



UNIVERSIDAD VERACRUZANA
FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA

PROGRAMA EDUCATIVO:

Ingeniería Informática

EXPERIENCIA EDUCATIVA:

Ingeniería de Software

DOCENTE:

Yadira Fleitas Toranzo

ESTUDIANTE(S):

Eduardo Arévalo Sánchez

Luis Emilio Baldwin Hipólito

ACTIVIDAD:

Proyecto Final

LOCALIDAD:

Veracruz, Ver

FECHA:

15/12/2025



Objetivo Principal:

GoOrder es una aplicación diseñada para optimizar la gestión de pedidos en restaurantes mediante una sincronización en tiempo real entre su entorno web y el sistema de escritorio. Esta funcionalidad permite que, cuando un cliente confirma un pedido en la plataforma web, el sistema local del restaurante lo detecte automáticamente y lo muestre de inmediato en la pantalla de cocina para su preparación, eliminando la necesidad de intervención manual. Gracias a esta comunicación, se asegura que la información de los platillos y las notas del pedido sean idénticas en ambos sistemas, agilizando así todo el flujo de compra y atención.

Usuarios:

- **Cliente:** Es el usuario activo que navega por el catálogo del menú, ingresa al sistema mediante autenticación, accede a la portada de bienvenida, consulta detalles de platillos, gestiona su carrito de compras, guarda direcciones de entrega y confirma pedidos para que sean preparados y requiere que la interfaz se adapte a su dispositivo
- **Personal del Restaurante:** Es el usuario que opera el sistema de escritorio. Su función principal descrita es recibir y procesar los pedidos que llegan desde la web. Este usuario visualiza los pedidos en la pantalla de cocina o administración.



Requerimientos

Funcionales:

- Sincronización de Pedidos: El sistema de escritorio detecta automáticamente, en tiempo real, la llegada de nuevos pedidos realizados desde la aplicación web
- Gestión de Flujo de Pedido: Permite al personal del restaurante actualizar el estado del pedido
- Alerta de Pedido: La aplicación emite una notificación al recibir un nuevo pedido web
- Registro y Acceso: Permite a los clientes registrarse e iniciar sesión de forma segura.
- Visualización de Menú/Catálogo: Muestra el catálogo de productos con sus respectivos detalles
- Manejo de Carrito de Compras: Permite al usuario agregar productos, modificar cantidades y eliminar ítems del carrito.
- Cálculo de Total: Calcula el costo total del pedido, incluyendo el costo de envío si aplica
- Gestión de Dirección: Permite al usuario registrar y seleccionar direcciones de entrega.
- Confirmación de Pedido: Permite al cliente finalizar la compra y generar el pedido.
- Gestión de Productos: Permite crear, consultar, modificar y eliminar productos del menú.
- Gestión de Categorías: Permite crear, consultar, modificar y eliminar categorías de productos.
- Gestión de Inventario: Permite la actualización manual del stock de productos.
- Gestión de Usuarios/Empleados: Permite el registro y gestión de las cuentas del personal que utiliza el sistema local.
- Reportes y Consultas: Genera reportes históricos
- Impresión de Comprobantes: Genera comprobantes de pedidos



No Funcionales:

- Capacidad de Respuesta: Las consultas al catálogo de productos y la carga de imágenes en la aplicación web deben realizarse en menos de 2 segundos para asegurar una navegación fluida.
- Feedback Visual: El sistema debe proporcionar retroalimentación inmediata al usuario ante sus acciones, como mostrar alertas al agregar productos al carrito o validaciones en tiempo real en los formularios.
- Facilidad de Navegación: Debe existir una navegación intuitiva que permita volver al menú desde el detalle de un producto sin recargar toda la aplicación.
- Protección de Datos Sensibles: Las contraseñas deben almacenarse de manera cifrada utilizando funciones hash y las variables de entorno deben estar ocultas para proteger claves de API y credenciales de base de datos.
- Autenticación y Sesión: El acceso a servicios seguros debe gestionarse mediante tokens y la sesión del usuario debe persistir de manera segura, evitando desconexiones involuntarias al recargar.
- Sincronización Asíncrona: La comunicación entre el sistema web y el de escritorio debe realizarse mediante procesos asíncronos para no congelar la interfaz mientras se buscan nuevos pedidos.
- Arquitectura Estructurada: El backend debe seguir el patrón de arquitectura MVC para mantener el código ordenado y facilitar su escalabilidad futura.
- Mantenibilidad: El Frontend debe construirse utilizando componentes reutilizables para agilizar el desarrollo y facilitar el mantenimiento.
- Persistencia de Estado: Datos críticos del usuario, como el contenido del carrito de compras, deben guardarse localmente para evitar su pérdida si se recarga la página inesperadamente.



