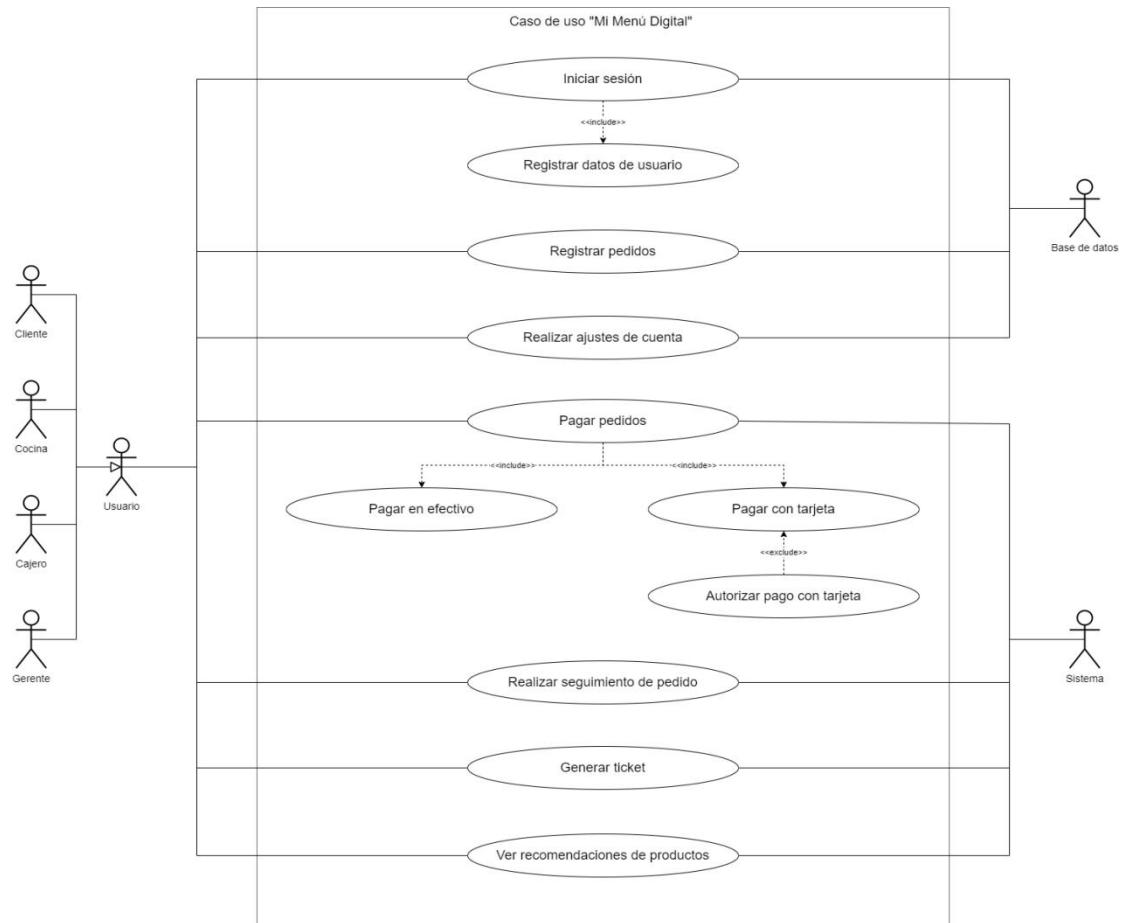


Figura 2. Diagrama de caso de uso para usuarios en general.

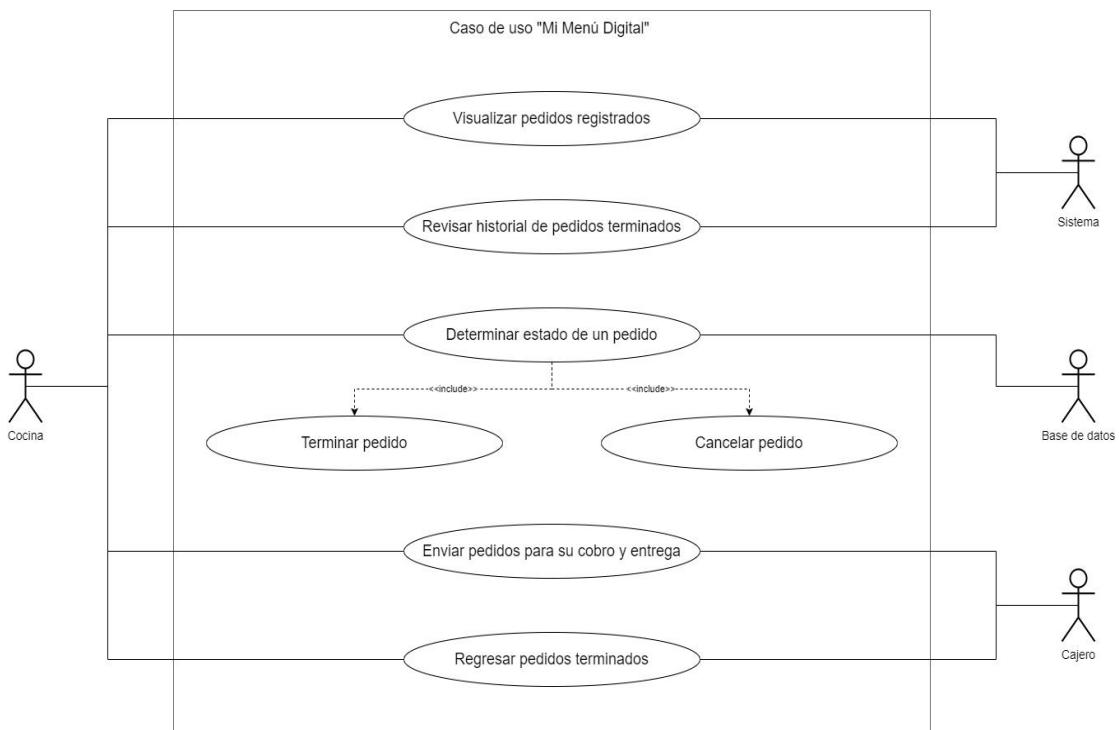


Figura 3. Diagrama de caso de uso para usuarios de tipo “Cocina”.

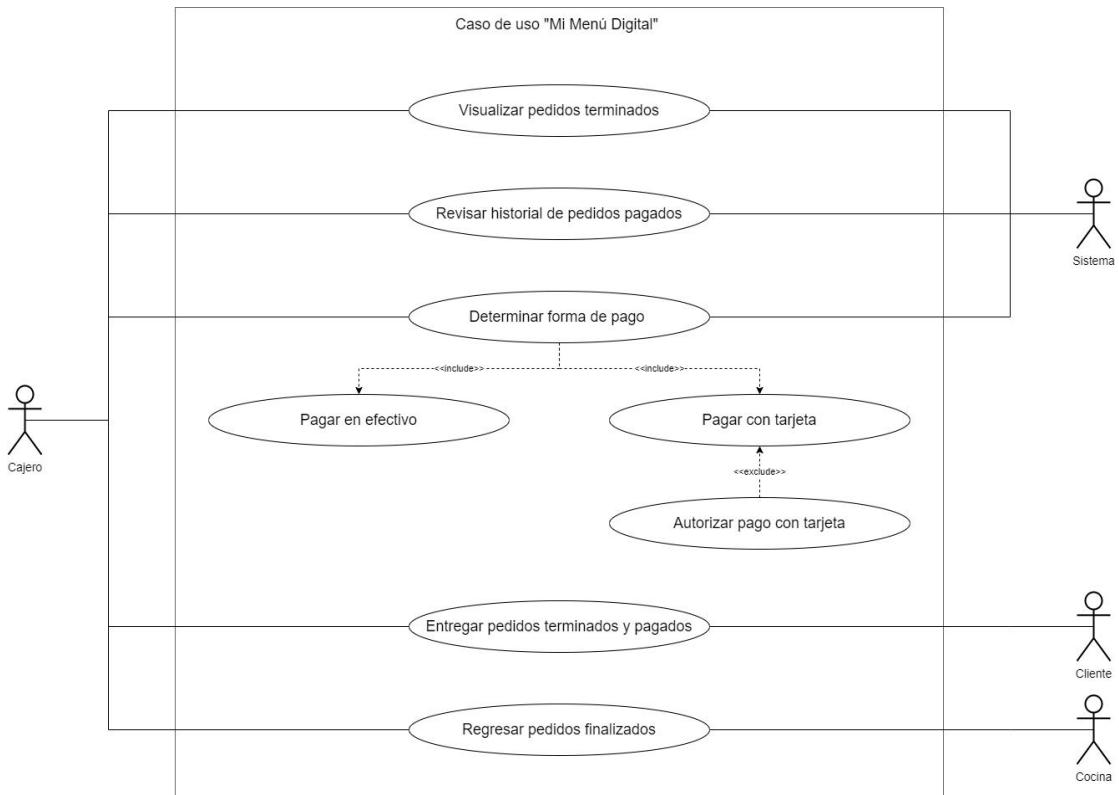


Figura 4. Diagrama de caso de uso para usuarios de tipo “Cajero”.



Figura 5. Diagrama de caso de uso para usuarios de tipo “Gerente”.

## 2.6 Diagrama de Entidad - Relación

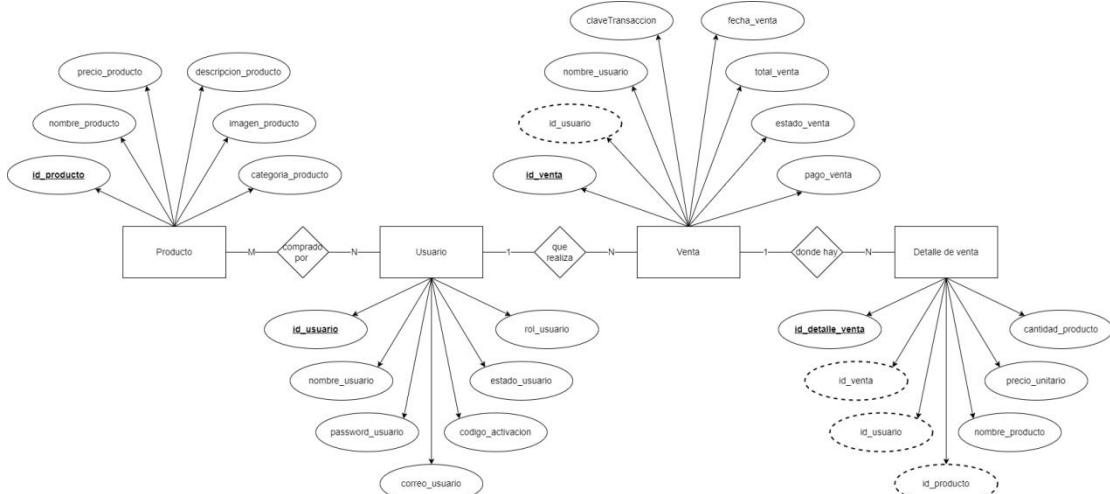


Figura 6. Diagrama Entidad - Relación de Mi Menú Digital



## 2.7 Diccionario de datos

Diccionario de datos						
Relación a la que pertenece	Concepto	Tipo de concepto	Tipo de dato	Tamaño	Dominio	Descripción
	Producto	Entidad				Datos generales de un producto
	Usuario	Entidad				Datos generales de un usuario
	Venta	Entidad				Datos generales de una venta
	Detalle_venta	Entidad				Datos sobre el detalle de la venta de productos realizada por cierto usuario
Producto	id_producto	Atributo	Entero	10	0..9	Código de identificación del producto (Llave primaria)
Producto	nombre_producto	Atributo	Cadena	250	A..Z, 0..9	Nombre del producto
Producto	precio_producto	Atributo	Flotante	10	[0..9]	Precio unitario del producto
Producto	descripcion_producto	Atributo	Cadena	300	A..Z, 0..9	Descripción de lo que consiste el producto
Producto	imagen_producto	Atributo	Cadena	300	A..Z, 0..9	Enlace a la imagen del producto
Producto	categoria_producto	Atributo	Cadena	50	A..Z, 0..9	Categoría del producto
		Relación				Relación N:M entre los productos disponibles y los usuarios que pueden comprar dichos productos
Usuario	id_usuario	Atributo	Entero	10	0..9	Código de identificación del usuario (Llave primaria)
Usuario	nombre_usuario	Atributo	Cadena	250	A..Z, 0..9	Nombre del usuario
Usuario	password_usuario	Atributo	Cadena	250	A..Z, 0..9	Contraseña del usuario para acceder a su sesión
Usuario	correo_usuario	Atributo	Cadena	250	A..Z, 0..9, caracteres especiales	Correo de contacto del usuario
Usuario	codigo_activacion	Atributo	Cadena	250	A..Z, 0..9	Código de verificación para activar una cuenta
Usuario	estado_usuario	Atributo	Cadena	250	A..Z, 0..9	Estado de la cuenta de un usuario (En Proceso/Activo)
Usuario	rol_usuario	Atributo	Cadena	250	A..Z, 0..9	Rol y permisos del usuario en el sistema (Cliente/Cocina/Cajero/Gerente)



		Relación				Relación N:M entre los usuarios y los productos que pueden comprar
		Relación				Relación 1:N entre un usuario y los pedidos de venta que puede realizar
Venta	id_venta	Atributo	Entero	10	0..9	Código de identificación de la venta (Llave primaria)
Venta	id_usuario	Atributo	Entero	10	0..9	Código de identificación del usuario (Llave foránea)
Venta	nombre_usuario	Atributo	Cadena	250	A..Z, 0..9	Nombre del usuario
Venta	claveTransaccion	Atributo	Cadena	250	A..Z, 0..9	Clave de la transacción realizada con tarjeta
Venta	fecha_venta	Atributo	Fecha	N/A	1900-01-01 ... 2099-31-12	Fecha y hora de la venta realizada
Venta	total_venta	Atributo	Flotante	10	[0..9]	Total a pagar por el pedido realizado
Venta	estado_venta	Atributo	Cadena	250	A..Z, 0..9	Estado en el que se encuentra el pedido
Venta	pago_venta	Atributo	Cadena	250	A..Z, 0..9	Forma de pago del pedido
		Relación				Relación 1:N entre las ventas realizadas por un determinado usuario
		Relación				Relación 1:N entre una venta y los detalles sobre los productos adquiridos en dicha venta
Detalle_venta	id_detalle_venta	Atributo	Entero	10	0..9	Código de identificación del producto adquirido en una venta (Llave primaria)
Detalle_venta	id_venta	Atributo	Entero	10	0..9	Código de identificación de la venta (Llave foránea)
Detalle_venta	id_usuario	Atributo	Entero	10	0..9	Código de identificación de un usuario (Llave foránea)
Detalle_venta	id_producto	Atributo	Entero	10	0..9	Código de identificación de un producto (Llave foránea)



Detalle_venta	nombre_producto	Atributo	Cadena	250	A..Z, 0..9	Nombre del producto
Detalle_venta	precio_unitario	Atributo	Flotante	10	[0..9]	Precio unitario del producto
Detalle_venta	cantidad_producto	Atributo	Entero	10	0..9	Cantidad de productos adquiridos
		Relación				Relación 1:N entre los detalles de los productos adquiridos en una venta

### (3) Metodología

#### 3.1 Definición de la metodología

Este proyecto fue desarrollado bajo la metodología cascada. Este es un método que se basa en el enfoque secuencial y lineal dentro del desarrollo de software. En este, el proceso de desarrollo avanza a través de una serie de fases bien definidas, y cada fase debe completarse antes de pasar a la siguiente. Esta cuenta con varias características distintivas como:

- Secuencialidad: Esto hace que el proceso de desarrollo siga una secuencia lineal y establecida, en la que cada fase debe completarse antes de pasar a la siguiente y sin hacer superposición entre las etapas.
- Documentación detallada: Esto hace que en cada fase se implemente una documentación detallada y definida para su posterior implementación y mantenimientos a largo plazo.
- Enfoque orientado a la planificación: Esto hace que la organización del desarrollo del software sea una manera estructurada y definida, estableciendo desde un inicio, el alcance, los plazos y los recursos del proyecto.
- Requisitos estables desde el principio: Esto hace que los requisitos del proyecto sean definidos de manera completa y precisa al comienzo del ciclo de desarrollo.
- Énfasis en la calidad: Esto hace que se incluyan fases específicas de prueba diseñadas para garantizar la calidad del producto antes de su implementación.
- Mantenimiento al final: Esto hace que se realizan labores de mantenimiento después de que el sistema ha sido implementado y verificado, y se centra en realizar correcciones de errores, actualizaciones y mejoras.

Tomando esto en cuenta, esta metodología presenta múltiples ventajas que permiten la correcta gestión y desarrollo de un software como:

- Planificación Inicial: Con esto, es posible establecer claramente los objetivos, plazos y recursos del proyecto desde el inicio, permitiendo un claro y estructurado proceso de desarrollo que garantizará la funcionalidad del sistema.
- Estructura Clara: Con esto, es posible tener una estructura clara y fácil de entender para el desarrollo del proyecto.
- Documentación Detallada: Con esto, es posible desarrollar una documentación exhaustiva en cada fase, que resulte útil para comprender y comunicar claramente los requisitos, el diseño y otros aspectos del proyecto.
- Control de Progreso: Con esto, se obtiene un control detallado sobre el progreso del proyecto, lo que facilita el seguimiento y la evaluación del avance.
- Enfoque en la Calidad: Con esto, es posible garantizar la calidad del sistema, al llevar a cabo pruebas exhaustivas en cada etapa.



