



Universidad Internacional San Isidro Labrador

Facultad de Ingeniería de Sistemas

VII Cuatrimestre

Programación Avanzada

Kendal Chaves Gómez

Nombre Proyecto: Restaurante 2 Ríos
(Sistema Web de Reservaciones para Restaurantes)

Cuatrimestre II del 2025

Contenido

Índice de Ilustraciones	3
Objetivo General.....	4
Justificación del Proyecto.....	4
Alcances Esperados.....	4
Requerimientos del Proyecto	5
Diseño del sistema	5
Descripción de las Vistas.....	7
Requerimientos Implementados	12
Conclusión	13
Videos del Sistema final	13

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1: Vista principal.....	7
Ilustración 2: Vista de Menú	8
Ilustración 3: Vista de Contáctenos.....	8
Ilustración 4: Vista de Registro.....	9
Ilustración 5: Vista de Inicio de sesión	9
Ilustración 6: Diagrama de entidad	12

Objetivo General

Desarrollar un sistema web de reservaciones para restaurantes que permita a los clientes registrarse y realizar sus reservaciones de manera sencilla y a los administradores del restaurante controlar el uso de mesas, horarios, menú y clientes mediante una interfaz amigable y una base de datos estructurada.

Objetivos Específicos

1. Crear una base de datos para almacenar información de administradores, clientes, mesas, menús y reservaciones.
2. Establecer una interfaz de usuario web clara para el registro y gestión de reservaciones.
3. Diseñar diferentes interfaces con información del restaurante.
4. Integrar funcionalidades de confirmación de reservaciones.

Justificación del Proyecto

En muchos restaurantes ya sean pequeños o medianos, la gestión de reservaciones se realiza aún de forma manual, como llamadas telefónicas o redes sociales, lo que a veces pueden generar errores como dobles reservas, mala interpretación en la comunicación entre el cliente y administrador. Este proyecto busca ofrecer una solución eficaz y adaptable, que optimice la organización de las mesas y fechas, así también mejorar la experiencia del cliente y permita el crecimiento digital del restaurante. El desarrollo de este proyecto permite aplicar los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera, integrando el uso de bases de datos, diseño web y lógica de programación.

Alcances Esperados

- Base de datos relacional conectada.
- Registros: Permitir a los usuarios o administradores registrarse y según su tipo de rol, enviar a su respectiva función.
- Reservación: Permitir a los usuarios reservación su mesa, ubicación, fecha y comidas.
- Visualización de información del negocio: El sistema mostrará ubicación, horario de atención y medios de contacto.
- Gestión del menú: Los administradores podrán agregar, editar o eliminar productos del menú desde el sistema.
- Interfaz: Una interfaz clara, adaptable y con diseño moderno.

Requerimientos del Proyecto

Requerimientos Funcionales (RF)

- RF-1: Los usuarios deben visualizar el menú completo del restaurante.
- RF-2: El sistema debe permitir iniciar sesión o registrarse para hacer un pedido.
- RF-3: Se debe visualizar información del negocio como ubicación y número de teléfono, entre otros.
- RF-4: El sistema debe permitir al administrador agregar, eliminar o editar productos.
- RF-5: El sistema debe de mostrar la reservación registrada para esa fecha con todo lo solicitado por el cliente.
- RF-6: El cliente debe poder revisar el detalle del pedido antes de confirmarlo.

Requerimientos No Funcionales (RNF)

- RNF-1: La página web debe cargar en menos de 3 segundos.
- RNF-2: El sistema debe tener una interfaz amigable para el usuario.
- RNF-4: El diseño debe seguir una paleta de colores agradable y consistente.
- RNF-5: El sistema debe mostrar alertas o confirmaciones al realizar acciones como eliminar una reservación.

Tecnologías

- HTML5
- CSS3
- JavaScript
- Node.js
- MySQL
- Visual Studio Code.

Recursos

- Teléfono móvil y computadora personal con conexión a internet.

Diseño del sistema

Este sistema web está diseñado para facilitar la gestión de reservaciones de citas en el restaurante 2 Ríos. Su principal funcionalidad es permitir a los usuarios realizar reservas en línea, mejorando la organización y evitando la saturación del lugar.