Cronograma final de actividades realizadas en los sprints

Sprint	Historia de Usuario	Descripción de la Tarea	Estimación	Fechas de Ejecución	Estado Final	
(Planeada vs Real)						
Sprint 1	HU-01	Portada de Bienvenida	5	30/11	01/12	Completado
	HU-02	Formulario de Registro	6	01/12	02/12	Completado
	HU-03	Diseño Adaptable	3	02/12	03/12	Completado
Sprint 2	HU-04	Login y Autenticación	5	05/12	06/12	Completado
	HU-05	Catálogo de Menú Dinámico	8	06/12	08/12	Completado
	HU-06	Detalle de Platillo	3	07/12	08/12	Completado
Sprint 3	HU-07	Carrito de Compras	6	08/12	10/12	Completado
	HU-08	Gestión de Direcciones de Entrega	5	09/12	11/12	Completado
	HU-09	Confirmación al Sistema	8	09/12	13/12	Completado
Sprint 4	HU-09	Notificación al Sistema	13	11/12	14/12	Completado



Alcance Final:

El entorno web es el punto de contacto para los clientes y restaurantes por lo que cuenta con las siguientes funcionalidades operativas:

- Registro de nuevos usuarios con validaciones de campos y seguridad.
- Inicio de sesión seguro conectado a base de datos, con persistencia de sesión mediante tokens.
- Gestión de perfil: Registro, edición y almacenamiento de múltiples direcciones de entrega vinculadas a la cuenta del usuario.
- Menú Digital Dinámico: Visualización de productos organizados por categorías que se cargan en tiempo real desde la base de datos.
- Detalle de Producto: Vista ampliada de cada platillo con fotografías de alta calidad, descripción detallada y precio.
- Diseño Responsivo: Interfaz que se adapta automáticamente a dispositivos móviles y escritorio
- Carrito de compras interactivo que permite agregar, eliminar y modificar cantidades de productos.
- Cálculo automático de subtotales y totales en tiempo real.
- Proceso de Checkout y Confirmación de pedido final.
- Sincronización en Tiempo Real: Capacidad de recibir automáticamente los pedidos generados en la web sin intervención manual, visualizándolos inmediatamente en pantalla para su preparación.
- Gestión Administrativa: Aunque el foco de los sprints web fue la sincronización, el sistema base soporta la administración del inventario, productos y usuarios que alimenta al catálogo web.

El alcance final incluye una arquitectura desplegada y funcional basada en:

- Frontend: React + Vite (SPA).
- Backend API: Node.js + Express.
- Base de Datos: MySQL (compartida entre Web y Escritorio).
- Conectividad: Polling asíncrono para la sincronización de datos entre entornos.



Costo Total del Desarrollo:

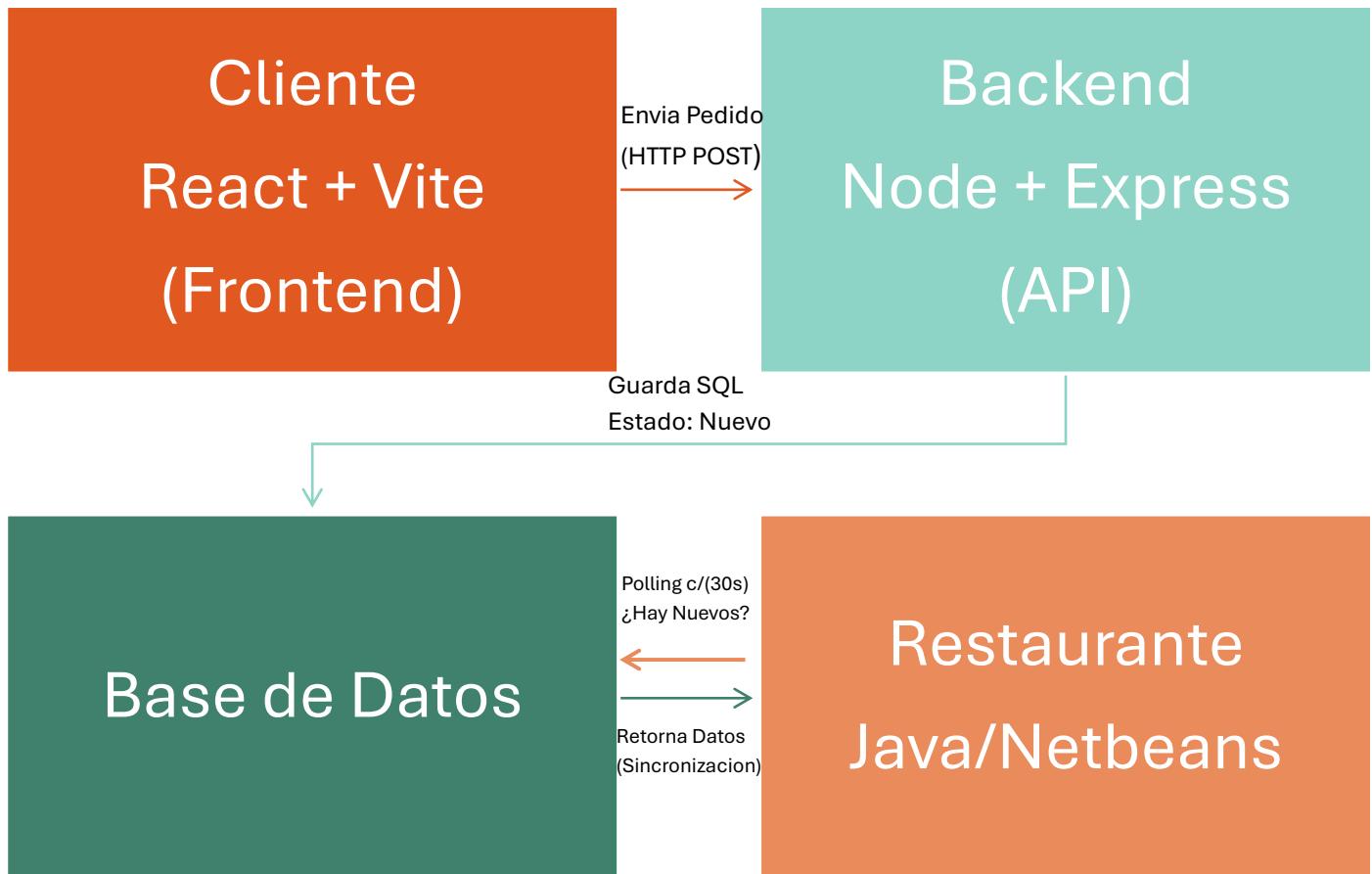
Tarifa por Hora de \$350.00 MXN

Sprint	Duración	Fechas		Horas Estimadas (Total)
Sprint 1	3 días	01/12	03/12	48 horas
Sprint 2	3 días	06/12	08/12	48 horas
Sprint 3	4 días	10/12	13/12	64 horas
Sprint 4	1 dia	14/12	14/12	16 horas
TOTAL	14 días	2 semanas		176 horas
COSTO TOTAL = 176 horas X \$350.00 MXN = <u>\$61,600</u>				

