



**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERÍA DE SOFTWARE**

ASIGNATURA:

Introducción a la Ingeniería de Software

DOCENTE:

Guevara Serrano Jorge Dumar

INTEGRANTE:

Axel Bohórquez

TEMA:

Sistema de Pedidos para Cafetería Universitaria

1. Propósito y Alcance del Sistema

propósito principal del Sistema de Pedidos para Cafetería Universitaria es diseñar e implementar una plataforma digital que automatice el registro, seguimiento y control de pedidos dentro del campus universitario.

Los clientes podrán realizar sus pedidos desde una interfaz amigable, evitando filas y errores humanos, mientras que el personal de la cafetería tendrá acceso a una herramienta que facilite la organización y control de los procesos.

Los objetivos específicos del sistema son:

- Facilitar la toma de pedidos de forma automatizada, reduciendo el uso de papel.
- Disminuir los tiempos de espera en la atención al cliente.
- Proporcionar una interfaz para el personal de la cafetería que permita gestionar y actualizar pedidos fácilmente.
- Generar reportes automáticos sobre ventas diarias y productos más vendidos.
- Mantener actualizado el menú y permitir su administración dinámica.
- Promover el uso de herramientas digitales dentro del entorno universitario.

Alcance del sistema

El sistema cubrirá las funciones esenciales para la gestión integral de los pedidos en la cafetería. Existirán dos perfiles de usuario: el cliente (estudiante o docente) y el administrador o empleado (personal de cafetería).

El sistema permitirá registrar productos con su descripción, precio y disponibilidad; registrar pedidos de los usuarios; controlar el estado de los pedidos (en preparación, listo o entregado); consultar reportes de ventas y acceder a un historial de pedidos anteriores. Además, garantizará la seguridad de los datos mediante autenticación de usuarios.

En la primera versión no se incluirán pagos electrónicos, integración con facturación fiscal ni notificaciones automáticas. Sin embargo, el diseño será escalable, de modo que estas funciones podrán añadirse en futuras actualizaciones.

- Registro y autenticación de usuarios.
- Visualización del menú con precios e imágenes.
- Realización, modificación y cancelación de pedidos.
- Control del estado del pedido en tiempo real.
- Administración de productos y reportes de ventas.

2.Descripción general del sistema y de los usuarios

El Sistema de Pedidos para Cafetería Universitaria es una aplicación web diseñada para digitalizar el proceso de compra dentro de la cafetería del campus. Su propósito es eliminar las largas filas, reducir los errores en los pedidos y mejorar la experiencia tanto del cliente como del personal que atiende.

El sistema permite que los usuarios realicen sus pedidos desde un dispositivo electrónico, eligiendo productos del menú indicando la cantidad deseada y enviando la solicitud de manera instantánea. Una vez realizado el pedido, este se registra en la base de datos y pasa a la vista del personal de la cafetería, quien puede ver los pedidos pendientes, mantener el control de todos los movimientos realizados durante la jornada.

el sistema ofrece funcionalidades de gestión interna como la administración del menú, actualización de precios, registro de nuevos productos, generación de reportes automáticos de ventas y pedidos. De esta forma se obtiene un mayor control operativo se agilizan los tiempos de atención y se mejora la organización general del servicio.

El diseño del sistema se enfoca en la simplicidad rapidez y eficiencia, asegurando que tanto los estudiantes como el personal de la cafetería puedan usarlo sin dificultad. Su interfaz intuitiva permite que cualquier usuario, incluso sin experiencia técnica, pueda navegar fácilmente y realizar sus tareas con comodidad.

El sistema se divide en dos tipos de usuarios:

- Clientes (estudiantes, docentes, personal):**

Podrán acceder al sistema para visualizar el menú disponible, realizar pedidos, ver el precio total y confirmar su compra. También podrán cancelar o modificar pedidos antes de que sean preparados.