El sistema está dirigido tanto a clientes del restaurante como al personal administrativo. Para los clientes, proporciona una interfaz fácil de usar para agendar sus visitas; para los administradores, permite gestionar y consultar las reservas realizadas, lo que mejora el control interno.

Entre sus funciones clave se incluyen:

- Registro de datos del cliente.
- Inicio de sesión.
- Contactos.
- Menú.
- Realizar reservas.
- Notificación de éxito tras reservar.
- Pagina administrador puede manejar citas, menús y usuarios.

Este sistema busca resolver la necesidad de organización en restaurantes que manejan un alto flujo de clientes y desean implementar una solución moderna y automatizada para sus citas.

Diagrama no. 1: Estructura del proyecto

Proyecto Rest 2 Rios/

```
├── index.html
├── views/
|   ├── login.html
|   ├── menu.html
|   ├── contacto.html
|   └── registro.html
├── css/
|   └── estilos.css
├── img/
|   └── logo.png
```

Descripción de las Vistas

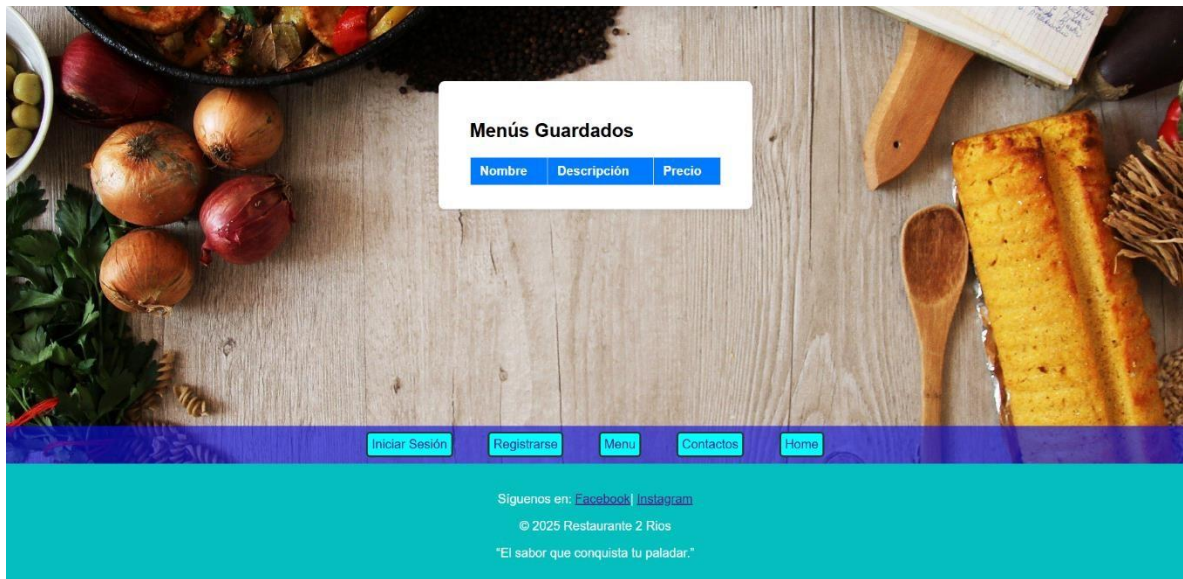
Ilustración 1: Vista principal



1. Vista Principal

En la vista principal del sistema, se presenta el logotipo junto al nombre del restaurante, acompañado de una breve descripción sobre su experiencia gastronómica y sobre sus platillos. También se incluyen botones de navegación que dirigen a distintas secciones del sitio, como el menú, la página de registro, la sección de reservas y contactos. En la parte inferior se encuentra el pie de página, visible en todas las páginas del sistema para facilitar la navegación.