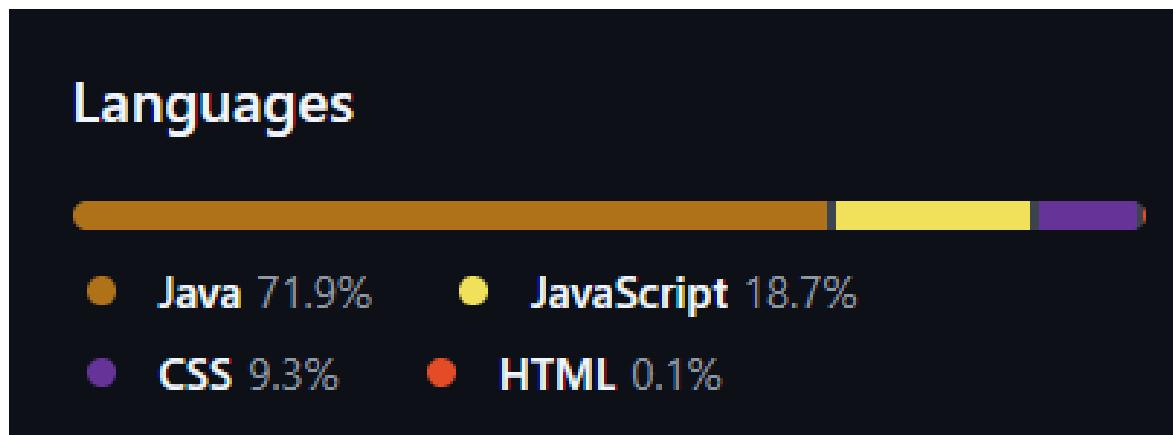


Arquitectura:

Diagrama General:

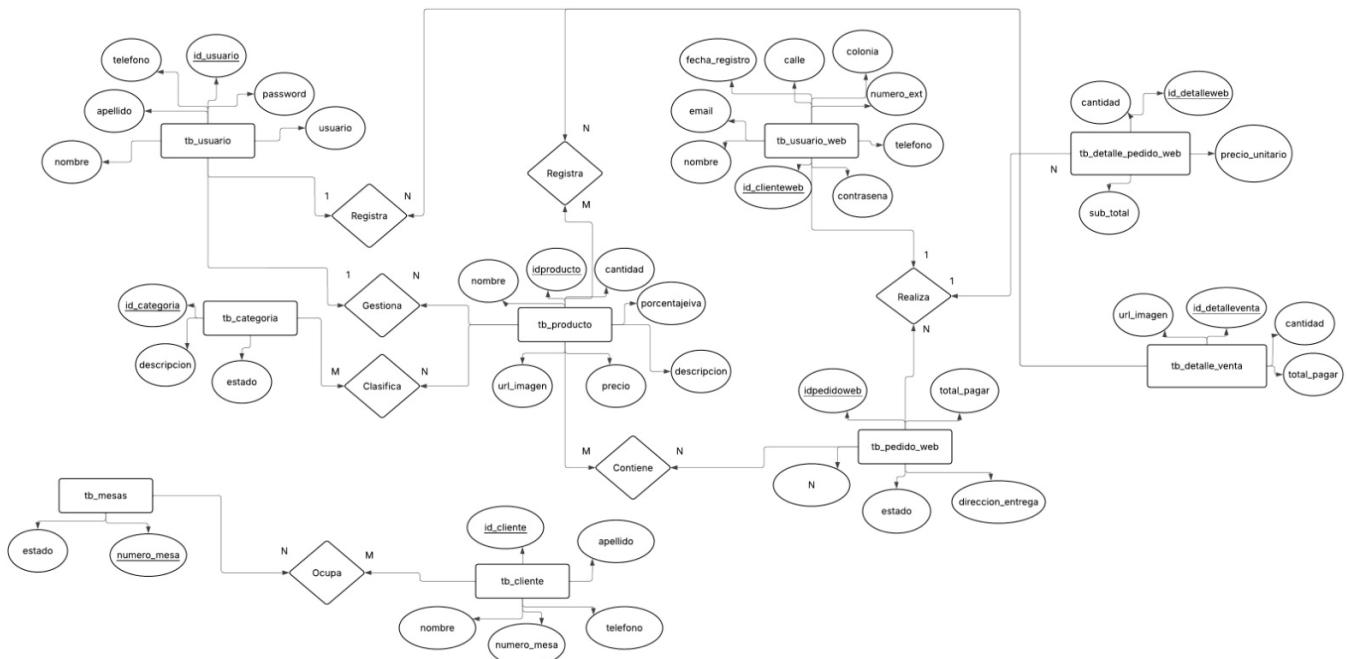


Tecnologías usadas:





Diseño de la base de datos:



Estructuras de módulos:

Backend:

El servidor sigue una arquitectura modular dentro de la carpeta backend:

- **server.js**: Punto de entrada de la aplicación. Configura el servidor Express y las rutas principales.
- **env**: Guarda variables sensibles como credenciales de base de datos
- **config**: Almacena configuraciones centrales, como la conexión a la base de datos
- **database**: Gestiona la conexión a MySQL usando mysql2
- **controllers**: Lógica de negocio
- **authcontroller**: Maneja el inicio de sesión y registro de usuarios web.

2. Frontend

La aplicación web organiza sus recursos dentro de frontend, separando la lógica visual de los estilos:

- **main y App**: Componentes raíz que inicializan la aplicación React.
- **components/ui**: Componentes reutilizables de la interfaz.



- **Cart:** Lógica y vista del carrito de compras.
- **Login:** Formulario de acceso.
- **Dashboard:** Pantalla principal del menú.
- **CoverPage:** Portada de bienvenida.
- **styles:** Archivos CSS específicos para cada componente, manteniendo los estilos modulares
- **assets:** Directorio para recursos estáticos como imágenes

3. GoorderAPP

El sistema local sigue estrictamente el patrón MVC (Modelo-Vista-Controlador):

- **modelo:** Clases que representan las entidades de la base de datos
- **interfaz:** Contiene las ventanas y paneles gráficos con los que interactúa el usuario
- **controlador:** Lógica que conecta la vista con el modelo y gestiona las operaciones
- **conexion:** Clase dedicada exclusivamente a gestionar la conexión JDBC con la base de datos
- **login:** Paquete específico para la gestión de acceso al sistema de escritorio

4. Database

- **BasedeDatosVentaJava:** Script SQL para crear la estructura de tablas inicial del sistema.



Diseño

The image displays the user interface of the GoOrder mobile application, which is designed for food delivery.

Login Screen: The top section shows the login screen of the app. It features a large orange header with the "GoOrder" logo and the tagline "Tu comida favorita a un clic". Below this is a white form area with fields for "Correo Electrónico" (Email) containing "tu@email.com" and "Contraseña" (Password). A warning message "Completa este campo" (Fill this field) is displayed next to the password field. There are buttons for "Iniciar Sesión" (Login) and "Registrarse" (Register), and links for "Al continuar, aceptas nuestros términos y condiciones" (By continuing, you accept our terms and conditions) and "Volver al inicio" (Return to start).

Welcome Screen: The middle section shows the welcome screen. It has a large orange header with the "GoOrder" logo and the heading "Bienvenido a GoOrder". Below this is a message: "Tu restaurante favorito ahora más cerca que nunca. Ordena comida deliciosa con solo unos clics y recíbelo directo en tu puerta." (Your favorite restaurant is now closer than ever. Order delicious food with just a few clicks and receive it directly at your door.) There is a large "Comenzar a ordenar" (Start ordering) button. Below the button are three icons: a clock for "Entrega Rápida" (Fast delivery), a shield for "Pago Seguro" (Secure payment), and a star for "Calidad Top" (Top quality).

Reasons to Choose GoOrder: The bottom section lists three reasons to choose the app:

- Entrega rápida:** Represented by a clock icon. Text: "Entregamos tu pedido en 30-45 minutos. Caliente y fresco, como debe ser."
- Calidad Premium:** Represented by a star icon. Text: "Ingredientes frescos y recetas deliciosas preparadas por chefs expertos."
- Pago Seguro:** Represented by a shield icon. Text: "Tus datos están protegidos con sistema de encriptación."



Nuestros Platillos Más Populares

Descubre los favoritos de nuestros clientes



Alitas de pollo a la barbacoa
Platillo tradicional que combina carne sazonada, horneada, bañadas en salsa barbacoa agrodulce opción perfecta para compartir.