### 3.2 Explicación del uso de la metodología

Tomando esto en cuenta, se implementó esta metodología ya que, al tener una estructura bien definida, desde el inicio, de lo que consistirá el proyecto, es posible enfocarse en el desarrollo adecuado de las funciones preestablecidas. La existencia de un plan bien definido permite avanzar de manera secuencial a través de todas las funciones del sistema, asignando los recursos y el tiempo necesarios para asegurar su correcto funcionamiento. Este enfoque garantiza la gestión eficiente de los recursos durante el desarrollo de cada función y la ejecución ordenada de las tareas establecidas. Además, al tener un plan definido, esta metodología permite tener una mayor claridad en cuanto a los objetivos del proyecto, lo que facilita el seguimiento y la evaluación del progreso, permitiendo una mayor eficiencia y transparencia en la gestión del proyecto. Este proceso se realizó de la siguiente manera:

- **Requisitos:** En este punto, se definieron de manera exhaustiva todas las necesidades y funcionalidades del sistema. Algunos de estas son: el registro de pedidos, la pasarela de pagos, la sección de recomendaciones utilizando minería de datos, la sección de cuentas personalizadas, la generación de tickets de compra, entre muchos otros.
- **Diseño:** En este punto, se determinó la arquitectura detallada del sistema; esto incluyó la creación de la interfaz de usuario (Pantallas principales, diseño de menús dinámicos, entre otros), la lógica del negocio (Ofrecer productos, seleccionarlos al carrito, confirmar pedido, prepararlos, pagarlos y entregarlos al cliente) y el funcionamiento de la base de datos (gestión y administración de los registros de clientes, productos, usuarios y pedidos realizados).
- **Implementación:** En este punto, se procedió a codificar todas las funciones establecidas; tomando en cuenta los componentes requeridos para el que el sistema funcione correctamente, el diseño creado para cada función y los objetivos establecidos para el éxito del sistema.
- **Pruebas:** En este punto, se realizaron diversas pruebas para garantizar la calidad y fiabilidad del sistema. Estas se enfocaron en puntos clave del sistema como la validación de usuarios y productos únicos, la generación de códigos de activación al crear una cuenta, el registro de pedidos, la generación de recomendaciones con base en el historial de compras de un usuario, entre otras.
- **Despliegue:** En este punto, una vez que el sistema pasara con éxito las pruebas y se corrigiera cualquier problema, se procedió al despliegue este sistema en un entorno (Servidor en línea) de producción para que este pueda ser utilizado en un contexto real dentro de un negocio.
- **Mantenimiento:** En este punto, se proporciona soporte continuo al sistema para abordar problemas emergentes, errores de conexión con la base de datos o con el servidor, realizar actualizaciones y mantener el sistema funcionando, seguro y eficiente. Este es un paso que se realiza constantemente para garantizar que el sistema siga funcionando de manera óptima.
- **Evaluación:** En este punto, se realiza una evaluación del sistema para determinar si los objetivos establecidos fueron logrados exitosamente. Estas evaluaciones nos permiten determinar el nivel de éxito del sistema y abre la puerta a futuras actualizaciones para corregir errores y mejorar la experiencia de los usuarios, tanto de los clientes como el negocio, con este sistema.



## (4) Tecnologías implementadas

### 4.1 Gestión de las tecnologías de la información

Elemento	Característica
Sistema Operativo	Windows
Base de datos	Relacional
PHPMailer	Envío de correo electrónico para validación de cuenta
Stripe	Sistema de pagos online
html2pdf	Generación de tickets de compra
jQuery	Envío de datos para servicios API e incorporación de bibliotecas de diseño
JSON	Envío de datos al servidor para notificación en tiempo real
Bootstrap	Diseño general del sistema
Swiper	Diseño de pantallas de menú principal y recomendación de productos
AJAX	Creación de notificación de estado y entrega de pedidos en tiempo real

### 4.2 Sistemas Robustos, Paralelos y Distribuidos

Elemento	Característica
Distribución	Cliente-Servidor
Estructura	Responsive con hipermedia

### 4.3 Cómputo Flexible

Elemento	Característica
Minería de datos	Filtro Colaborativo (Recomendaciones) Técnica que se utiliza para analizar y comprender los patrones de comportamiento de los clientes y generar recomendaciones de productos en función de sus interacciones pasadas
Machine Learning	Regresión Lineal (Predicción de ventas futuras) Técnica que permite modelar y predecir las ventas futuras basándose en datos históricos y variables influyentes.



## (5) Funcionamiento del sistema

### 5.1 Registro de un nuevo usuario.

Primero, accedemos a la página de selección de usuarios y seleccionamos la opción "Cliente".



Figura 7. Página de selección de usuario

Luego, se nos aparecerá esta pantalla para iniciar sesión en el sistema. Ahora, para registrar un nuevo usuario, hacemos clic en la opción "Crear una cuenta".



Figura 8. Página de inicio de sesión



Hecho esto, se nos aparecerá esta pantalla en la que se nos pedirá completar un formulario con la información necesaria para el registro del nuevo usuario. Ingresamos los datos que se nos solicitan (nombre de usuario, correo y contraseña) y, al terminar, haga clic en “Registrar cuenta” para continuar el proceso de registro.



Figura 9. Registro de nuevo usuario

Una vez validados nuestros datos, se aparecerá la siguiente pantalla, donde se nos notificará que se ha enviado un código de activación a la dirección de correo recién registrada. Para completar el proceso, accedemos a nuestra bandeja de entrada, obtenemos el código de activación y lo introducimos en el campo correspondiente



Figura 10. Correo con código de validación



Una vez ingresado el código de activación, hacemos clic en el botón “Validar cuenta”.



Figura 11. Validación de cuenta del nuevo usuario

Una vez que el código de activación ha sido validado, aparecerá un mensaje que nos informará que la cuenta ha sido activada y que hemos sido registrados exitosamente en el sistema. Para finalizar el proceso, simplemente hacemos clic en el botón "Aceptar".



Figura 12. Mensaje de activación de cuenta

Con esta acción completada, seremos redirigidos a la pantalla de inicio de sesión. A continuación, ingresamos el nombre de usuario y la contraseña que creamos previamente y hacemos clic en "Iniciar Sesión" para acceder al sistema.



Figura 13. Inicio de sesión de cuenta creada



Después de ingresar estos datos, se nos mostrará la pantalla principal, lo que indica un inicio de sesión exitoso.



Figura 14. Pantalla principal del sistema como cliente

## 5.2 Ingreso al sistema como invitado

Ahora, ingresaremos al sistema como invitado. La diferencia con respecto al registro de usuarios radica en que esta opción está diseñada para hacer pedidos rápidos sin la necesidad de crear una cuenta, por lo que es importante mencionar que, una vez finalizada la sesión, el usuario será eliminado del sistema. Una vez analizado esto, accedemos a la página de selección de usuarios y seleccionamos la opción “Invitado”.



Figura 15. Página de selección de usuario



Hecho esto, se nos solicitará un nombre de usuario para registrar en el sistema y saber a quien va dirigido el pedido. Ingresamos un nombre válido en el sistema y hacemos clic en la opción "Registrar cuenta" para continuar.



Figura 16. Registro de usuario invitado

Una vez validado el nombre de usuario ingresado, se mostrará la pantalla principal del sistema, lo que indica que el usuario invitado ha sido registrado exitosamente.



Figura 17. Pantalla principal del sistema como invitado



### 5.3 Recuperación de contraseña

Ahora, procederemos a realizar la recuperación de la contraseña de una cuenta. Para ello, nos dirigimos a la pantalla de inicio de sesión y hacemos clic en la opción "¿Olvidaste tu contraseña?"



Figura 18. Pantalla de inicio de sesión

Hecho esto, se presentará una pantalla en la que deberá ingresar el correo con el que se registró el usuario para que se pueda enviar un correo con su contraseña olvidada. Una vez ingresado este correo, seleccionamos a opción de “Recuperar contraseña”



Figura 19. Formulario de recuperación de contraseña



Una vez que el correo ha sido validado, aparecerá un mensaje que indicará que se ha enviado un correo electrónico a esa dirección con la contraseña del usuario. Hecho esto, Hacemos clic en “Aceptar” para terminar este proceso.



Figura 20. Mensaje de envío de correo con contraseña recuperada

Hecho esto, revisamos nuestro correo electrónico y ubicamos el correo de recuperación. Realizado esto, se nos presentará este mensaje, mostrándonos la contraseña del usuario y se mencionan algunas recomendaciones para una mayor seguridad en esta cuenta.

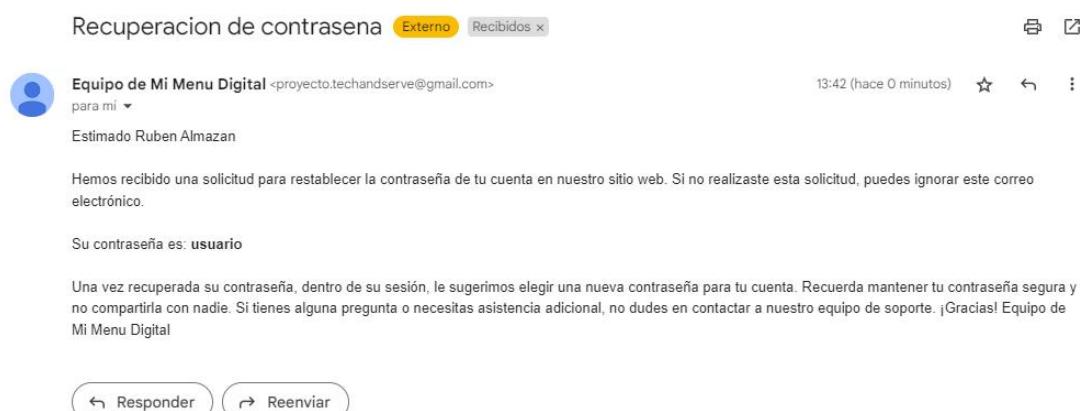


Figura 21. Correo de recuperación de contraseña



Una vez con nuestra contraseña recuperada, regresamos a la pagina de inicio de sesión, ingresamos nuestros datos para entrar al sistema y hacemos clic en “Iniciar sesión” para ingresar al sistema.



Figura 22. Inicio de sesión con contraseña recuperada

Una vez validados estos datos, se podrá acceder al sistema con la cuenta recuperada. De esta manera, se verifica que la contraseña fue recuperada con éxito y se puede iniciar sesión sin ningún problema.



Figura 23. Pantalla principal del sistema como cliente con contraseña recuperada



## 5.4 Ajustes de cuenta (Editar cuenta)

Ahora, procederemos a realizar ajustes en una cuenta. Para ello, en la pantalla principal del sistema, nos dirigimos a la sección de "Ajustes".



Figura 24. Pantalla principal del sistema como cliente

Una vez en esa pantalla, se mostrarán nuestros datos y se ofrecerán las opciones para editar o eliminar la cuenta. En este caso, como se van a realizar cambios en la cuenta, seleccionamos la opción "Editar Perfil".

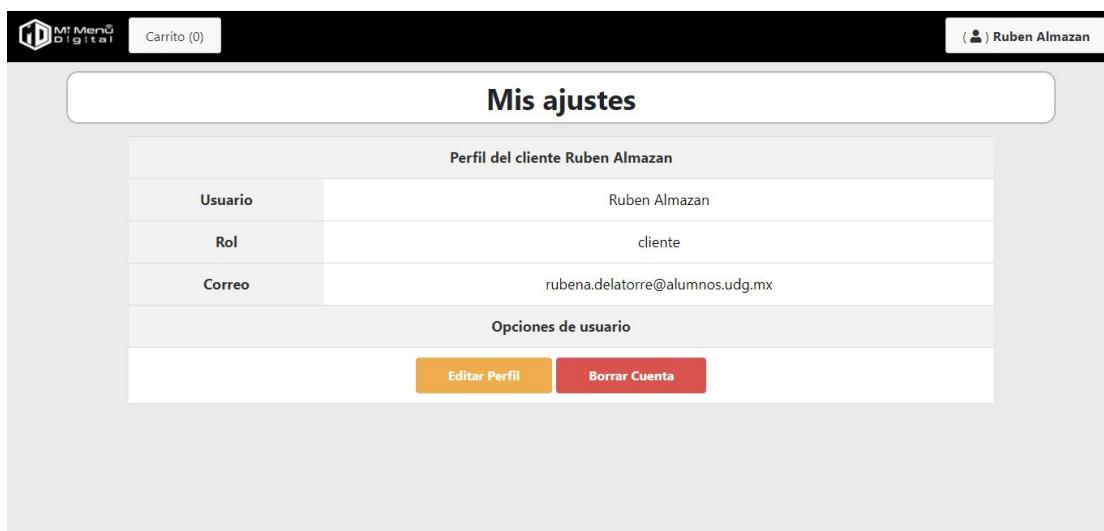


Figura 25. Pantalla de ajustes de cuenta



En esta pantalla, veremos un formulario en el que podremos realizar las modificaciones que deseemos en nuestra cuenta, ya sea en el nombre de usuario, contraseña o correo electrónico.

Nombre de usuario  
Ruben Almazan

Contraseña  
\*\*\*\*\*

Correo  
rubena.delatorre@alumnos.udg.mx

Confirmar

Figura 26. Pantalla de edición de perfil

En este espacio, efectuamos los cambios en nuestra cuenta que consideremos necesarios. Una vez hecho esto, hacemos clic en "Continuar".

Nombre de usuario  
Omar Almazan

Contraseña  
\*\*\*\*\*

Correo  
rubena.delatorre@alumnos.udg.mx

Confirmar

Figura 27. Pantalla de edición de perfil con datos modificados



Una vez validados los cambios realizados, aparecerá un mensaje que nos indicará que nuestra cuenta se ha actualizado con éxito y que se reiniciará la sesión para validar dichos cambios.



Figura 28. Mensaje de actualización exitosa

Tras este proceso, la sesión se cerrará y seremos redirigidos a la página de selección de usuarios. En esta página, seleccionamos la opción "Cliente" para acceder a nuestra cuenta actualizada.



Figura 29. Pantalla de selección de usuario tras actualización de datos de cuenta



Ahora, se mostrará la pantalla de inicio de sesión. En esta pantalla, ingresamos los datos actualizados de nuestra cuenta y hacemos clic en "Iniciar sesión" para acceder al sistema.



Figura 30. Inicio de sesión con datos actualizados

Una vez que los datos han sido validados, la sesión se iniciará sin problemas con los datos actualizados. De esta manera, podremos comprobar que nuestra cuenta ha sido actualizada correctamente.



Figura 31. Pantalla principal del sistema como cliente con cuenta actualizada



## 5.5 Ajustes de cuenta (Eliminar cuenta)

Ahora, si deseamos eliminar una cuenta, regresamos a la sección de "Ajustes" y en esta pantalla, seleccionamos la opción "Eliminar cuenta".

Figura 32. Pantalla de ajustes de cuenta

Una vez que hemos realizado esto, aparecerá un mensaje de advertencia que nos informa sobre los riesgos de esta acción y nos advierte que, una vez confirmada, la cuenta será eliminada definitivamente del sistema. Después de considerar esta información, hacemos clic en el botón "Eliminar mi cuenta".

Figura 33. Advertencia de eliminación de cuenta



Hecho esto, aparecerá un mensaje que indicará que la cuenta ha sido eliminada permanentemente del sistema. Hacemos clic en "Aceptar" para finalizar este proceso.

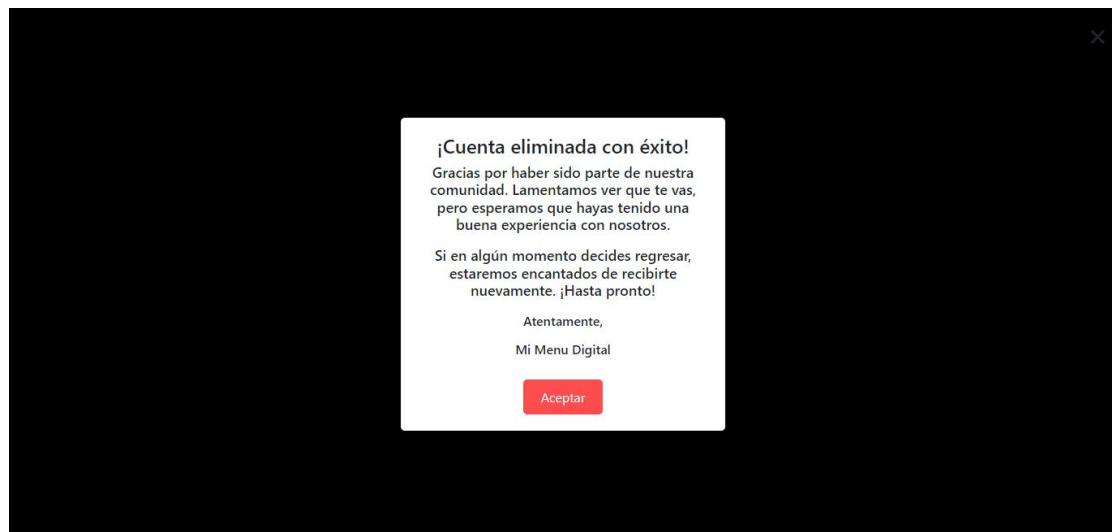


Figura 34. Notificación de cuenta eliminada

Ahora, para comprobar que la cuenta ha sido eliminada correctamente del sistema, nos dirigimos a la sección de inicio de sesión e ingresamos nuestros datos. Después de hacer esto, hacemos clic en "Iniciar sesión".



Figura 35. Inicio de sesión con datos de cuenta eliminada



Después de hacer esto, aparecerá un mensaje indicando que los datos ingresados son incorrectos. De esta manera, confirmamos que nuestra cuenta ha sido eliminada correctamente del sistema.

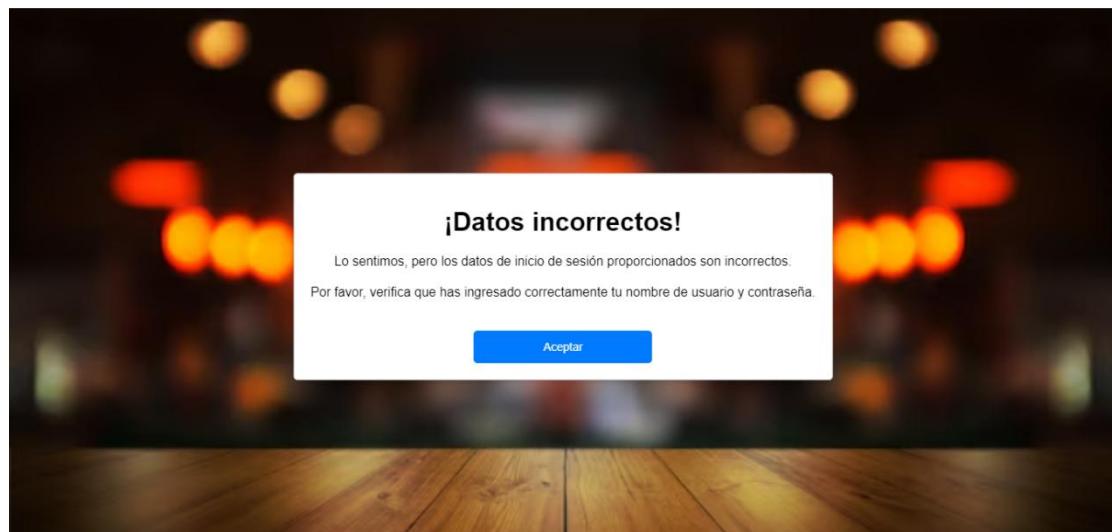


Figura 36. Notificación de datos incorrectos

## 5.6 Realizar un pedido

Ahora, vamos a realizar un pedido dentro del sistema. Para hacerlo, nos dirigimos a la pantalla principal y seleccionemos la opción central que dice "Mi Menú Digital".