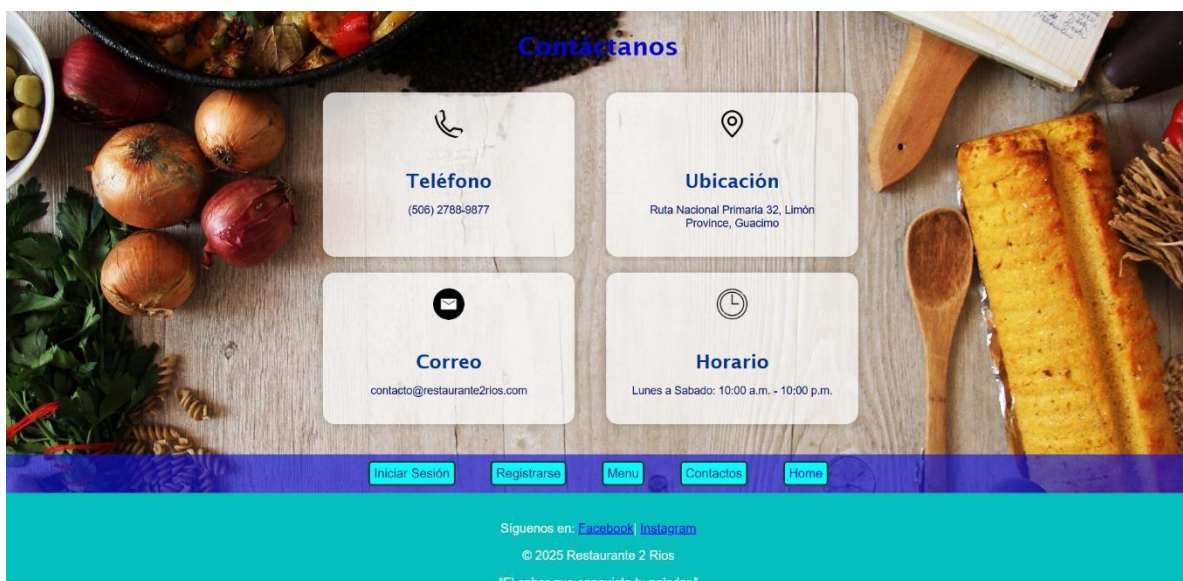
Ilustración 2: Vista de Menú



2. Página menú

Al presionar el botón “Menú”, se accede a una página donde se muestran los diferentes platillos y bebidas ofrecidos por el restaurante. Estos elementos pueden ser gestionados por el administrador y se actualizan dinámicamente en esta sección. El menú de navegación permanece constante en la parte superior o inferior, incluyendo un botón adicional “Home”, que permite regresar a la página principal.

Ilustración 3: Vista de Contáctenos



3. Contactos

Esta sección proporciona a los usuarios información de contacto, incluyendo el horario de atención y la ubicación del restaurante.

Ilustración 4: Vista de Registro

The registration page features a light blue form titled "registrarse" centered on a background image of various fresh ingredients like onions, tomatoes, and herbs on a wooden surface. The form includes input fields for "Nombre:", "Teléfono:", "Correo:", and "Contraseña:", followed by a green "Registrarse" button. Below the form, a navigation bar contains buttons for "Iniciar Sesión", "Registrarse", "Menu", "Contactos", and "Home". The footer, set against a teal background, includes social media links for Facebook and Instagram, the copyright notice "© 2025 Restaurante 2 Rios", and the tagline "El sabor que conquista tu paladar."

4. Registro

En esta página, los usuarios pueden registrarse completando un formulario. Los datos ingresados se almacenan en la base de datos para permitir el acceso posterior mediante el inicio de sesión. Al igual que en el resto del sitio, se mantiene el menú de navegación en cada página para facilitar el acceso a otras secciones.

Ilustración 5: Vista de Inicio de sesión

The login page features a light blue form titled "Iniciar Sesión" centered on the same background image of fresh ingredients. The form includes input fields for "Correo electrónico:" and "Contraseña:", followed by a green "Ingresar" button. Below the form, a navigation bar contains buttons for "Iniciar Sesión", "Registrarse", "Menu", "Contactos", and "Home". The footer, set against a teal background, includes social media links for Facebook and Instagram, the copyright notice "© 2025 Restaurante 2 Rios", and the tagline "El sabor que conquista tu paladar."

5. Inicio de Sesión

Después de registrarse, los usuarios pueden iniciar sesión en esta página. Una vez autenticados, tienen acceso a funciones adicionales como realizar una reservación.