Variedad de cortes
Estilos de cortes únicos a escoger, al término que guste y el sabor de la casa siempre presente para que deleite todos los sabores que brinda este platillo.

Cócteles preparados
Variedad de bebidas ideales para que las pases mucho mejor en esta experiencia y en acompañamiento con tus alimentos o simplemente para disfrutar.

GoOrder
La mejor comida, directo a tu puerta
Lun-Dom: 11:00 - 23:00 • +1 (555) 123-4567

Menú GoOrder

Hola, ¿qué se te antoja hoy?

[Todos](#) [Entradas](#) [Platos Fuertes](#) [Bebidas](#) [Postres](#)



Alitas de pollo a la barbacoa \$180
Platillo tradicional bañado en salsa BBQ. Opción ideal para compartir.

Corte New York \$350
Corte fino asado al carbón con guarnición de vegetales.

Hamburguesa Clásica \$120
Carne de res 100%, lechuga, tomate y queso cheddar.



Mixología de Autor \$95
Selección de cócteles preparados con licores premium.

Tiramisú \$65
Clásico postre italiano con café y queso mascarpone.



GoOrder-APP

Ingeniería de Software



Menú GoOrder

Hola, Eduardo Arévalo Sánchez

Todos

Entradas

Platos Fuertes

Bebidas

Postres



Alitas de pollo a la barbacoa

\$180



Corte New York

Platillo tradicional bañado en salsa BBQ. Opción ideal para compartir.



Corte fino asado al carbón con guarnición vegetales.



Tu Pedido

Corte New York \$350

Hamburguesa Clásica \$120

Alitas de pollo a la barbacoa \$180

Mixología de Autor \$95

Total: \$745.00

Comprar Ahora



Sair

\$120

queso

Menú GoOrder

Hola, ¿qué se te antoja hoy?



Cerrar Sesión

← Regresar al menú



Platos Fuertes

Hamburguesa Clásica \$120.00

Carne de res 100%, lechuga, tomate y queso cheddar.

+ Agregar al Pedido

Menú GoOrder

Hola, ¿qué se te antoja hoy?



Cerrar Sesión

Todos

Entradas

Platos Fuertes

Bebidas

Postres



Alitas de pollo a la barbacoa \$180

Platillo tradicional bañado en salsa BBQ. Opción ideal para compartir.



Corte New York

Corte fino asado al carbón con guarnición de vegetales.



Hamburguesa Clásica \$120

Carne de res 100%, lechuga, tomate y queso cheddar.



GoOrder-APP

Ingeniería de Software



Menú GoOrder

Hola, Eduardo Arévalo Sánchez



Salir

← Seguir comprando

Finalizar Compra

Resumen del Pedido

Corte New York	\$350
Hamburguesa Clásica	\$120
Ailitas de pollo a la barbacoa	\$180
Mixología de Autor	\$95

Total a pagar: **\$745.00**

Datos de Envío y Pago

⊕ Dirección de entrega

Mercadetas #481, Col. Dos caminos

⊖ Número de Tarjeta

0000 0000 0000 0000

Expira (MM/AA)

12/25

CVV

123

Pagar Pedido

Menú GoOrder

Hola, Eduardo Arévalo Sánchez



Salir

← Seguir comprando

Finalizar Compra

Resumen del Pedido

Corte New York	\$350
Hamburguesa Clásica	\$120
Ailitas de pollo a la barbacoa	\$180
Mixología de Autor	\$95

Total a pagar: **\$745.00**

Datos de Envío y Pago

⊕ Dirección de entrega

Mercadetas #481, Col. Dos caminos

⊖ Número de Tarjeta

1231412414124141

Expira (MM/AA)

12/28

CVV

...