Figura 37. Pantalla principal del sistema



En esta pantalla, se encontrarán todos los productos disponibles para nuestra elección. En este sitio, podremos explorar el catálogo de productos, utilizando las flechas disponibles, y , al hacer clic en la imagen de un producto en particular, podremos ver su descripción. Una vez que hayamos elegido un producto, en la parte inferior de la imagen, seleccionamos la cantidad que se quiera comprar. Por último, hacemos clic en "Añadir al carrito" para agregar el producto a nuestro pedido

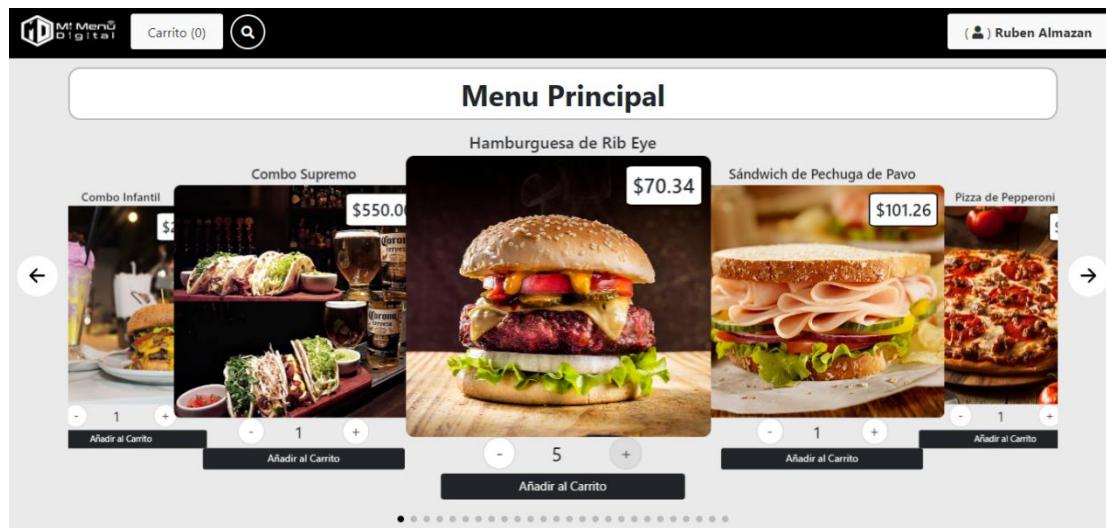


Figura 38. Menú principal del sistema

Una vez realizado este paso, regresaremos al menú principal y ahora, en la sección del carrito, notaremos que ya se ha guardado un producto en nuestro pedido. Ahora, para ver el detalle completo del pedido, simplemente haz clic en la sección "Carrito" en la parte superior izquierda de la pantalla.

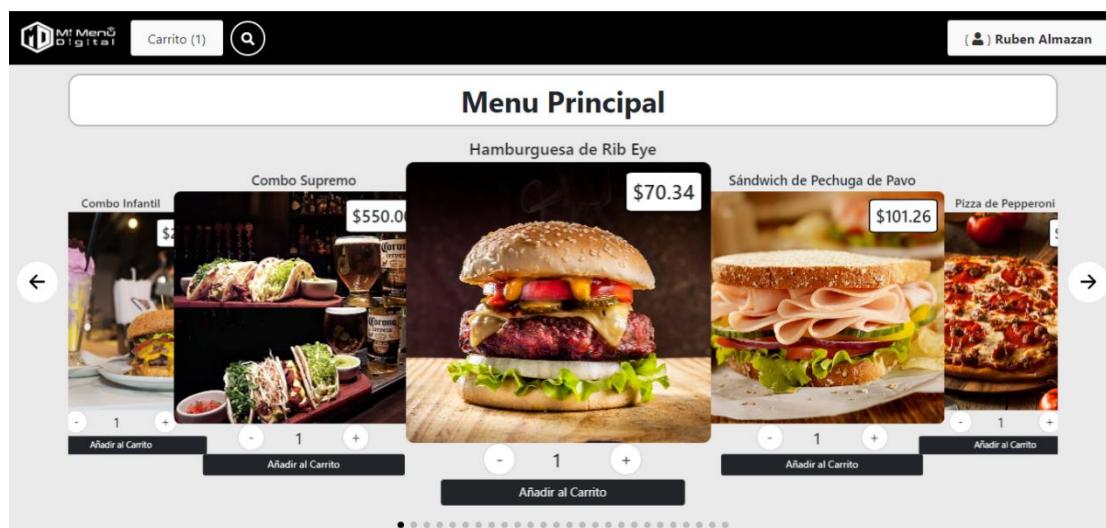


Figura 39. Menú principal del sistema con un producto añadido al carrito



En esta pantalla, se mostrará una pantalla que detalla nuestro pedido. Aquí, se podrá ver la cantidad de productos que se han adquirido y el total a pagar. Además, el sistema ofrece la opción de eliminar un producto si se decide no mantenerlo en el pedido, haciendo clic en el botón "Eliminar" junto a cada producto. Una vez que se hayan seleccionado los productos que se deseen comprar, el sistema brindará la opción de elegir la forma de pago para nuestro pedido, ya sea en efectivo o con tarjeta.

The screenshot shows the 'Mi carrito' (My Cart) section of the website. At the top, there's a header with the logo 'Mi Menú Digital', a 'Carrito (1)' button, and a user profile 'Ruben Almazan'. The main area is titled 'Mi carrito' and contains a table with one item: 'Hamburguesa de Rib Eye' (Quantity: 5, Price: 70.34, Total: 351.70). There's a red 'Eliminar' (Delete) button next to the last row. Below the table, it says 'Elige tu forma de pago' (Choose your payment method) with two options: 'Efectivo' (Cash) and 'Tarjeta de crédito/débito' (Credit/debit card). A large blue button at the bottom says 'Procede a pagar' (Proceed to pay).

Figura 40. Página de pedidos

## 5.7 Pagar pedido en efectivo

Por un lado, si se quiere pagar el pedido en efectivo, seleccionamos la opción "Efectivo" en el espacio de formas de pago. Hecho esto, hacemos clic en la opción "Proceder a pagar"

This screenshot is identical to Figure 40, showing the 'Mi carrito' page. The difference is that the 'Efectivo' (Cash) button has been selected, indicated by a black outline around it. The other buttons ('Tarjeta de crédito/débito') and the 'Procede a pagar' (Proceed to pay) button are also present.

Figura 41. Selección de "Efectivo" como forma de pago en la página de carrito



Con esta selección, el sistema mostrará un mensaje de advertencia, informándonos que el pedido se pagará en efectivo en caja y que, una vez confirmado, se procederá a realizar dicho pedido. Después de revisar esta información, hacemos clic en "Aceptar" para confirmar nuestro pedido.

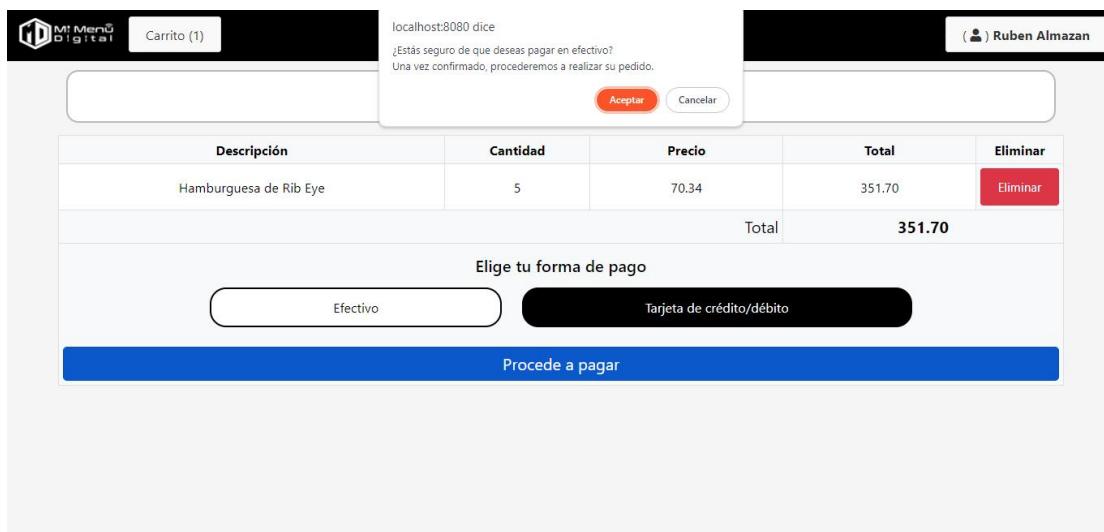


Figura 42. Notificación de creación de pedido y confirmación de forma de pago en efectivo

Una vez completado este paso, se mostrará una pantalla con el detalle del pedido. De esta manera, se nos informará que el pedido ha sido registrado con éxito y que ya está en proceso. Además, se avisa que se recibirá una notificación cuando el pedido esté listo para ser pagado y recogido. Visto esto, hacemos clic en "Regresar" para terminar este proceso.

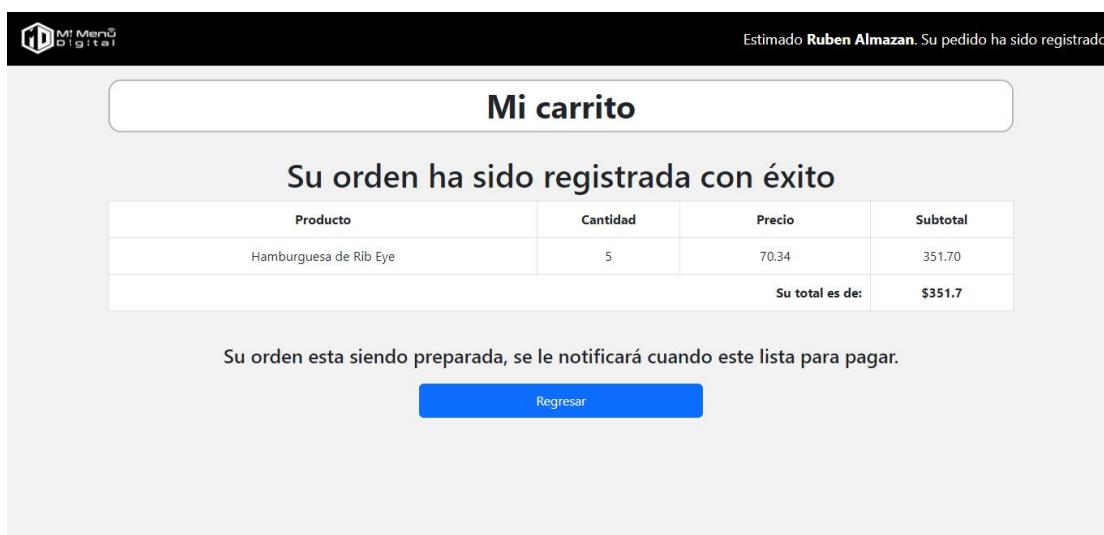


Figura 43. Pagina de confirmación de pedido registrado



Con esto, se nos redirigirá a la página principal del sistema, dándonos la oportunidad de realizar tantos pedidos como uno quiera.



Figura 44. Página principal tras la realización de un pedido

## 5.8 Pagar pedido con tarjeta

Ahora, si se quiere pagar un pedido con alguna tarjeta, seleccionamos la opción “Tarjeta de crédito o débito” en el espacio de formas de pago. Hecho esto, hacemos clic en la opción “Proceder a pagar”

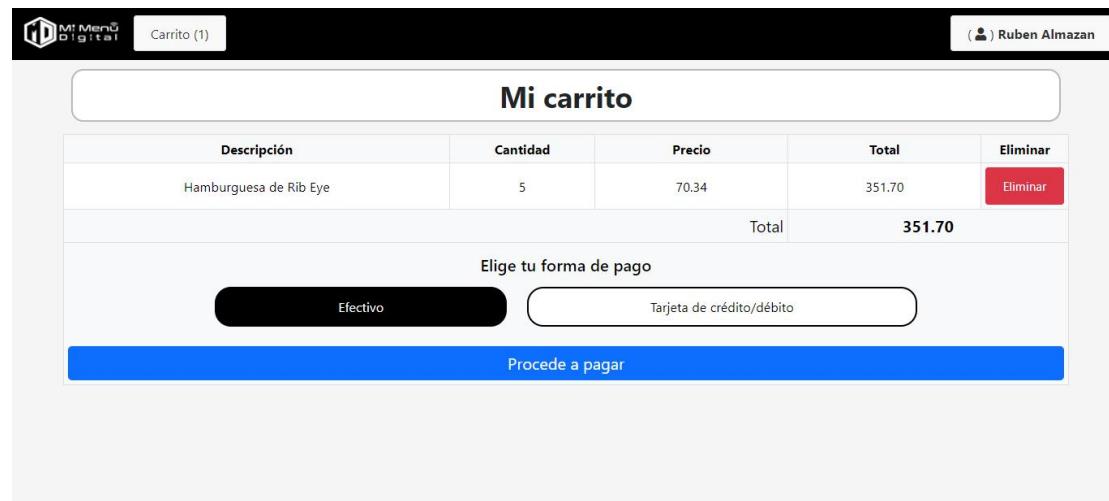


Figura 45. Selección de “Tarjeta de crédito/débito” como forma de pago en la página de carrito



Con esta selección, el sistema mostrará un mensaje de advertencia, informándonos que el pedido se pagará con alguna tarjeta bancaria y que, una vez confirmado, se procederá a realizar dicho pedido. Después de revisar esta información, hacemos clic en "Aceptar" para confirmar nuestro pedido.

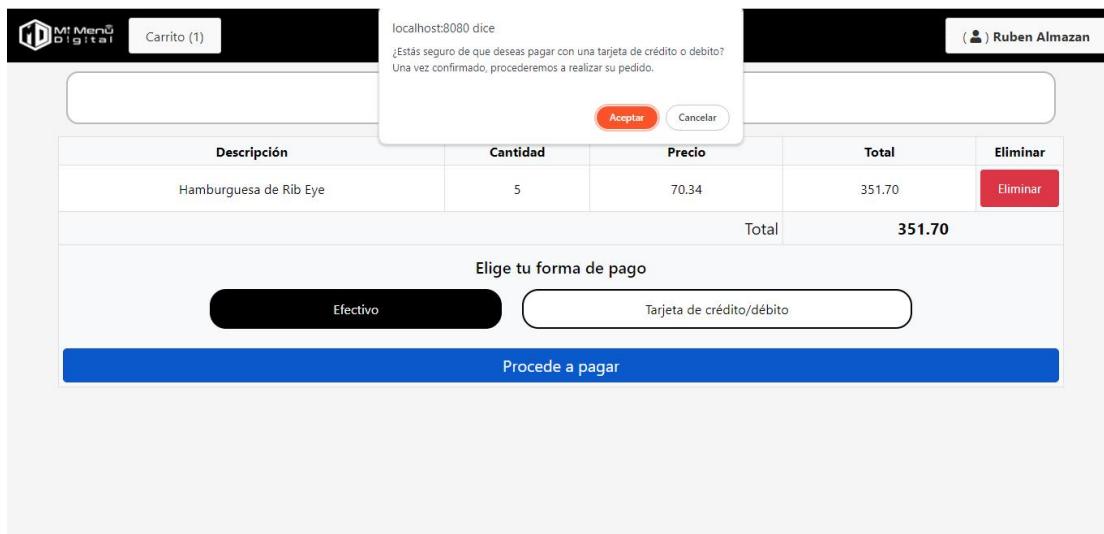


Figura 46. Notificación de creación de pedido y confirmación de forma de pago con tarjeta

Una vez completado este paso, se mostrará una pantalla con el detalle del pedido. De esta manera, se nos informará que el pedido ha sido registrado con éxito y que ya está en proceso. Además, se nos brinda la opción de pagar con nuestra tarjeta en el momento o pagar en caja al seleccionar la opción "Regresar". Si optamos por pagar en ese momento con tarjeta, ingresamos los datos de la tarjeta en el campo correspondiente y luego hacemos clic en "Pagar".

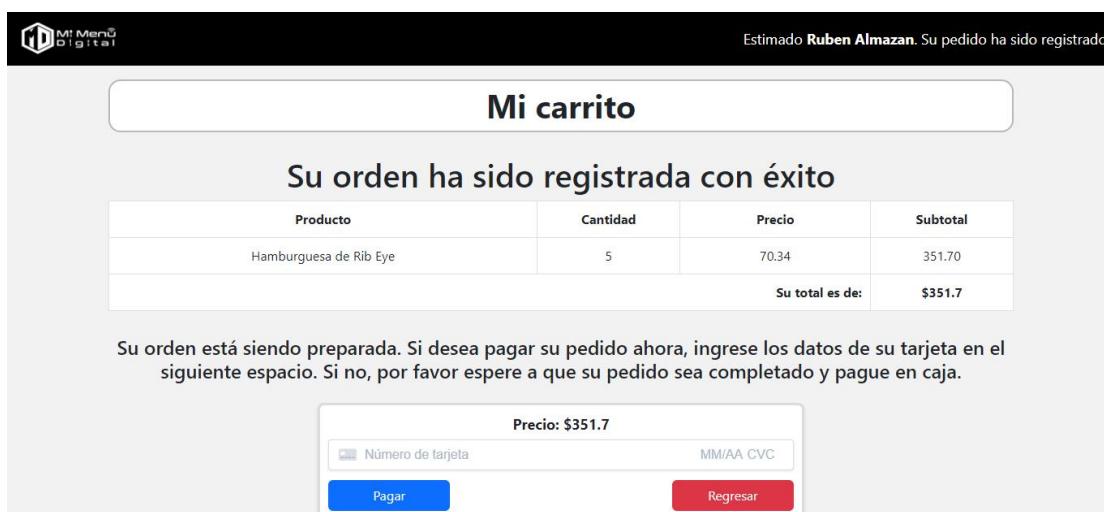


Figura 47. Pagina de confirmación de pedido registrado y espacio para pagar pedido con tarjeta



Posteriormente, si el pago ha sido procesado correctamente, se mostrará un mensaje que confirma el pago del pedido de manera exitosa. Del mismo modo, se nos notificará cuando el pedido esté listo. Con esto en vista, hacemos clic en "Regresar" para finalizar este proceso.