Uso de HTML y CSS Aplicado

HTML: Se utiliza para estructurar las páginas del sistema. Se emplean etiquetas semánticas como `<form>`, `<input>`, `<label>`, `<section>`, `<nav>` y `<footer>` para organizar correctamente los elementos de la interfaz.

El formulario está desarrollado con campos bien definidos, validaciones básicas y botones funcionales.

CSS: El archivo `estilos.css` define la apariencia visual del sitio. Se aplican fondos personalizados, tipografías, colores y diseños específicos para cada sección. En algunos casos se reutilizan estilos comunes, lo cual permite mantener una coherencia visual y evita repetir código en cada archivo HTML. Además, se incluyen efectos `hover` y transiciones suaves en botones para mejorar la interacción del usuario y dar un aspecto más moderno y atractivo.

Tecnologías Utilizadas

- Frontend: HTML5 y CSS3: Me da la estructuración y estilos de la interfaz.
- Backend: Node.js: Para el entorno de ejecución de JavaScript en el servidor.
- Express.js: framework web nos deja manejar rutas y solicitudes.
- Base de datos: MySQL es mi gestor de base de datos.
- MySQL Workbench.

Librerías adicionales:

- `mysql2/promise`: Para conexión asíncrona con la base de datos. `bcrypt`: Para encriptar contraseñas.

Motor y Gestor de Base de Datos

Se utiliza MySQL como motor de base de datos por su fiabilidad, rendimiento y facilidad de integración con Node.js. El gestor visual que se utiliza para administrar las tablas y relaciones es MySQL Workbench, permitiendo ejecutar consultas, revisar estructura de tablas y generar diagramas.

Justificación Técnica

Node.js y Express.js decidí trabajar con estos 2 por su modelo asíncrono, lo que permite manejar múltiples peticiones de manera eficiente. Express.js, nos facilita la creación de rutas y la estructuración del servidor.

MySQL lo escogí como sistema gestor de base de datos relacional debido a su fiabilidad y facilidad de integración con aplicaciones web.

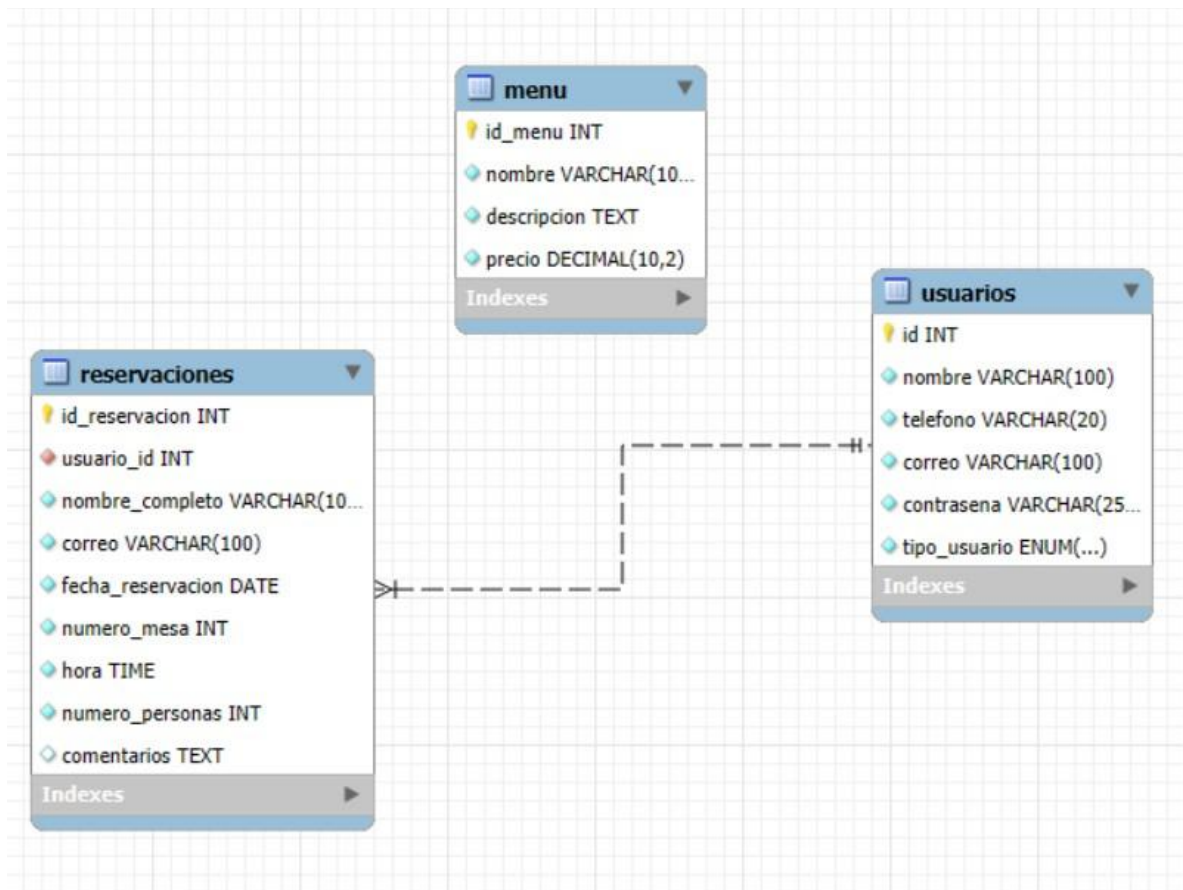
Bcrypt me permite encriptar contraseñas de manera segura, garantizando la protección de los datos sensibles de los usuarios. Siguiendo buenas prácticas de seguridad.