Pagar Pedido



1:41 1:41

http://192.168.100.63 http://192.168.100.63

Iniciar Sesión Registrarse

Tu comida favorita a un clic

Nombre Completo: Tunombrecompleto

Teléfono: +52 123 456 7890

Correo Electrónico: ns

Contraseña:

Confirmar Contraseña:

Registrarse

Al continuar, aceptas nuestros términos y condiciones

Iniciar Sesión Registrarse

Ingresá un correo electrónico...

ns

Contraseña:

Iniciar Sesión Listo

Contraseñas

q w e r t y u i o p
a s d f g h j k l ñ
z x c v b n m
123 ☺ espacio @ . intro
🌐

← → + ⌂ ⓘ



GoOrder-APP

Ingeniería de Software



Interfaz

Usuario Menú Producto Cliente Categoría Reportes Cerrar Sesión

Centro de Notificaciones - Pedidos Web

Pedidos Pendientes:

ID Pedido	Cliente	Fecha	Dirección	Total	Estado
2	Eduardo Arévalo Sánchez	2025-12-13 17:51:24.0	Mercadetas #481, Col. Dos c.	\$420.0	PENDIENTE
1	Eduardo Arévalo Sánchez	2025-12-13 00:44:43.0	Mercadetas #481, Col. Dos c.	\$350.0	PENDIENTE

Message

Pedido actualizado correctamente.

OK

Detalle del Pedido Seleccionado:

Producto	Cantidad	Precio Unit.	Subtotal
Hamburguesa Clásica	1	\$120.0	\$120.0
Hamburguesa Clásica	1	\$120.0	\$120.0
Alitas de pollo a la barbacoa	1	\$180.0	\$180.0

Actualizar Lista Despachar Pedido

Centro de Notificaciones - Pedidos Web

Pedidos Pendientes:

ID Pedido	Cliente	Fecha	Dirección	Total	Estado
3	Eduardo Arévalo Sánchez	2025-12-14 00:23:28.0	Mercadetas #481, Col. Dos c.	\$745.0	PENDIENTE
2	Eduardo Arévalo Sánchez	2025-12-13 17:51:24.0	Mercadetas #481, Col. Dos c.	\$420.0	PENDIENTE
1	Eduardo Arévalo Sánchez	2025-12-13 00:44:43.0	Mercadetas #481, Col. Dos c.	\$350.0	PENDIENTE

Detalle del Pedido Seleccionado:

Producto	Cantidad	Precio Unit.	Subtotal
Corte New York	1	\$350.0	\$350.0
Hamburguesa Clásica	1	\$120.0	\$120.0
Alitas de pollo a la barbacoa	1	\$180.0	\$180.0
Mixología de Autor	1	\$95.0	\$95.0

Actualizar Lista Despachar Pedido



Bitácora de Cambios:

Versión 1.0: Núcleo e Infraestructura Visual

Fecha de lanzamiento: 03/12/2025 Esta versión estableció la base del proyecto, enfocándose en la maquetación y la validación en el cliente sin conexión profunda a base de datos aún.

- Infraestructura Base: Configuración inicial del proyecto con React + Vite y definición de estilos globales.
- Portada de Bienvenida: Interfaz inicial interactiva con botones funcionales y animaciones.
- Módulo de Registro: Formulario de registro con lógica de validación en tiempo real para impedir datos erróneos.
- Adaptabilidad: Capacidad de la interfaz para detectar y ajustarse automáticamente a dispositivos móviles y escritorio.

Versión 2.0: Lógica de Negocio y Conexión de Datos

Fecha de lanzamiento: 08/12/2025 Se integró el Frontend con el Backend y la Base de Datos, transformando las pantallas estáticas en un sistema dinámico.

- Autenticación Real: Conexión del Login al Backend para verificar credenciales reales contra la base de datos y manejar sesiones de usuario.
- Catálogo Dinámico: El menú deja de ser estático y carga los productos directamente desde la base de datos en tiempo real.
- Detalle de Producto: Navegación profunda que permite seleccionar un platillo para ver su información ampliada e ingredientes en una vista modal o separada.

Versión 3.0: Funcionalidad Completa y Sincronización

Fecha de lanzamiento: 13/12/2025 Versión final del ciclo documentado, que habilita el flujo comercial completo y la comunicación entre la web y el restaurante.

- Carrito de Compras Inteligente: Gestión de estado global que permite agregar ítems, modificar cantidades y recalcular totales dinámicamente sin recargar la página.
- Gestión de Direcciones: Módulo para que los usuarios guarden, editen y seleccionen direcciones de entrega vinculadas a su perfil.