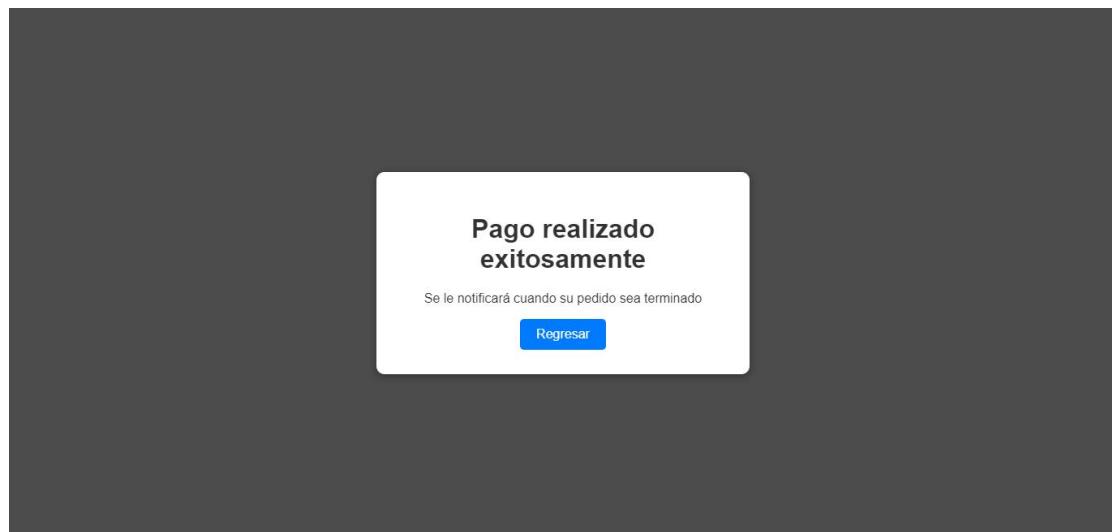


Figura 48. Notificación de pago exitoso de pedido con tarjeta

Con esto, seremos redirigidos a la página principal del sistema, dándonos la oportunidad de realizar tantos pedidos como uno quiera.



Figura 49. Página principal tras la realización de un pedido



## 5.9 Estado de un pedido (Mis pedidos)

Ahora, vamos a revisar el estado de los pedidos que hayamos realizado en el sistema. Para hacerlo, en la parte superior derecha, hacemos clic en nuestro nombre de usuario y seleccionamos la opción "Mis pedidos" entre las opciones disponibles.



Figura 50. Selección de apartado “Mis pedidos”

Una vez realizado esto, aparecerá una pantalla que mostrará los pedidos que se hayan realizado. En cada pedido, se podrá ver el detalle, la fecha y hora en que se realizó, y el total a pagar. Además, se podrá verificar el estado del pedido, ya sea en proceso, terminado o finalizado.

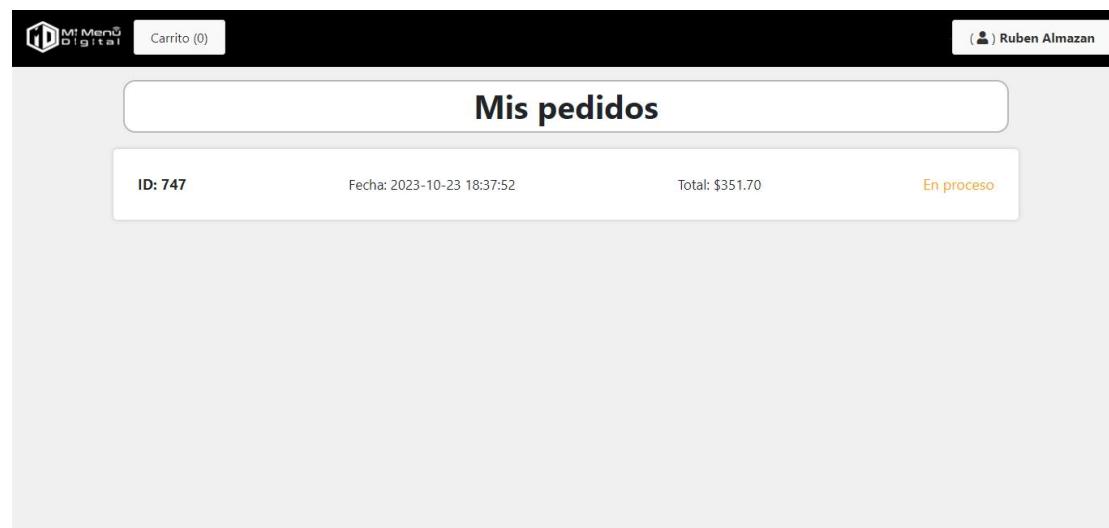


Figura 51. Página de “Mis pedidos”



Además, al hacer clic en un pedido, se podrá ver el detalle de cada producto comprado, su precio individual y la cantidad adquirida. De esta manera, los usuarios podrán verificar el estado de su pedido y revisar los detalles de los productos comprados.

The screenshot displays the user interface for managing orders. At the top, there's a header with the logo, a cart icon showing 'Carrito (0)', and a user profile for 'Ruben Almazan'. Below this, a large button labeled 'Mis pedidos' (My Orders) is centered. Underneath, a detailed view of a specific order is shown: Order ID 747, Date 2023-10-23 18:37:52, Total \$351.70, Status 'Terminado', and Item 'Hamburguesa de Rib Eye' at \$70.34 x 5.

Figura 52. Lista detallada de productos adquiridos por pedido

### 5.10 Generación de un ticket de compra (Mis tickets)

Ahora, se obtendrán los tickets de compra de los pedidos que ya han sido comprados y entregados. Para hacerlo, en la parte superior derecha, hacemos clic en nuestro nombre de usuario y seleccionamos la opción "Mis tickets" entre las opciones disponibles.

The screenshot shows the main landing page of Mi Menú Digital. At the top, there's a header with the logo, a cart icon showing 'Carrito (0)', and a user profile for 'Ruben Almazan'. A prominent banner says '¡Bienvenido a Mi Menú Digital!'. Below the banner, there are several sections: 'ALIMENTOS' (Food) with an image of a meal, 'BEBIDAS' (Drinks) with an image of a drink being poured, 'POSTRES' (Desserts) with an image of a dessert, 'PROMOCION' (Promotion) with an image of a dish being cooked, the central 'Mi Menú Digital' logo, 'RECOMENDACIONES' (Recommendations) with an image of two chefs, and 'AJUSTES' (Settings) with an image of a restaurant interior. On the far right, a vertical menu lists 'Mis pedidos', 'Mis tickets' (which is highlighted in red), and 'Cerrar Sesión' (Logout).

Figura 53. Selección de apartado “Mis tickets”



Una vez completado este proceso, se presentará una pantalla que mostrará los pedidos que han sido finalizados y pagados. Para obtener el ticket de un pedido, seleccionamos el pedido deseado y hacemos clic en el botón "Generar ticket".

The screenshot shows a user interface for managing orders. At the top, there's a header with the Mi Menú Digital logo, a 'Carrito (0)' button, and a user profile for 'Ruben Almazan'. Below the header, a title 'Mis tickets de compra' is centered. Underneath it, a box displays the details of a single order: ID: 747, Fecha: 2023-10-23 18:37:52, Total: \$351.70, and Status: Finalizado. A blue button labeled 'Genera Ticket' with a printer icon is visible.

Figura 54. Página de “Mis tickets”

De este modo, se podrá ver el ticket de compra de nuestro pedido con todos sus detalles. Además, el sistema brinda la opción de imprimir el ticket; simplemente hacemos clic en el botón "Imprimir Ticket" para obtener una copia de dicho ticket.

The screenshot shows a detailed view of a completed order ticket. At the top, the Mi Menú Digital logo is displayed. Below it, the client information is shown: Cliente: Ruben Almazan and Ticket No. 747. The date is listed as 2023-10-23 18:37:52. A table provides the breakdown of the order:

Producto	Cantidad	Precio Unitario	SubTotal
Hamburguesa de Rib Eye	5	\$70.34	\$351.70

The total amount is also displayed as Total: \$351.70. At the bottom of the ticket, there are two buttons: 'Imprimir Ticket' (Print Ticket) and 'Regresar' (Return).

Figura 55. Ticket generado de un pedido terminado



## 5.11 Recomendaciones de productos

Ahora, exploraremos las recomendaciones que el sistema tiene para ofrecernos, basadas en nuestros pedidos anteriores. Esta función es posible porque se registran y analizan los datos de nuestros pedidos; y luego, se utiliza un proceso de filtro colaborativo que compara nuestros pedidos con los de otros usuarios para ofrecer recomendaciones de productos que podrían interesarnos. Para acceder a esto, hacemos clic en la sección de "Recomendaciones" en la pantalla principal.



Figura 56. Selección de apartado “Recomendaciones”

En esta sección, se podrán ver los resultados de este filtro colaborativo, que nos mostrará los productos más recomendados en función de nuestros pedidos anteriores.

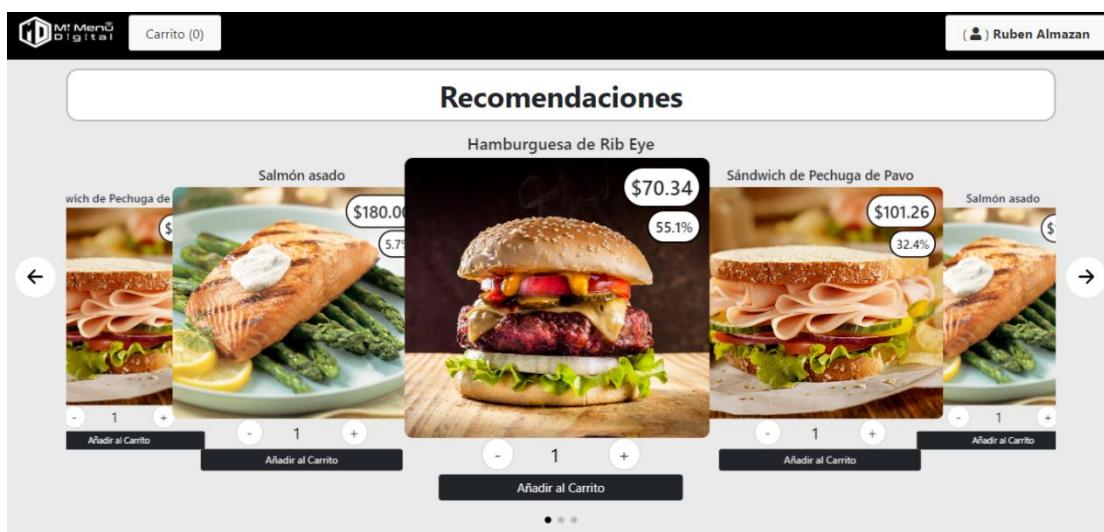


Figura 57. Pantalla de Recomendaciones



Así, los productos y las cifras de recomendación variarán según las preferencias de cada usuario. Con estas recomendaciones, es posible seleccionar cualquier producto y agregarlo a tu pedido utilizando la misma dinámica que se explicó anteriormente.

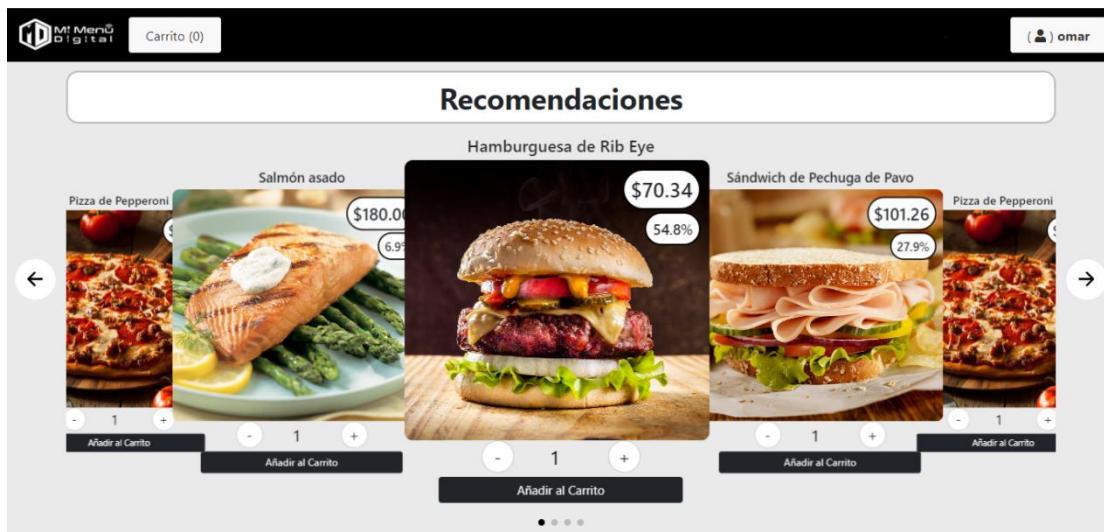


Figura 58. Pantalla de Recomendaciones de un usuario diferente

## (6) Funciones de Cocina

### 6.1 Inicio de sesión

Ahora, entraremos al sistema en modo “Cocina”. En este modo, además de las funciones mencionadas para los clientes, podremos visualizar los pedidos solicitados y determinar si están listos para su entrega. Además, se tendrá la opción de revisar un historial con todos los pedidos terminados. Para acceder a este modo, accedemos a la pantalla de selección de usuarios y elegimos la opción “Cliente”

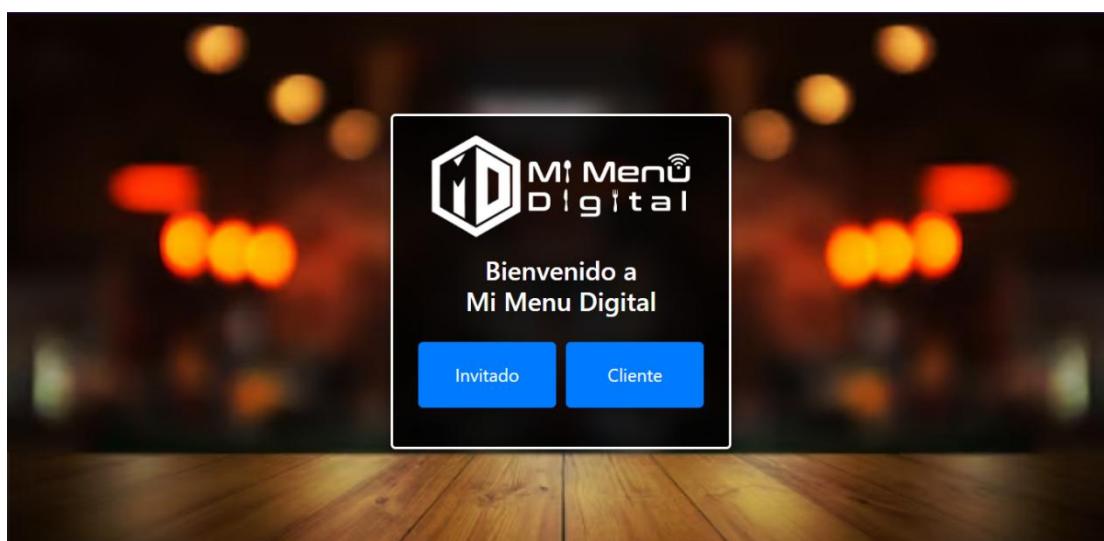


Figura 59. Pantalla de selección de usuario



Luego, se deberán de ingresar los datos de un usuario con permisos de "Cocina" asignados por el control de gerencia (Estos usuarios son los únicos con la facultad de asignar permisos a otros usuarios). Una vez hecho esto, hacemos clic en "Iniciar sesión" para acceder al sistema en modo "Cocina".



Figura 60. Inicio de sesión de usuario con permisos de "Cocina"

De esta manera, al autenticar las credenciales del usuario, accederemos a la pantalla principal en modo "Cocina". Es importante notar que la interfaz de la pantalla principal en modo "Cocina" es diferente de la del modo "Cliente", ya que ofrece ciertas funciones distintas (Pedidos solicitados e historial de pedidos realizados).



Figura 61. Pantalla principal de "Cocina"



## 6.2 Acceso a pedidos registrados

Ahora, ya en este modo, se realizará la función para revisar los pedidos registrados y entregarlos al "Cajero" una vez que estén finalizados. Para ello, en la pantalla principal, seleccionamos la opción "Pedidos".



Figura 62. Selección de apartado “Pedidos”

En esta pantalla, se mostrarán todos los pedidos realizados por los clientes. De esta forma, el equipo de cocina podrá tener una visión rápida de la cantidad de pedidos pendientes para preparar. Además, en cada pedido se mostrarán su código de identificación, la fecha y hora del pedido, y el total a pagar.

ID	Fecha	Total	Estado	Opciones
ID: 10	Fecha: 2023-03-22 10:44:20	Total: \$1200.00	En proceso	<button>Ver Detalles</button>
ID: 23	Fecha: 2023-03-22 12:06:46	Total: \$3500.00	En proceso	<button>Ver Detalles</button>
ID: 24	Fecha: 2023-03-22 12:07:24	Total: \$3500.00	En proceso	<button>Ver Detalles</button>
ID: 25	Fecha: 2023-03-22 12:07:33	Total: \$3500.00	En proceso	<button>Ver Detalles</button>
ID: 26	Fecha: 2023-03-22 12:10:55	Total: \$3500.00	En proceso	<button>Ver Detalles</button>
ID: 27	Fecha: 2023-03-22 12:11:52	Total: \$3500.00	En proceso	<button>Ver Detalles</button>
ID: 28	Fecha: 2023-03-22 12:28:35	Total: \$3500.00	En proceso	<button>Ver Detalles</button>
ID: 29	Fecha: 2023-03-22 12:30:35	Total: \$3500.00	En proceso	<button>Ver Detalles</button>

Figura 63. Pantalla de “Pedidos” realizados por los clientes



En esta pantalla, localizamos el pedido que deseamos atender y hacemos clic en su correspondiente botón "Ver detalles".