HTML y CSS fueron empleados para la construcción de la interfaz gráfica amigable. HTML permite estructurar las páginas, mientras que CSS proporciona el diseño visual mediante estilos personalizados.

Mysql2/promise lo implemente porque me ofrece una conexión estable y moderna con soporte para async/await, lo que mejora la legibilidad y eficiencia del código.

JSON Web Tokens es utilizado para implementar el sistema de autenticación basado en tokens. Esta herramienta me permite generar y verificar tokens seguros para validar el acceso de los usuarios a rutas protegidas. Con JWT, se asegura que solo los usuarios autenticados puedan acceder a funciones administrativas o privadas del sistema, fortaleciendo la seguridad general de la aplicación.

Ilustración 6: Diagrama de entidad



Requerimientos Implementados

- Inicio de sesión con validación contra la base de datos.
- Registro de usuarios con validación y almacenamiento seguro de contraseña.
- Página de contacto con datos del restaurante.
- Página para ver el menú de platillos.
- Página para que el administrador pueda agregar, eliminar o modificar platillos del menú.
- Página para que el administrador pueda ver los usuarios registrados con la función de poder actualizar el tipo de usuario ya sea administrador, empleado o usuario.
- Página para que el administrador pueda ver las reservaciones registradas así mismo poderlas modificar o eliminar.
- Mensaje de confirmación de reservación exitosa.
- Registra las reservaciones realizadas.

Código de Conexión a la Base de Datos

El código de conexión se encuentra en la carpeta de modelos, en el archivo db.js. La biblioteca mysql2/promise se conecta a la base de datos de forma asíncrona, lo que le permite usar async/await. Se crea un grupo de conexiones con información sobre el servidor local (localhost) y la base de datos Proyecto_ProAv. A continuación, se prueba la conexión y se muestra un mensaje de éxito en la consola. Esto le permite exportar el grupo para que otras partes del sistema puedan usarlo en consultas SQL.

Conclusión

Este sistema se encuentra en función con sus requerimientos implementados, su conexión con la base de datos conectada exitosamente con sus respectivas tablas, y su funcionamiento con el sistema web.

El último detalle que le añadí fue la integración de un formulario de contacto funcional utilizando EmailJS, lo cual permite enviar mensajes directamente desde la página web al correo del administrador sin necesidad de backend adicional. Esta funcionalidad mejora la interacción usuario-sitio y refuerza el canal de comunicación del restaurante, garantizando una experiencia más completa.

Videos del Sistema final

- Primer video: https://drive.google.com/file/d/1xqprPXN5f4dx5M1eVuv6ae5OVeHZjclh/view?usp=drive_link
- Segundo: https://drive.google.com/file/d/12W6O6pfNXmfQoOIEchMYbIOLQyzBhts/view?usp=drive_link