- Sincronización Web-Escritorio: Implementación técnica crítica que permite que un pedido confirmado en la Web aparezca automáticamente en el sistema local del restaurante mediante consultas asíncronas.

Funciones Agregadas

Estas son las funcionalidades nuevas implementadas en cada iteración del proyecto:

- **Sprint 1:**
 - **Portada de Bienvenida:** Interfaz interactiva con animaciones GSAP.
 - **Formulario de Registro:** Interfaz visual con validaciones de formato en tiempo real.
- **Sprint 2:**
 - **Autenticación Conectada:** Inicio de sesión validado contra la base de datos.
 - **Catálogo Dinámico:** Carga de productos desde la BD, organizados por categorías.
 - **Detalle de Platillo:** Vista modal/individual con información extendida del producto.
- **Sprint 3:**
 - **Carrito de Compras:** Gestión completa cálculo de totales.
 - **Gestión de Direcciones:** CRUD de direcciones de entrega vinculadas al perfil del usuario.
 - **Sincronización Web-Escritorio:** Sistema de alerta en cocina que recibe pedidos web automáticamente.
- **Sprint 4 :**
 - **Generación de Reportes Administrativos:** Módulo visual que permite consultar el historial de ventas y métricas clave para la toma de decisiones.
 - **Persistencia Robusta del Carrito:** Mejora técnica que asegura que los productos del carrito no se borren al recargar la página web, solucionando el problema detectado anteriormente.



Funciones Modificadas

Funcionalidades que evolucionaron o se corrigieron respecto a su planteamiento inicial:

- **Módulo de Login:** Inicialmente era solo una maqueta visual. Se modificó para integrarse con la API del Backend y manejar respuestas de error/éxitos reales, así como la persistencia de sesión que fallaba al recargar.
- **Gestión del Carrito:** Se modificó la estrategia de almacenamiento para usar localStorage de forma robusta, ya que inicialmente los datos se perdían al refrescar la página. Se planteó refactorizar esto con un *Custom Hook*.

Funciones Descartadas o Pospuestas

- **Funcionalidad "Agregar al Pedido" en Detalle:** En el Sprint 2, el botón existía visualmente en el detalle del platillo, pero se documentó explícitamente como "No funcional por el momento", posponiendo su lógica hasta el Sprint 3.
- **WebSockets:** Se descartó el uso de WebSockets para la comunicación en tiempo real en favor de *Polling*, para no complejizar la arquitectura en esta etapa.

Registro de Decisiones Técnicas

A continuación, se listan las decisiones clave de arquitectura y diseño tomadas por el equipo:

1. Estrategia de Sincronización:

- **Decisión:** Utilizar Polling mediante hilos en Java para detectar nuevos pedidos.
- **Motivo:** Se consideró una estrategia efectiva que evitaba la complejidad adicional de implementar una arquitectura de WebSockets para la comunicación bidireccional en esta fase del proyecto.

2. Gestión de Estado Global:

- **Decisión:** Implementar CartContext



- **Motivo:** Evitar el "prop drilling" excesivo y manejar el estado del carrito de compras de manera limpia y global accesible desde cualquier parte de la interfaz.

3. Arquitectura de Backend:

- **Decisión:** Patrón MVC
- **Motivo:** Mantener el código ordenado y escalable, separando claramente la lógica de rutas y controladores de la gestión de datos.

4. Optimización de Base de Datos:

- **Decisión:** Uso de mysql2 y Connection Pooling.
- **Motivo:** La librería mysql2 es más rápida que la estándar, y el pooling elimina los problemas de bloqueo del servidor al reutilizar conexiones en lugar de abrir una nueva por cada petición.

5. Diseño de Base de Datos:

- **Decisión:** Crear una tabla específica tb_cliente_direccion vinculada por llave foránea al usuario.
- **Motivo:** Permitir escalar la relación para que un solo usuario pueda tener múltiples direcciones guardadas sin generar redundancia de datos en la tabla de clientes.