ID:	Fecha:	Total:	Estado:	Ver Detalles
735	2023-09-01 18:13:49	\$0.00	En proceso	Ver Detalles
736	2023-09-01 18:14:15	\$0.00	En proceso	Ver Detalles
737	2023-09-01 18:14:49	\$60.34	En proceso	Ver Detalles
738	2023-09-01 18:15:00	\$60.34	En proceso	Ver Detalles
742	2023-09-05 16:44:06	\$60.34	En proceso	Ver Detalles
743	2023-09-05 16:47:32	\$60.34	En proceso	Ver Detalles
744	2023-09-07 15:22:47	\$225.04	En proceso	Ver Detalles
747	2023-10-23 18:37:52	\$351.70	En proceso	Ver Detalles
748	2023-10-23 18:38:55	\$351.70	En proceso	Ver Detalles

Figura 64. Selección de un pedido registrado

Tras completar este paso, se mostrará una pantalla con el detalle completo del pedido: su código de identificación, fecha y hora, total a pagar, estado de pago y el listado de productos a preparar. Además, en caso de que el cliente cancele el pedido, se tendrá la opción de cancelarlo al presionar el botón "Cancelada". Una vez que haya preparado el pedido, presionamos el botón "Aceptado" para enviarlo a caja y proceder con el pago.

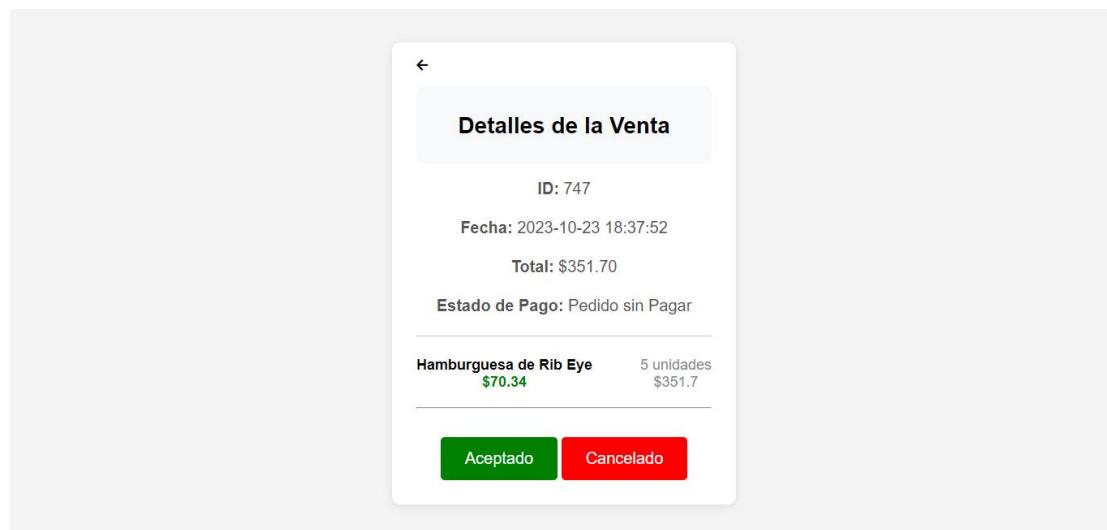


Figura 65. Vista detallada de un pedido, junto con sus opciones de Aceptado y cancelado.



Luego de realizar esto, se nos redirigirá a la pantalla de pedidos registrados y se podrá observar que el pedido terminado ya no está disponible, ya que ha sido enviado al "Cajero" para su posterior pago.

ID:	Fecha:	Total:	Status	Ver Detalles
10	2023-03-22 10:44:20	\$1200.00	En proceso	Ver Detalles
23	2023-03-22 12:06:46	\$3500.00	En proceso	Ver Detalles
24	2023-03-22 12:07:24	\$3500.00	En proceso	Ver Detalles
25	2023-03-22 12:07:33	\$3500.00	En proceso	Ver Detalles
26	2023-03-22 12:10:55	\$3500.00	En proceso	Ver Detalles
27	2023-03-22 12:11:52	\$3500.00	En proceso	Ver Detalles
28	2023-03-22 12:28:35	\$3500.00	En proceso	Ver Detalles
29	2023-03-22 12:30:35	\$3500.00	En proceso	Ver Detalles

Figura 66. Pantalla de "Pedidos", tras terminar un pedido

Además, en la página de "Cliente", se notificará al usuario correspondiente que su pedido está listo para ser pagado y recogido en caja.

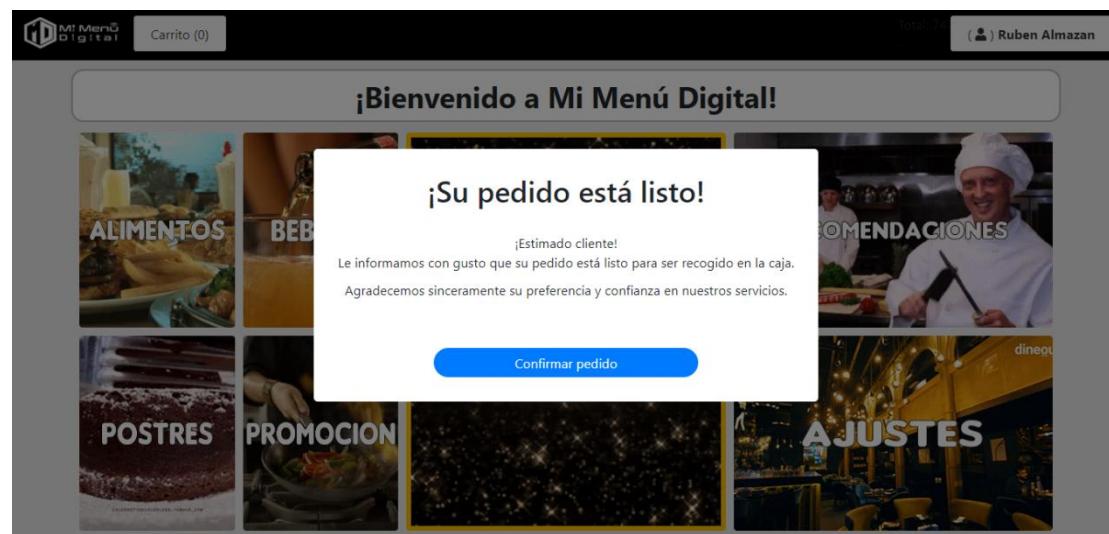


Figura 67. Notificación a cliente cuando su pedido ya fue preparado.



### 6.3 Historial de pedidos registrados

Ahora, se procederá a revisar el historial de pedidos terminados. Para hacerlo, desde la página principal del sistema, seleccionamos la opción "Historial".



Figura 68. Selección de apartado “Historial”

En esta sección, se encontrará un listado de los pedidos que ya han sido preparados y enviados al "Cajero" para su pago y entrega. De igual manera, en cada pedido se mostrarán su código de identificación, la fecha y hora del pedido, y el total a pagar.

ID:	Fecha:	Total:	Estado:	Opciones
ID: 9	Fecha: 2023-03-08 16:45:01	Total: \$401.00	Terminado	<button>Ver Detalles</button>
ID: 11	Fecha: 2023-03-22 10:54:28	Total: \$1200.00	Completado	<button>Ver Detalles</button>
ID: 12	Fecha: 2023-03-22 11:27:24	Total: \$1200.00	Completado	<button>Ver Detalles</button>
ID: 15	Fecha: 2023-03-22 11:40:41	Total: \$100.00	Completado	<button>Ver Detalles</button>
ID: 16	Fecha: 2023-03-22 11:47:06	Total: \$100.00	Completado	<button>Ver Detalles</button>
ID: 17	Fecha: 2023-03-22 11:47:32	Total: \$100.00	Terminado	<button>Ver Detalles</button>
ID: 18	Fecha: 2023-03-22 11:47:54	Total: \$100.00	Terminado	<button>Ver Detalles</button>

Figura 69. Pantalla de “Historial de pedidos” terminados



Ahora, para ver los detalles de un pedido específico, ubicamos el pedido que se quiere analizar y seleccionamos el botón correspondiente de "Ver Detalles".

ID	Fecha	Total	Estado	Opción
ID: 579	Fecha: 2023-08-15 09:48:55	Total: \$150.00	Finalizado	<button>Ver Detalles</button>
ID: 580	Fecha: 2023-08-15 18:01:31	Total: \$220.00	Finalizado	<button>Ver Detalles</button>
ID: 581	Fecha: 2023-08-15 18:35:37	Total: \$292.86	Finalizado	<button>Ver Detalles</button>
ID: 582	Fecha: 2023-08-24 17:36:10	Total: \$225.04	Terminado	<button>Ver Detalles</button>
ID: 583	Fecha: 2023-08-24 17:40:46	Total: \$56.26	Finalizado	<button>Ver Detalles</button>
ID: 741	Fecha: 2023-09-05 13:42:57	Total: \$5000.00	Terminado	<button>Ver Detalles</button>
ID: 745	Fecha: 2023-09-08 11:45:38	Total: \$60.34	Terminado	<button>Ver Detalles</button>
ID: 746	Fecha: 2023-10-18 14:54:04	Total: \$346.36	Finalizado	<button>Ver Detalles</button>
ID: 747	Fecha: 2023-10-23 18:37:52	Total: \$351.70	Completado	<button>Ver Detalles</button>

Figura 70. Selección de un pedido terminado

De esta manera, se mostrará esta pantalla con el detalle completo del pedido terminado: su código de identificación, fecha y hora, total a pagar y el listado de productos que se prepararon. Además, en caso de algún problema o descuido, se tendrá la opción de devolver el pedido a "Cocina" para incluirlo nuevamente en la lista de pedidos pendientes. Para ello, presionamos el botón "Regresar a cocina" y el pedido volverá a la lista de "Pedidos" para su gestión, utilizando la misma dinámica mencionada anteriormente.

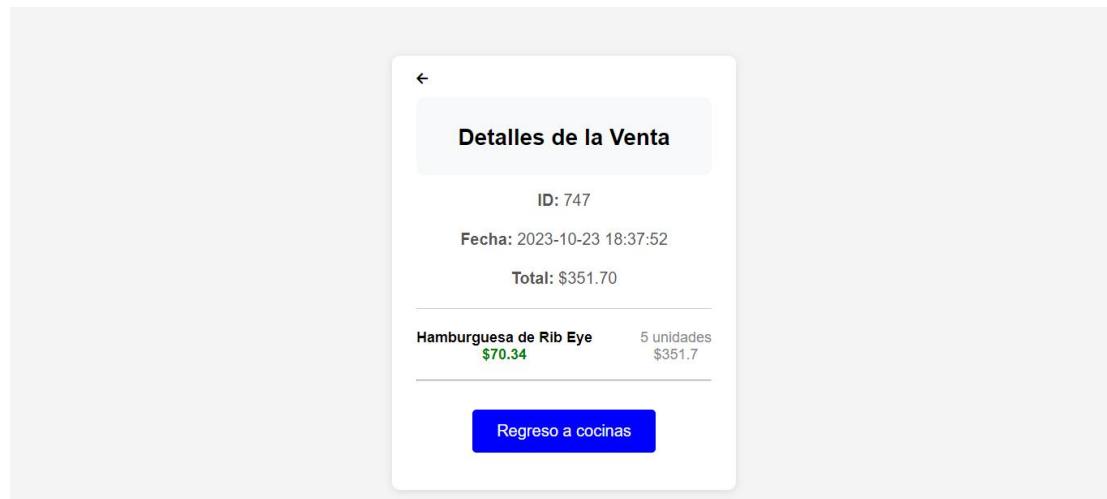


Figura 71. Vista detallada de un pedido terminado, junto con su opción para regresar dicho pedido a "Cocina".



## (7) Funciones de Cajero

### 7.1 Inicio de sesión

Ahora, entraremos al sistema en modo “Cajero”. En este modo, además de las funciones mencionadas para los clientes, podremos visualizar los pedidos terminados y registrar su forma de pago para poder entregar dicho pedido a su respectivo cliente. Además, se tendrá la opción de revisar un historial con todos los pedidos pagados y entregados. Para acceder a este modo, accedemos a la pantalla de selección de usuarios y elegimos la opción “Cliente”



Figura 72. Pantalla de selección de usuario

Luego, se deberán de ingresar los datos de un usuario con permisos de “Cajero” asignados por el control de gerencia (Estos usuarios son los únicos con la facultad de asignar permisos a otros usuarios). Una vez hecho esto, hacemos clic en “Iniciar sesión” para acceder al sistema en modo “Cajero”.



Figura 73. Inicio de sesión de usuario con permisos de “Cajero”



De esta manera, al autenticar las credenciales del usuario, accederemos a la pantalla principal en modo "Cajero". De igual manera que los otros modos de usuario, este modo cuenta con una interfaz de pantalla diferente, ya que ofrece ciertas funciones avanzadas (Pedidos terminados e historial de pedidos completados).



Figura 74. Pantalla principal de “Cajero”

## 7.2 Acceso a pedidos terminados

A continuación, ya en este modo, se realizará la función para revisar los pedidos finalizados, determinar su forma de pago y registrarlos como terminados para su entrega a los respectivos clientes. Para ello, en la pantalla principal, seleccionamos la opción “Cajero”.



Figura 75. Selección de apartado “Cajero”



En esta pantalla, se mostrarán todos los pedidos terminados y listos para su entrega. De esta forma, los cajeros tendrán una visión rápida de la cantidad de pedidos que se requieren de cobrar y entregar. Además, en cada pedido terminado se mostrarán sus detalles como: código de identificación, la fecha y hora del pedido, el total a pagar y, al hacer clic sobre el pedido, se podría ver el listado de productos que conforman dicho pedido.

ID:	Fecha:	Total:	Estado	Ver Detalles
ID: 9	2023-03-08 16:45:01	\$401.00	Terminado	<button>Ver Detalles</button>
ID: 11	2023-03-22 10:54:28	\$1200.00	Completado	<button>Ver Detalles</button>
ID: 12	2023-03-22 11:27:24	\$1200.00	Completado	<button>Ver Detalles</button>
ID: 15	2023-03-22 11:40:41	\$100.00	Completado	<button>Ver Detalles</button>
ID: 16	2023-03-22 11:47:06	\$100.00	Completado	<button>Ver Detalles</button>
ID: 17	2023-03-22 11:47:32	\$100.00	Terminado	<button>Ver Detalles</button>
ID: 18	2023-03-22 11:47:54	\$100.00	Terminado	<button>Ver Detalles</button>
ID: 19	2023-03-22 11:58:42	\$100.00	Terminado	<button>Ver Detalles</button>

Figura 76. Pantalla de Pedidos terminados

En esta pantalla, localizamos el pedido que deseamos cobrar y entregar y hacemos clic en su correspondiente botón de "Ver detalles".

ID:	Fecha:	Total:	Estado	Ver Detalles
ID: 42	2023-05-23 13:04:39	\$622.94	Completado	<button>Ver Detalles</button>
ID: 47	2023-06-19 11:22:07	\$101.26	Terminado	<button>Ver Detalles</button>
ID: 253	2023-07-12 19:36:38	\$303.78	Terminado	<button>Ver Detalles</button>
ID: 567	2023-08-09 12:20:59	\$180.00	Terminado	<button>Ver Detalles</button>
ID: 568	2023-08-09 12:21:20	\$270.00	Terminado	<button>Ver Detalles</button>
ID: 582	2023-08-24 17:36:10	\$225.04	Terminado	<button>Ver Detalles</button>
ID: 741	2023-09-05 13:42:57	\$5000.00	Terminado	<button>Ver Detalles</button>
ID: 745	2023-09-08 11:45:38	\$60.34	Terminado	<button>Ver Detalles</button>
ID: 747	2023-10-23 18:37:52	\$351.70	Completado	<button>Ver Detalles</button>

Figura 77. Selección de un pedido terminado



Tras completar este paso, se mostrará una pantalla con el detalle completo del pedido terminado: su código de identificación, fecha y hora, total a pagar, estado de pago y el listado de productos que conforman el pedido. Además, en esta pantalla, el cajero podrá seleccionar la forma de pago del pedido, ya sea en efectivo o utilizando alguna tarjeta de crédito o débito.

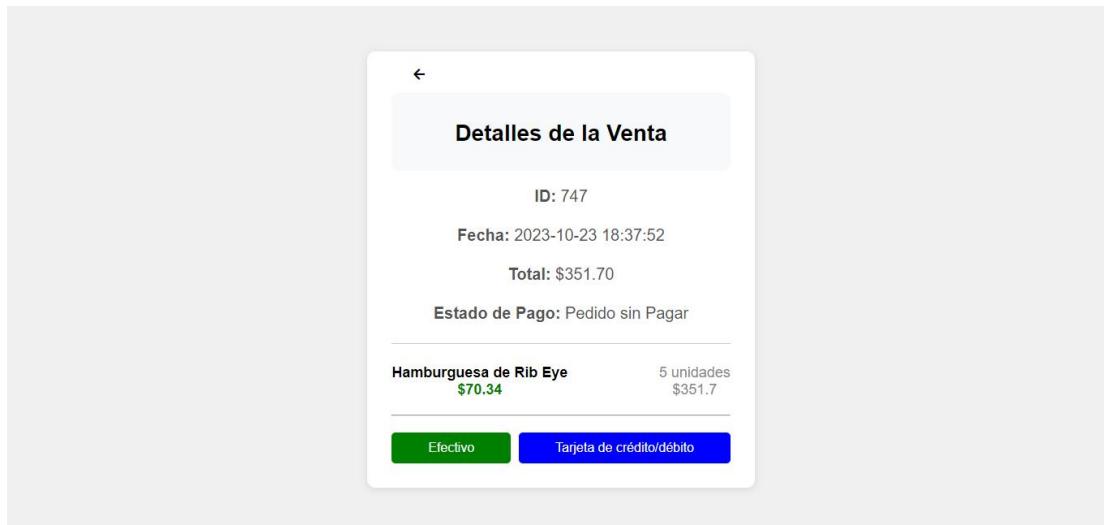


Figura 78. Vista detallada de un pedido, junto con sus opciones para pagar en efectivo o tarjeta

Por un lado, Si el cliente va a realizar el pago del pedido en efectivo, seleccionamos la opción "Efectivo". Al hacerlo, se nos mostrará un espacio donde se ingresará el monto en efectivo entregado por el cliente. Hecho esto, hacemos clic en el botón "Aceptado" para registrar el pago.

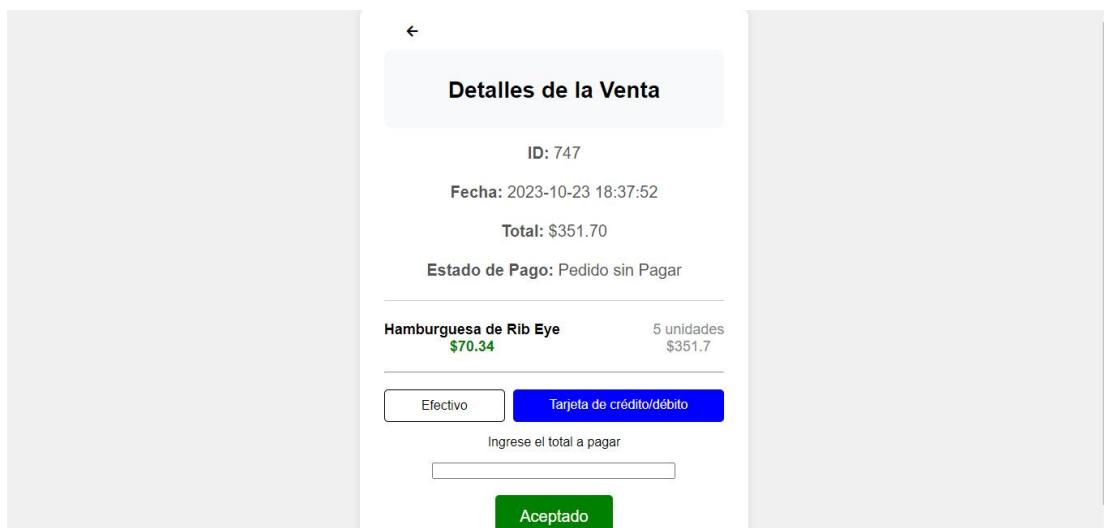


Figura 79. Selección de “Efectivo” como opción de pago para pagar un pedido



Por otro lado, si el cliente va a realizar el pago del pedido con tarjeta de crédito o débito, seleccionamos la opción "Tarjeta de crédito/débito". Al hacerlo, se nos mostrará un espacio donde ingresaremos los datos de la tarjeta del cliente. Hecho esto, hacemos clic en el botón "Aceptado" para registrar el pago.

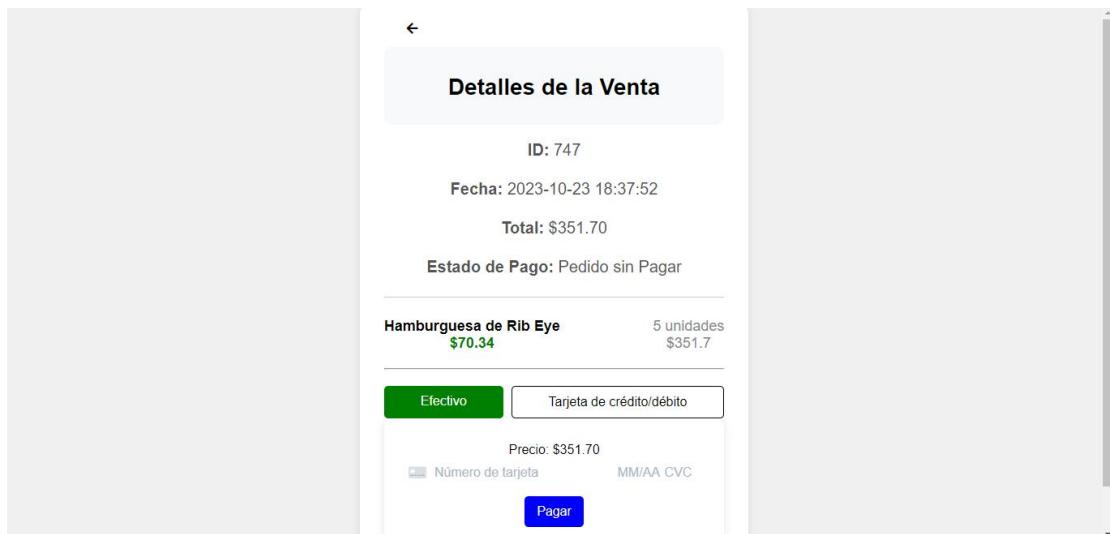


Figura 80. Selección de “Tarjeta de crédito/débito” como opción de pago para pagar un pedido

En ambos casos, una vez que el pago, ya sea en efectivo o con tarjeta, haya sido validado, se mostrará un mensaje indicando que el pago ha sido realizado exitosamente. De esta manera, el pedido estará autorizado para ser entregado al cliente. Hacemos clic en "Regresar" para finalizar este proceso.

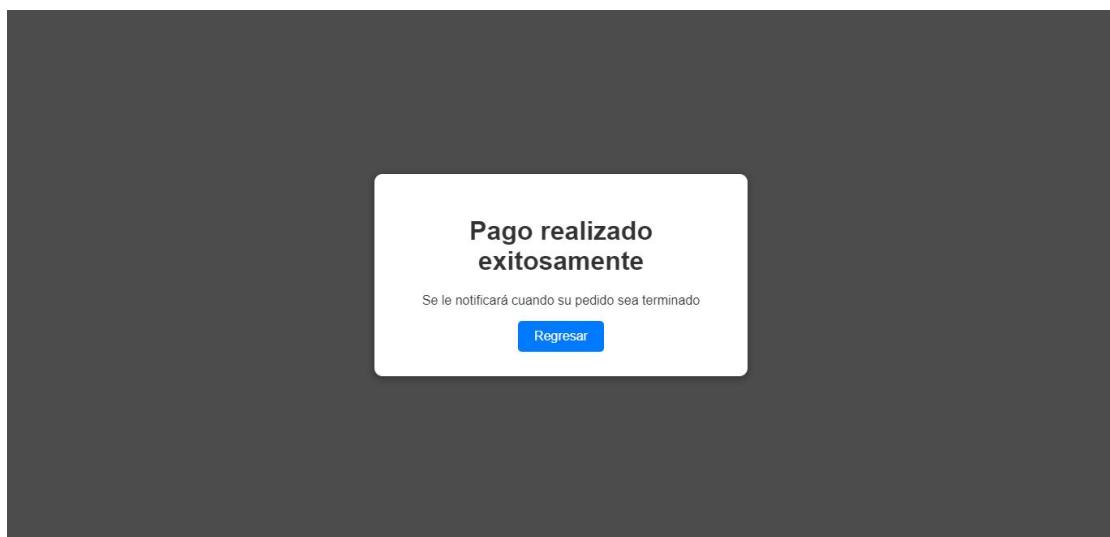


Figura 81. Pantalla de confirmación de pago



Luego de realizar esto, se nos redirigirá a la pantalla de pedidos terminados y se podrá observar que el pedido gestionado ya no está disponible, ya que ha sido pagado y entregado al cliente correspondiente.

ID	Fecha	Total	Estado	Opción
9	2023-03-08 16:45:01	\$401.00	Terminado	Ver Detalles
11	2023-03-22 10:54:28	\$1200.00	Completado	Ver Detalles
12	2023-03-22 11:27:24	\$1200.00	Completado	Ver Detalles
15	2023-03-22 11:40:41	\$100.00	Completado	Ver Detalles
16	2023-03-22 11:47:06	\$100.00	Completado	Ver Detalles
17	2023-03-22 11:47:32	\$100.00	Terminado	Ver Detalles
18	2023-03-22 11:47:54	\$100.00	Terminado	Ver Detalles
19	2023-03-22 11:58:42	\$100.00	Terminado	Ver Detalles

Figura 82. Pantalla de “Pedidos Terminados”, tras finalizar el pago de un pedido

### 7.3 Historial de pedidos terminados

Ahora, se procederá a revisar el historial de pedidos pagados y entregados. Para hacerlo, desde la página principal del sistema, seleccionamos la opción "Historial".

Figura 83. Selección de apartado “Historial”



En esta sección, se encontrará un listado de los pedidos que son los que ya han sido pagados y entregados. Ahora, para ver los detalles de un pedido específico, ubicamos el pedido que se quiere analizar y seleccionamos su botón correspondiente de "Ver Detalles".

ID:	Fecha:	Total:	Estado:	Ver Detalles
ID: 571	Fecha: 2023-08-10 10:31:48	Total: \$323.20	Finalizado	<button>Ver Detalles</button>
ID: 572	Fecha: 2023-08-10 10:42:20	Total: \$60.34	Finalizado	<button>Ver Detalles</button>
ID: 573	Fecha: 2023-08-10 10:45:11	Total: \$180.00	Finalizado	<button>Ver Detalles</button>
ID: 575	Fecha: 2023-08-15 09:03:27	Total: \$1080.00	Finalizado	<button>Ver Detalles</button>
ID: 576	Fecha: 2023-08-15 09:21:52	Total: \$60.34	Finalizado	<button>Ver Detalles</button>
ID: 578	Fecha: 2023-08-15 09:46:05	Total: \$60.34	Finalizado	<button>Ver Detalles</button>
ID: 579	Fecha: 2023-08-15 09:48:55	Total: \$150.00	Finalizado	<button>Ver Detalles</button>
ID: 580	Fecha: 2023-08-15 18:01:31	Total: \$220.00	Finalizado	<button>Ver Detalles</button>

Figura 84. Pantalla de “Historial de pedidos” terminados y pagados

De esta manera, se mostrará esta pantalla con el detalle completo del pedido pagado y entregado: su código de identificación, fecha y hora, total a pagar y el listado de productos que se compraron. Además, en caso de algún problema o descuido, se tendrá la opción de devolver el pedido a “Cajero” para incluirlo nuevamente en la lista de pedidos terminados sin pagar. Para ello, presionamos el botón “Regresar a caja” y el pedido volverá a la lista de “Cajero” para su gestión, utilizando la misma dinámica mencionada anteriormente.

Detalles de la Venta

ID: 747

Fecha: 2023-10-23 18:37:52

Total: \$351.70

Estado de Pago: Pedido Pagado

Hamburguesa de Rib Eye      5 unidades  
\$70.34      \$351.7

Regreso a caja

Figura 85. Vista detallada de un pedido finalizado y pagado, junto con su opción para regresar dicho pedido a “Caja”.



## (8) Funciones de gerente

### 8.1 Inicio de sesión

Ahora, entraremos al sistema en modo “Gerente” (admin). En este modo, además de las funciones mencionadas para los clientes, podremos gestionar diversos recursos importantes del sistema como los productos que se ofrecen en el catálogo, los permisos de usuarios, la generación de reportes predictores conforme a las ventas pasadas, entre otros. Para acceder a este modo, accedemos a la pantalla de selección de usuarios y elegimos la opción “Cliente”



Figura 86. Pantalla de selección de usuario

Luego, se deberán de ingresar los datos de un usuario con permisos de “Gerente” asignados por el mismo control de gerencia. Una vez hecho esto, hacemos clic en “Iniciar sesión” para acceder al sistema en modo “Gerente”.



Figura 87. Inicio de sesión de usuario con permisos de “Gerente”



De esta manera, al autenticar las credenciales del usuario, accederemos a la pantalla principal en modo "Gerente". De igual manera que los otros modos de usuario, este modo cuenta con una interfaz de pantalla diferente, ya que ofrece ciertas funciones avanzadas (Administración y gestión de productos, permisos de usuarios y predicciones de venta).



Figura 88. Pantalla principal de "Gerente"

## 8.2 Administración y gestión de productos

Ahora, procederemos a llevar a cabo varias operaciones para administrar y gestionar productos. Para hacerlo, desde la pantalla principal, seleccionamos la opción "Productos".



Figura 89. Selección de opción "Productos"



Hecho esto, se nos aparecerá esta pantalla; en ella, podremos administrar y gestionar los productos que se ofrecerán en el sistema. Además, esta función permite crear nuevos productos, ver los detalles de productos existentes (código de identificación, nombre, categoría, precio y descripción) y editar o borrar los registros de productos existentes.

Imagen	ID	Nombre	Categoría	Precio Unitario	Descripción	Detalles
	1	Hamburguesa de Rib Eye	alimentos	70.34	Carnoso y jugoso Rib Eye a la parrilla, con queso fundido, cebolla caramelizada y aderezos frescos, en un pan artesanal tostado. Una experiencia gourmet en cada bocado	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Borrar</a>
	2	Sándwich de Pechuga de Pavo	alimentos	101.26	Pechuga de pavo magra, aguacate cremoso, lechuga fresca y tomate en pan integral tostado. Un sándwich saludable y lleno de sabor para satisfacer tus antojos.	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Borrar</a>
	3	Pizza de Pepperoni	alimentos	56.26	Nuestra deliciosa pizza con abundantes rodajas de pepperoni, queso derretido y salsa de tomate en una masa crujiente y dorada. Un clásico irresistible y repleto de sabor.	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Borrar</a>

Figura 90. Pantalla de registros de productos

### 8.3 Editar producto

Ahora, si se quiere editar un producto, seleccionamos el registro de nuestra preferencia y hacemos clic en su correspondiente botón “Editar”.

Imagen	ID	Nombre	Categoría	Precio Unitario	Descripción	Detalles
	1	Hamburguesa de Rib Eye	alimentos	70.34	Carnoso y jugoso Rib Eye a la parrilla, con queso fundido, cebolla caramelizada y aderezos frescos, en un pan artesanal tostado. Una experiencia gourmet en cada bocado	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Borrar</a>
	2	Sándwich de Pechuga de Pavo	alimentos	101.26	Pechuga de pavo magra, aguacate cremoso, lechuga fresca y tomate en pan integral tostado. Un sándwich saludable y lleno de sabor para satisfacer tus antojos.	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Borrar</a>
	3	Pizza de Pepperoni	alimentos	56.26	Nuestra deliciosa pizza con abundantes rodajas de pepperoni, queso derretido y salsa de tomate en una masa crujiente y dorada. Un clásico irresistible y repleto de sabor.	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Borrar</a>

Figura 91. Selección de botón “Edición” para editar el registro de un producto



Hecho esto, se nos parecerá esta pantalla con un formulario en el que podremos editar el registro del producto seleccionado; de esta manera, podremos cambiar cualquier detalle de ese producto.

Nombre  
Hamburguesa de Rib Eye

Precio  
70.34

Descripción  
Carnoso y jugoso Rib Eye a la parrilla, con queso

Imagen  
Seleccionar archivo | Sin archivos...seleccionados

Categoría  
Alimentos

Figura 92. Formulario de edición de un producto

Ahora, procedemos a realizar algunas modificaciones en el registro del producto. Una vez terminado, hacemos clic en el botón "Guardar" para confirmar y guardar los cambios efectuados en el producto.

Nombre  
Hamburguesa de Rib Eye

Precio  
65.34

Descripción  
Carnoso y jugoso Rib Eye a la parrilla, con queso

Imagen  
Seleccionar archivo | Sin archivos...seleccionados

Categoría  
Alimentos

Crear

Figura 93. Formulario de edición con cambios para un producto



Después de validar estos cambios, seremos redirigidos a la página de "Productos" y podremos observar que el registro seleccionado ha sido actualizado correctamente.

Imagen	ID	Nombre	Categoría	Precio Unitario	Descripción	Detalles
	1	Hamburguesa de Rib Eye	alimentos	65.34	Carnoso y jugoso Rib Eye a la parrilla, con queso fundido, cebolla caramelizada y aderezos frescos, en un pan artesanal tostado. Una experiencia gourmet en cada bocado	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>
	2	Sándwich de Pechuga de Pavo	alimentos	101.26	Pechuga de pavo magra, aguacate cremoso, lechuga fresca y tomate en pan integral tostado. Un sándwich saludable y lleno de sabor para satisfacer tus antojos.	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>
	3	Pizza de Pepperoni	alimentos	56.26	Nuestra deliciosa pizza con abundantes rodajas de pepperoni, queso derretido y salsa de tomate en una masa crujiente y dorada. Un clásico irresistible y repleto de sabor.	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>
	4	Sushi Primavera	alimentos	27.14	Una obra maestra de frescura y sabor. Rollitos de sushi rellenos de vegetales crujientes, aguacate y envueltos en arroz y alga nori.	<button>Editar</button>

Figura 94. Lista de productos tras modificar un registro de un producto

## 8.4 Crear Producto

Ahora, si se quiere crear un nuevo producto, en esta misma página, hacemos clic en el botón “Crear Producto”.

Imagen	ID	Nombre	Categoría	Precio Unitario	Descripción	Detalles
	1	Hamburguesa de Rib Eye	alimentos	65.34	Carnoso y jugoso Rib Eye a la parrilla, con queso fundido, cebolla caramelizada y aderezos frescos, en un pan artesanal tostado. Una experiencia gourmet en cada bocado	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>
	2	Sándwich de Pechuga de Pavo	alimentos	101.26	Pechuga de pavo magra, aguacate cremoso, lechuga fresca y tomate en pan integral tostado. Un sándwich saludable y lleno de sabor para satisfacer tus antojos.	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>
	3	Pizza de Pepperoni	alimentos	56.26	Nuestra deliciosa pizza con abundantes rodajas de pepperoni, queso derretido y salsa de tomate en una masa crujiente y dorada. Un clásico irresistible y repleto de sabor.	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>
	4	Sushi Primavera	alimentos	27.14	Una obra maestra de frescura y sabor. Rollitos de sushi rellenos de vegetales crujientes, aguacate y envueltos en arroz y alga nori.	<button>Editar</button>

Figura 95. Selección de botón “Crear producto” para registrar un nuevo producto



Al hacer esto, se nos aparecerá esta pantalla, con un formulario con todos los elementos necesarios para registrar un nuevo producto en el sistema.

The screenshot shows a web-based application interface for creating a new product. At the top, there's a header with the logo 'Mi Menú Digital', a 'Carrito (0)' button, and a user session indicator '(root)'. Below the header is a title 'Crear Producto'. The main area contains five input fields: 'Nombre' (Name) with placeholder 'Nombre', 'Precio' (Price) with placeholder 'Precio', 'Descripción' (Description) with placeholder 'Descripción', 'Categoría' (Category) with a dropdown menu currently set to 'Alimentos' (Food), and 'Imagen' (Image) with a file selection button 'Seleccionar archivo' (Select file) and a message 'Sin archivos...seleccionados' (No files...selected).

Figura 96. Formulario de creación de un producto

Luego, procedemos a ingresar los datos necesarios para la creación de un nuevo producto: nombre, precio, descripción, categoría y una imagen (preferiblemente en formato JPG o PNG). Una vez que hayamos completado este formulario, hacemos clic en "Crear" para guardar este nuevo producto en nuestro sistema.

This screenshot shows the same 'Crear Producto' form as Figure 96, but with data entered. The 'Nombre' field contains 'Tacos al pastor', 'Precio' contains '80', 'Descripción' contains 'Delicioso cerdo marinado con achiote y especias', 'Categoría' is still 'Alimentos', and the 'Imagen' field shows a file selection path '10-supuest...hatarra-8.jpg'. A large green 'Crear' (Create) button is visible at the bottom of the form.

Figura 97. Formulario llenado para la creación de un producto



Una vez validados los datos del nuevo registro, se nos redireccionará a la pantalla de “Productos”

Imagen	ID	Nombre	Categoría	Precio Unitario	Descripción	Detalles
	1	Hamburguesa de Rib Eye	alimentos	65.34	Carnoso y jugoso Rib Eye a la parrilla, con queso fundido, cebolla caramelizada y aderezos frescos, en un pan artesanal tostado. Una experiencia gourmet en cada bocado.	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Borrar</a>
	2	Sándwich de Pechuga de Pavo	alimentos	101.26	Pechuga de pavo magra, aguacate cremoso, lechuga fresca y tomate en pan integral tostado. Un sándwich saludable y lleno de sabor para satisfacer tus antojos.	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Borrar</a>
	3	Pizza de Pepperoni	alimentos	56.26	Nuestra deliciosa pizza con abundantes rodajas de pepperoni, queso derretido y salsa de tomate en una masa crujiente y dorada. Un clásico irresistible y repleto de sabor.	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Borrar</a>
	4	Sushi Primavera	alimentos	27.14	Una obra maestra de frescura y sabor. Rollitos de sushi rellenos de vegetales crujientes, aguacate y envueltos en arroz y alga nori.	<a href="#">Editar</a>

Figura 98. Lista de productos tras crear un registro de un producto

De esta manera, al explorar esta lista de productos, nos podremos encontrar con el nuevo registro creado con sus detalles y sus opciones de edición y borrado.

Imagen	ID	Nombre	Categoría	Precio	Descripción	Detalles
	31	Combo Clasico	promoción	200.00	1 Hamburguesa y 1 Refresco (Coca-Cola)	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Borrar</a>
	32	Combo Mexicano	promoción	250.00	1 Torta Ahogada y 1 Agua de Horchata	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Borrar</a>
	33	Combo Hora Feliz	promoción	350.00	1 Orden de Tacos y 1 Cerveza Corona	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Borrar</a>
	34	Combo Infantil	promoción	220.00	1 Hamburguesa y 1 Orden de Galletas	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Borrar</a>
	35	Combo Supremo	promoción	550.00	4 Ordenes de Tacos y 4 Cervezas Corona	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Borrar</a>
	36	Tacos al pastor	alimentos	80.00	Delicioso cerdo marinado con achiote y especias, servido en tortillas de maíz y acompañado de cebolla y cilantro frescos.	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Borrar</a>

Figura 99. Comprobación de producto creado en el sistema



Para confirmar que este nuevo registro ya está disponible en el menú del sistema, nos dirigimos a la pantalla principal y hacemos clic en la opción central del sistema que dice "Mi Menú Digital".



Figura 100. Pantalla principal del gerente tras registrar un nuevo producto

Al hacer esto, se nos redireccionará al menú principal del sistema. Luego, al explorar los productos disponibles, se podrá observar que el nuevo producto ya se encuentra listado. De esta forma, se verificará que el nuevo producto ha sido creado exitosamente en el sistema.

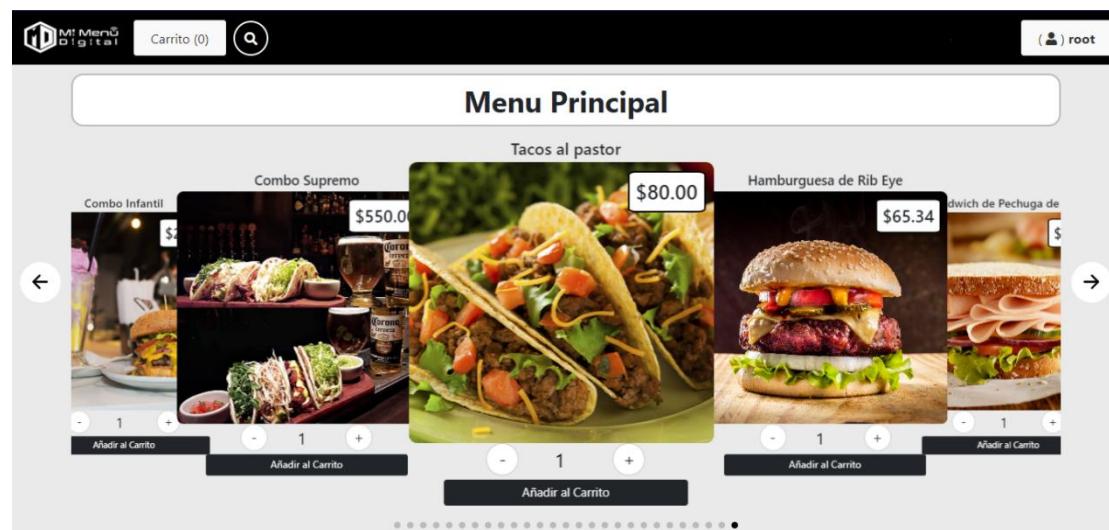


Figura 101. Comprobación del producto creado en el menú principal



## 8.5 Eliminar producto

Finalmente, si se desea eliminar un producto del sistema, nos dirigimos a la pantalla de "Productos" y seleccionamos el producto que se quiera eliminar.

The screenshot shows a web-based application interface for managing products. At the top, there is a header with the logo 'Mi Menú Digital', a 'Carrito (0)' button, and a user account icon labeled '(user) root'. Below the header, the title 'Editar Productos' is centered above a green navigation bar with the option 'Crear Producto'. The main content area is a table titled 'Crear Producto' with columns: 'Imagen' (Image), 'ID', 'Nombre' (Name), 'Categoria' (Category), 'Precio Unitario' (Unit Price), 'Descripción' (Description), and 'Detalles' (Details). There are four rows of product data:

Imagen	ID	Nombre	Categoría	Precio Unitario	Descripción	Detalles
	1	Hamburguesa de Rib Eye	alimentos	65.34	Carnoso y jugoso Rib Eye a la parrilla, con queso fundido, cebolla caramelizada y aderezos frescos, en un pan artesanal tostado. Una experiencia gourmet en cada bocado	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>
	2	Sándwich de Pechuga de Pavo	alimentos	101.26	Pechuga de pavo magra, aguacate cremoso, lechuga fresca y tomate en pan integral tostado. Un sándwich saludable y lleno de sabor para satisfacer tus antojos.	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>
	3	Pizza de Pepperoni	alimentos	56.26	Nuestra deliciosa pizza con abundantes rodajas de pepperoni, queso derretido y salsa de tomate en una masa crujiente y dorada. Un clásico irresistible y repleto de sabor.	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>
	4	Sushi Primavera	alimentos	27.14	Una obra maestra de frescura y sabor. Rollitos de sushi rellenos de vegetales crujientes, aguacate y envueltos en arroz y alga nori.	<button>Editar</button>

Figura 102. Lista de productos disponibles en el sistema

Una vez se haya seleccionado el producto y se esté consciente de los riesgos, hacemos clic en el botón "Borrar" correspondiente a dicho producto.

The screenshot shows the same 'Editar Productos' page as Figure 102. In this version, the second row (Combo Clásico) has its 'Borrar' (Delete) button highlighted with a red border, indicating it is selected for deletion. The rest of the table and interface elements remain the same.

Imagen	ID	Nombre	Categoría	Precio Unitario	Descripción	Detalles
	31	Combo Clásico	promoción	200.00	1 Hamburguesa y 1 Refresco (Coca-Cola)	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>
	32	Combo Mexicano	promoción	250.00	1 Torta Ahogada y 1 Agua de Horchata	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>
	33	Combo Hora Feliz	promoción	350.00	1 Orden de Tacos y 1 Cerveza Corona	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>
	34	Combo Infantil	promoción	220.00	1 Hamburguesa y 1 Orden de Galletas	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>
	35	Combo Supremo	promoción	550.00	4 Ordenes de Tacos y 4 Cervezas Corona	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>
	36	Tacos al pastor	alimentos	80.00	Delicioso cerdo marinado con achiote y especias, servido en tortillas de maíz y acompañado de cebolla y cilantro frescos.	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>

Figura 103. Selección del botón "Borrar" en el registro de un producto para su eliminación.



Después de un breve momento, se mostrará un mensaje que indicará que el producto seleccionado ha sido eliminado del sistema. Hacemos clic en "Aceptar" para completar este proceso.



Figura 104. Notificación de eliminación del producto seleccionado

Hecho esto, se nos redireccionará a la pantalla de “Productos”

Imagen	ID	Nombre	Categoría	Precio Unitario	Descripción	Detalles
	1	Hamburguesa de Rib Eye	alimentos	65.34	Carnoso y jugoso Rib Eye a la parrilla, con queso fundido, cebolla caramelizada y aderezos frescos, en un pan artesanal tostado. Una experiencia gourmet en cada bocado	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Borrar</a>
	2	Sándwich de Pechuga de Pavo	alimentos	101.26	Pechuga de pavo magra, aguacate cremoso, lechuga fresca y tomate en pan integral tostado. Un sándwich saludable y lleno de sabor para satisfacer tus antojos.	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Borrar</a>
	3	Pizza de Pepperoni	alimentos	56.26	Nuestra deliciosa pizza con abundantes rodajas de pepperoni, queso derretido y salsa de tomate en una masa crujiente y dorada. Un clásico irresistible y repleto de sabor.	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Borrar</a>
	4	Sushi Primavera	alimentos	27.14	Una obra maestra de frescura y sabor. Rollitos de sushi rellenos de vegetales crujientes, aguacate y envueltos en arroz y alga nori.	<a href="#">Editar</a>

Figura 105. Lista de productos tras borrar el registro de un producto



De esta manera, al explorar esta lista de productos, nos podremos encontrar que el registro selecciona ya no se encuentra disponible en el sistema. De esta manera, se comprueba que el producto escogido ha sido eliminado exitosamente de nuestro sistema.

Imagen	ID	Categoría	Tipo	Precio	Descripción	Acciones
	25	Jericalla	postres	35.00	caracteriza por su textura cremosa y dorada en la parte superior, similar al flan, pero con un sabor único a vainilla y canela. Un auténtico placer culinario que te transportará a la cocina mexicana tradicional.	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>
	31	Combo Clásico	promoción	200.00	1 Hamburguesa y 1 Refresco (Coca-Cola)	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>
	32	Combo Mexicano	promoción	250.00	1 Torta Ahogada y 1 Agua de Horchata	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>
	33	Combo Hora Feliz	promoción	350.00	1 Orden de Tacos y 1 Cerveza Corona	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>
	34	Combo Infantil	promoción	220.00	1 Hamburguesa y 1 Orden de Galletas	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>
	35	Combo Supremo	promoción	550.00	4 Ordenes de Tacos y 4 Cervezas Corona	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>

Figura 106. Comprobación de eliminación del producto seleccionado.

## 8.6 Administración y gestión de usuarios

Ahora, procederemos a llevar a cabo varias operaciones para administrar y gestionar a los usuarios que utilizan este sistema. Para hacerlo, desde la pantalla principal, seleccionamos la opción "Usuarios".



Figura 107. Selección de opción "Usuarios"



Hecho esto, se nos aparecerá esta pantalla; en ella, podremos administrar y gestionar las cuentas y los permisos de los usuarios que utilizan este sistema. Además, esta función permite crear nuevos usuarios, ver los detalles de usuarios existentes (código de identificación, nombre, correo, estado y rol) y editar o borrar las cuentas de usuarios registrados.

The screenshot shows a web application interface titled "Editar Usuarios". At the top, there is a header with the logo "Mi Menú Digital", a "Carrito (0)" button, and a user account icon labeled "root". Below the header, the main title "Editar Usuarios" is centered above a green button labeled "Crear Usuario". A table displays six user records:

ID de usuario	Usuario	Correo	Estado	Rol	Detalles
1	omar	omar@gmail.com	Activo	cliente	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>
2	root	root@gmail.com	Activo	admin	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>
3	ruben	rubalmdetor@gmail.com	Activo	cajero	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>
15	ingeniero	ruben.almzan2963@alumnos.udg.mx	Activo	cocina	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>
16	miguel	omalmdetor@gmail.com	Activo	cliente	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>
20	Ruben Almazan	rubena.delatorre@alumnos.udg.mx	Activo	cliente	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>

Figura 108 . Pantalla de registros de usuarios

## 8.7 Editar usuario

Ahora, si se quiere editar el registro y/o permisos de un usuario, seleccionamos el usuario de nuestra preferencia y hacemos clic en su correspondiente botón “Editar”.

The screenshot shows the same "Editar Usuarios" page as Figure 108. The "Editar" button for the first user record (ID 1, omar) has been highlighted with a yellow box. The rest of the page structure is identical to Figure 108.

Figura 109. Selección de botón “Edición” para editar el registro de un usuario



Hecho esto, se nos parecerá esta pantalla con un formulario en el que podremos editar el registro del usuario seleccionado; de esta manera, es posible cambiar cualquier detalle de ese usuario, incluidos sus permisos dentro del sistema.

Nombre de usuario  
Ruben Almazan

Correo  
rubena.delatorre@alumnos.udg.mx

Descripción  
.....

Rol  
cliente

Crear

Figura 110. Formulario de edición de un usuario

Con esto, procedemos a realizar algunas modificaciones en el registro del usuario; además, le asignaremos nuevos permisos conforme a un rol diferente. Una vez terminado, hacemos clic en el botón "Guardar" para confirmar y guardar los cambios efectuados en el registro de este usuario.

Nombre de usuario  
Ruben Almazan

Correo  
rubena.delatorre@alumnos.udg.mx

Descripción  
.....

Rol  
cocina

Crear

Figura 111. Formulario de edición con cambios en el registro y permisos para un determinado usuario



Después de validar estos cambios, seremos redirigidos a la página de "Usuarios" y podremos observar que el registro seleccionado ha sido actualizado correctamente cuenta con nuevos permisos de usuario.

ID de usuario	Usuario	Correo	Estado	Rol	Detalles
1	omar	omar@gmail.com	Activo	cliente	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>
2	root	root@gmail.com	Activo	admin	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>
3	ruben	rubalmdetor@gmail.com	Activo	cajero	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>
15	ingeniero	ruben.almzan2963@alumnos.udg.mx	Activo	cocina	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>
16	miguel	omalmdetor@gmail.com	Activo	cliente	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>
20	Ruben Almazan	rubena.delatorre@alumnos.udg.mx	Activo	cocina	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>

Figura 112. Lista de usuarios tras modificar un registro de un usuario

Para verificar esto, el usuario seleccionado debe de dirigirse a su página principal y deberá de recargar la página para actualizar su sesión. En este caso, a este usuario tenía permisos de "Cliente" y, con este cambio, ahora tiene permisos de "Cocina".



Figura 113. Pantalla principal de un usuario antes de la edición de su cuenta



Al recargar la página, nos podremos percatar que el usuario continua en su sesión pero sus permisos de usuario han sido actualizados de “Cliente” a “Cocina”. De esta manera, podremos comprobar que la actualización del registro de este usuario ha sido realizada exitosamente.



Figura 114. Pantalla principal de un usuario después de la edición de su cuenta

## 8.8 Crear usuario

Ahora, si se quiere crear un nuevo usuario, en esta misma página, hacemos clic en el botón “Crear Usuario”.

The screenshot shows the 'Editar Usuarios' (Edit Users) page. At the top, there is a header with the logo, a 'Carrito (0)' button, and a user profile for 'root'. Below the header, a green bar contains the text 'Crear Usuario'. A table below lists existing users with columns for ID, Username, Email, Status, Role, and Actions (Edit and Delete). The last row shows the user 'Ruben Almazan' with the email 'rubena.delatorre@alumnos.udg.mx'.

ID de usuario	Usuario	Correo	Estado	Rol	Detalles
1	omar	omar@gmail.com	Activo	cliente	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>
2	root	root@gmail.com	Activo	admin	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>
3	ruben	rubalmdetor@gmail.com	Activo	cajero	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>
15	ingeniero	ruben.almzan2963@alumnos.udg.mx	Activo	cocina	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>
16	miguel	omalmdetor@gmail.com	Activo	cliente	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>
20	Ruben Almazan	rubena.delatorre@alumnos.udg.mx	Activo	cliente	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>

Figura 115. Selección de botón “Crear usuario” para registrar un nuevo usuario



Al hacer esto, se nos aparecerá esta pantalla, con un formulario con todos los elementos necesarios para registrar un nuevo usuario en el sistema.

The screenshot shows a web page titled "Crear Usuario". The form contains four input fields: "Nombre de usuario" (User name) with placeholder "Nombre", "Contraseña" (Password) with placeholder "Contraseña", "Correo" (Email) with placeholder "Correo", and a dropdown menu "Rol" set to "cliente". Below the form is a green "Crear" (Create) button.

Figura 116. Formulario de creación de un usuario

Luego, procedemos a ingresar los datos necesarios para la creación de un usuario: nombre, nombre, contraseña y correo; además, en la sección “Rol”, se le asignan los permisos que tendrá ese usuario. Una vez que hayamos completado este formulario, hacemos clic en "Crear" para guardar este nuevo usuario en nuestro sistema.

The screenshot shows the same "Crear Usuario" form as Figure 116, but with data entered. The "Nombre de usuario" field contains "usuario", the "Contraseña" field contains "\*\*\*\*\*", the "Correo" field contains "usuario@gmail.com", and the "Rol" dropdown is still set to "cliente". The "Crear" button is visible at the bottom.

Figura 117. Formulario llenado para la creación de un usuario



Una vez validados los datos del nuevo registro, se nos redireccionará a la pantalla de "Usuarios". De esta manera, al explorar esta lista, nos podremos encontrar con el nuevo registro creado con sus detalles y sus opciones de edición y borrado.

ID de usuario	Usuario	Correo	Estado	Rol	Detalles
1	omar	omar@gmail.com	Activo	cliente	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>
2	root	root@gmail.com	Activo	admin	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>
3	ruben	rubalmdetor@gmail.com	Activo	cajero	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>
15	ingeniero	ruben.almzan2963@alumnos.udg.mx	Activo	cocina	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>
16	miguel	omalmdetor@gmail.com	Activo	cliente	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>
20	Ruben Almazan	rubena.delatorre@alumnos.udg.mx	Activo	cliente	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>
21	usuario	usuario@gmail.com	Activo	cliente	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>

Figura 118. Lista de usuarios tras crear un registro de un usuario

## 8.9 Eliminar usuario

Finalmente, si se desea eliminar un usuario del sistema, nos dirigimos a la pantalla de "Usuarios" y seleccionamos el usuario que se quiera eliminar. Hecho esto y estando consciente de los riesgos, hacemos clic en el botón "Borrar" correspondiente a dicho usuario.

ID de usuario	Usuario	Correo	Estado	Rol	Detalles
1	omar	omar@gmail.com	Activo	cliente	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>
2	root	root@gmail.com	Activo	admin	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>
3	ruben	rubalmdetor@gmail.com	Activo	cajero	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>
15	ingeniero	ruben.almzan2963@alumnos.udg.mx	Activo	cocina	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>
16	miguel	omalmdetor@gmail.com	Activo	cliente	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>
20	Ruben Almazan	rubena.delatorre@alumnos.udg.mx	Activo	cliente	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>
21	usuario	usuario@gmail.com	Activo	cliente	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>

Figura 119. Selección del botón "Borrar" en el registro de un usuario para su eliminación.



Después de un breve momento, se mostrará un mensaje que indicará que el registro del usuario seleccionado ha sido eliminado del sistema. Hacemos clic en "Aceptar" para completar este proceso.



Figura 120. Notificación de eliminación del usuario seleccionado

Hecho esto, se nos redireccionará a la pantalla de “Usuario” y de esta manera, al explorar esta lista de usuarios, nos podremos encontrar que el registro seleccionado ya no se encuentra disponible en el sistema. De esta manera, se comprueba que el usuario escogido ha sido eliminado exitosamente de nuestro sistema.

ID de usuario	Usuario	Correo	Estado	Rol	Detalles
1	omar	omar@gmail.com	Activo	cliente	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>
2	root	root@gmail.com	Activo	admin	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>
3	ruben	rubalmdetor@gmail.com	Activo	cajero	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>
15	ingeniero	ruben.almzan2963@alumnos.udg.mx	Activo	cocina	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>
16	miguel	omalmdetor@gmail.com	Activo	cliente	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>
20	Ruben Almazan	rubena.delatorre@alumnos.udg.mx	Activo	cliente	<button>Editar</button> <button>Borrar</button>

Figura 121. Lista de usuario tras borrar el registro de un usuario



## 8.10 Predicciones de venta y generación de tickets

Ahora, en este modo “Gerente”, exploraremos las predicciones de venta que el sistema tiene para ofrecernos, basadas en las ventas realizadas por día. Esta función es posible porque recopilan los datos sobre los totales de las ventas realizadas en el día y, aplicando un proceso de regresión lineal, permite analizar los patrones de ventas registrados en cierto periodo de tiempo y con base en eso, se muestran las predicciones de venta de los próximos tres días. Para acceder a esta función, hacemos clic en la sección de "Recomendaciones" en la pantalla principal.



Figura 122. Selección de opción “Recomendaciones”

Una vez hecho esto, se mostrará una pantalla con varias opciones, incluyendo la opción de "Recomendaciones", similar a la de los otros usuarios. Para acceder a esta función, hacemos clic en la sección "Predicciones".

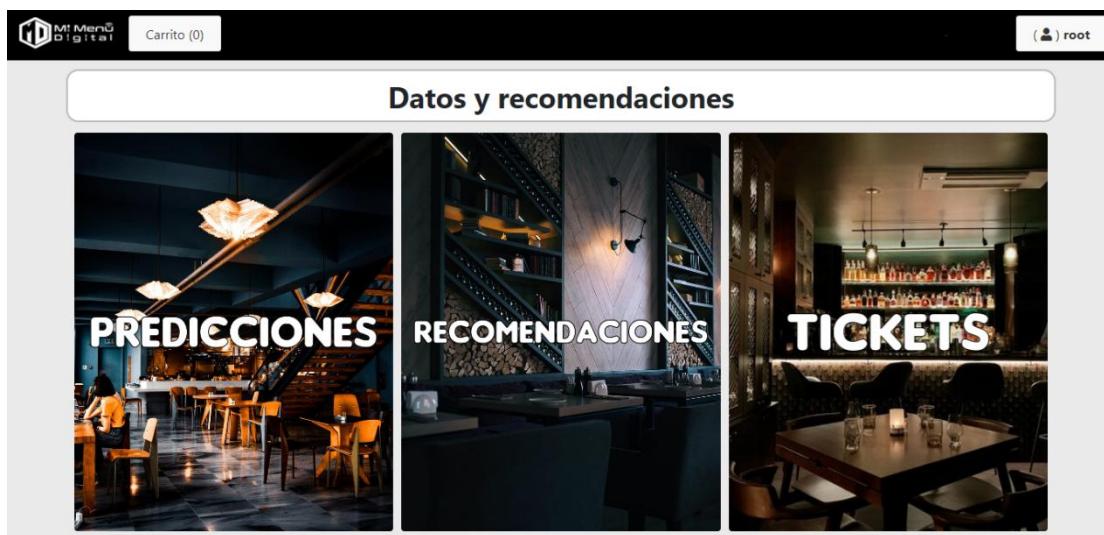


Figura 123. Selección de opción “Predicciones”



Luego de esto, se observará una pantalla con un gráfico que muestra en azul las ventas realizadas en el día y en rojo, las predicciones de ventas para los próximos tres días, utilizando la función de regresión lineal. Además, es posible descargar el gráfico haciendo clic en el botón "Descargar gráfica".

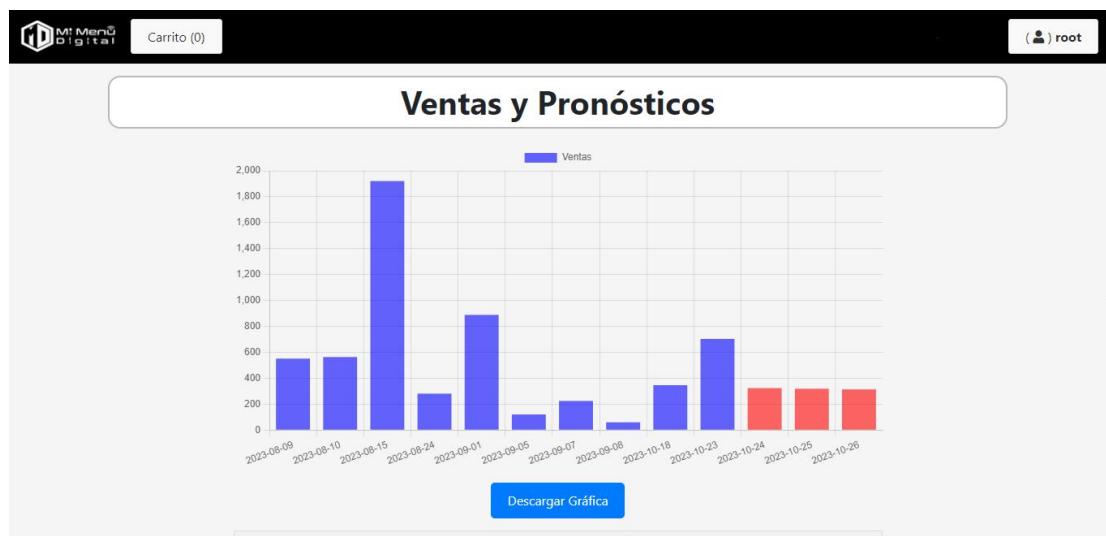


Figura 124. Gráfica de predicciones de venta

Por otro lado, al explorar la página, se podrá observar al detalle los datos de las ventas realizadas en cierto periodo de tiempo, así como la información sobre las predicciones de los próximos días.

The figure is a table showing detailed sales data. The columns are "Fecha" (Date) and "Ventas" (Sales). The table lists sales for each day from August 9 to October 26, 2023.

Fecha	Ventas
2023-08-09	\$551.26
2023-08-10	\$563.54
2023-08-15	\$1920.84
2023-08-24	\$281.3
2023-09-01	\$888.78
2023-09-05	\$120.68
2023-09-07	\$225.04
2023-09-08	\$60.34
2023-10-18	\$346.36
2023-10-23	\$703.4
2023-10-24	\$324
2023-10-25	\$319
2023-10-26	\$314

Figura 125. Detalle de ventas realizadas y predicciones de venta de los siguientes tres días



Por último, se cuenta con una función para generar los tickets de todas las ventas que han sido pagadas y entregadas. Para hacerlo, nos dirigimos a la página de "Datos y Recomendaciones" y seleccionamos la opción "Tickets".

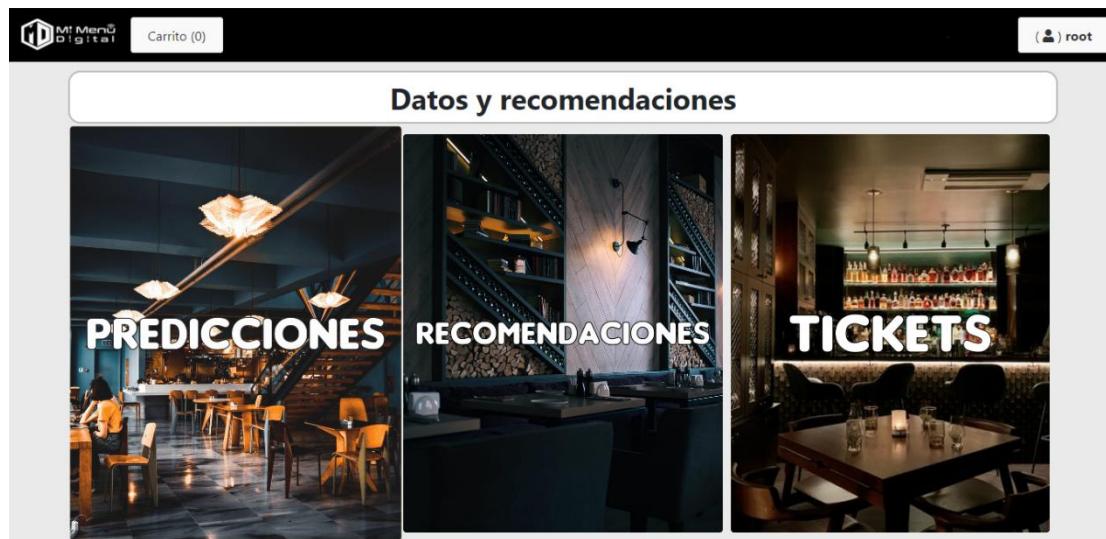


Figura 126. Selección de opción "Tickets"

En esta sección, se presentará una pantalla que mostrará los pedidos de todos los clientes que han sido finalizados y pagados. Para obtener dicho ticket, seleccionamos un pedido y hacemos clic en su respectivo botón "Generar ticket".

ID: 571	Fecha: 2023-08-10 10:31:48	Total: \$323.20	Finalizado	Genera Ticket
ID: 572	Fecha: 2023-08-10 10:42:20	Total: \$60.34	Finalizado	Genera Ticket
ID: 573	Fecha: 2023-08-10 10:45:11	Total: \$180.00	Finalizado	Genera Ticket
ID: 575	Fecha: 2023-08-15 09:03:27	Total: \$1080.00	Finalizado	Genera Ticket
ID: 576	Fecha: 2023-08-15 09:21:52	Total: \$60.34	Finalizado	Genera Ticket
ID: 578	Fecha: 2023-08-15 09:46:05	Total: \$60.34	Finalizado	Genera Ticket
ID: 579	Fecha: 2023-08-15 09:48:55	Total: \$150.00	Finalizado	Genera Ticket

Figura 127. Listado de tickets de todos los pedidos terminados y pagados



De este modo, se podrá ver el ticket de compra de un pedido con todos sus detalles. De esta manera, es posible generar los tickets de cualquier pedido pagado y entregado, realizado por cualquier usuario. Además, el sistema ofrece la opción de imprimir dicho ticket; simplemente hacemos clic en el botón "Imprimir Ticket" para obtener una copia del mismo.

Mi Menú Digital  
Cliente: Estudiante\_kaiZen\_14  
Ticket No. 571  
Fecha  
2023-08-10 10:31:48

Producto	Cantidad	Precio Unitario	SubTotal
Hamburguesa de Rib Eye	2	\$60.34	\$120.68
Sándwich de Pechuga de Pavo	2	\$101.26	\$202.52
Total: \$323.20			

Gracias por su visita  
[Imprimir Ticket](#)  
[Regresar](#)

Figura 128. Ticket de compra de un pedido, junto con su detalle de venta y su opción para ser impreso.

## (9) Conclusión y trabajos futuros

Este sistema se presenta como una solución tecnológica innovadora y efectiva para optimizar la operatividad de los establecimientos y brindar una experiencia personalizada y satisfactoria a los clientes. Este sistema, a través de todas las funciones desarrolladas y a través de su creación y gestión bajo la metodológica cascada, cumple con los estándares internos y externos establecidos y brinda una solución de calidad que permitirá mejorar la gestión y atención de un negocio y tener ese valor agregado que los distinga en el mercado y que contribuya al incremento de sus ventas. Finalmente, este sistema posee una base sólida que sienta las bases para el desarrollo continuo de funciones avanzadas, brindando un marco de oportunidades para mejorar aún más la gestión de un establecimiento y enriquecer la experiencia del cliente. Algunas de las funciones a realizar para mejorar y ampliar las capacidades de este sistema son: Ampliación de las opciones de pasarela de pago, implementación de inicios de sesión avanzados, la creación de programas de lealtad, desarrollo de módulos especializados de administración y gestión de productos, clientes y recursos, entre muchas otras. De esta manera, este sistema ofrece una solución integral y eficiente que permitirá ayudar a los establecimientos a enfrentar los retos y desafíos del mercado actual y futuro con el objetivo de mejorar su operatividad, mejorar la experiencia de los clientes y atraer a un mayor público que permita aumentar las ventas de dicho negocio.



## Glosario de términos

1. Interfaz de Usuario: Este concepto hace referencia al aspecto visual de la aplicación que permite a los usuarios interactuar con el sistema y realizar diversos tipos de acciones como realizar pedidos, ver el menú, gestionar su cuenta, entre otros.
2. Base de Datos: Este es un sistema de almacenamiento de datos que permite recopilar, organizar y administrar la información de un sistema.
3. Usuario: Este es una persona que utiliza un sistema y que puede adquirir diferentes roles como cliente, cajero, cocinero o gerente, cada uno con diferentes niveles de acceso y permisos.
4. Usuario Cliente/Invitado: Persona que utiliza el sistema para realizar pedidos y acceder a su historial de compras.
5. Usuario Cajero: Persona con permisos que tiene la capacidad para revisar y registrar los pagos de los pedidos.
6. Usuario Cocina: Persona encargada de la preparación de los alimentos y la gestión de los pedidos en cocina.
7. Usuario Gerente: Persona encargada de la administración general del establecimiento, incluyendo la gestión de productos y usuarios.
8. Carrito de Compras: Este es un contenedor virtual en donde se almacenan los productos seleccionados por el cliente antes de finalizar la compra.
9. Forma de Pago: Esta es la elección del cliente para liquidar un pedido, que puede ser efectivo o tarjeta de crédito/débito.
10. Interacción en Tiempo Real: Esta es la capacidad de un sistema para mostrar cambios y actualizaciones en tiempo real.
11. Seguridad de Datos: Esto hace referencia a la implementación de medidas de seguridad para proteger la información confidencial del usuario.
12. Integración de Pagos: Esto es la capacidad del sistema para procesar transacciones de pago de manera segura y eficiente.
13. Regresión Lineal: Esto es un algoritmo de aprendizaje automático que se utiliza para predecir valores futuros en función de datos históricos de ventas.
14. Filtro Colaborativo: Esto es un método de recomendación que utiliza datos de múltiples usuarios para sugerir productos o servicios a un usuario en función de sus similitudes de compra con otros usuarios.
15. Rezago Tecnológico: Esto hace referencia a la falta de adopción de tecnologías modernas en un negocio o industria.
16. Valor Agregado: Esto es una característica adicional y distintiva que aporta un beneficio significativo al cliente o negocio.
17. Algoritmo: Esto es un conjunto de instrucciones o reglas lógicas claramente definidas que se siguen para realizar una tarea o resolver un problema específico.
18. Código de activación: Esto se refiere a un código único que se utiliza para activar o habilitar una determinada función o característica en un sistema.
19. Front-end: Esto se refiere a la parte de una aplicación o sitio web que los usuarios ven y con la que interactúan directamente como la interfaz de usuario, el diseño, la presentación de contenido y la interacción con el usuario.
20. Back-end: Esto se refiere a la parte no visible de una aplicación o sitio web que gestiona la lógica del sistema para que este funcione correctamente como la comunicación con el servicio, el procesamiento de datos, la ejecución de cálculos, la gestión de la seguridad, la autenticación de valores, entre otros.



## Referencias

- [1] S. Becker, S. Haas, E. Kuehl, I. Marcos y K. Venkataraman. 2020. "Las perspectivas del sector de restauración en tiempos de coronavirus". McKinsey & Company. En línea. Recuperado de: <https://www.mckinsey.com/industries/retail/our-insights/delivering-when-it-matters-quick-service-restaurants-in-coronavirus-times/es-ES>.
- [2] Katherine Pendrill. 2020. "Cómo ayuda la tecnología de restaurantes a adaptarse a un mundo con COVID". TouchBistro. En línea. Recuperado de: <https://www.touchbistro.com/blog/como-ayuda-la-tecnologia-de-restaurantes-a-adaptarse-al-mundo-postcovid/>
- [3] Food Business. 2021. "Ventajas de las 'tablets' en los restaurantes". Food Business PR. En línea. Recuperado de: <https://www.foodbusinesspr.com/post/ventajas-de-las-tablets-en-los-restaurantes>
- [4] Guillermo Mantilla. 2021. "Así serán los restaurantes después del Covid". Gerencia de edificios. En línea. Recuperado de: <https://www.gerenciadeedificios.com/202109016611/articulos/desde-la-gerencia/asi-seran-los-restaurantes-despues-del-covid.html>
- [5] Limac. 2023. "Cómo la tecnología puede ayudar a personalizar la experiencia del cliente en tu restaurante". Limac. En línea. Recuperado de: <https://limac.com.mx/como-la-tecnologia-puede-ayudar-a-personalizar-la-experiencia-del-cliente-en-tu-restaurante/>
- [6] Bruce Horovitz. 2013. "Applebee's to serve tablets at every table". USA Today. En línea. Recuperado de: <https://www.usatoday.com/story/money/business/2013/12/02/applebees-tablets-table-top-devices-restaurant-technology/3698561/>