- Personal de la cafetería:**

Tendrá acceso a un panel donde se visualizarán los pedidos realizados, el estado de cada uno y los tiempos de entrega. Además, podrán actualizar el menú (añadir, editar o eliminar productos).

- Administrador:**

Será responsable de supervisar el funcionamiento del sistema, mantener actualizada la base de datos, controlar el flujo de pedidos y generar reportes de ventas o estadísticas de consumo.

3. Lista de requerimientos funcionales y no funcionales

Lista de Requerimientos Funcionales

Requerimiento Funcional	Descripción
Registro de productos	El sistema debe permitir al administrador agregar, editar o eliminar productos del menú, definiendo nombre, descripción, precio y disponibilidad.
Visualización del menú	El sistema debe mostrar el listado de productos disponibles con su precio actualizado y categoría correspondiente.
Registro de pedidos	El cliente debe poder seleccionar productos, indicar cantidades y confirmar su pedido. El sistema debe generar un número de orden único.
Actualización del estado del pedido	El personal debe poder cambiar el estado del pedido a “En preparación”, “Listo” o “Entregado”, reflejando los cambios en tiempo real.
Generación de reportes	El sistema debe permitir al administrador generar reportes automáticos sobre ventas, productos más vendidos y estadísticas diarias.
Autenticación de usuarios	El sistema debe validar el acceso según el tipo de usuario (cliente o administrador) y proteger la información mediante inicio de sesión.
Historial de pedidos	El sistema debe permitir consultar pedidos anteriores, mostrando fecha, hora, estado y productos solicitados.

Lista de Requerimientos No Funcionales

Requerimiento No Funcional	Descripción
Usabilidad	El 95% de los usuarios debe completar un pedido sin ayuda en menos de 2 minutos.
Rendimiento	El sistema debe responder en un máximo de 2 segundos por acción y soportar al menos 10 usuarios simultáneos sin lentitud.
Escalabilidad	Debe tolerar un incremento del 100% en pedidos diarios sin superar los 3 segundos de respuesta promedio.
Disponibilidad	El sistema debe mantenerse operativo el 95% del tiempo durante el horario laboral de la cafetería.

4.Criterios de Aceptación

Los criterios de aceptación definen las condiciones mínimas que deben cumplirse para considerar que el sistema funciona correctamente y satisface las necesidades del usuario final. Estos parámetros garantizan que los requerimientos funcionales y no funcionales hayan sido implementados y validados adecuadamente antes de la entrega del producto final.

El sistema será aceptado si cumple con los siguientes puntos clave:

- Permite registrar, modificar y eliminar productos correctamente.
- Los pedidos pueden realizarse, almacenarse y actualizar su estado sin errores.
- Los reportes de ventas se generan con datos consistentes y precisos.
- La autenticación distingue entre clientes y administradores de forma segura.
- La interfaz es intuitiva, responde en menos de 2 segundos y funciona estable el 95% del tiempo.
- Los datos se protegen mediante cifrado y control de acceso.

5.Casos de prueba

Caso de prueba unitaria

Requerimiento Asociado	Datos de Entrada	Resultado Esperado	Resultado Obtenido (Simulado)
Funcional	Usuario: "maria123", Contraseña: "cafetería2025"	Acceso exitoso al sistema.	Correcto. El usuario inicia sesión sin errores.
Funcional	Solicitud de visualización del menú	Muestra lista completa de productos con sus precios e imágenes.	Correcto. Los productos se visualizan correctamente.
Funcional	Pedido: "Café americano (2) + Sándwich (1)"	Pedido registrado y confirmado.	Correcto. Pedido aparece en la cola de preparación.
Funcional	Pedido "#103" cambia a "Listo"	Estado actualizado correctamente.	Correcto. El cliente visualiza el cambio.
Funcional	Agregar producto "Brownie de chocolate"	Producto agregado exitosamente al menú.	Correcto. Aparece en el menú público.

Caso de validación

Requerimiento Asociado	Datos de Entrada	Resultado Esperado	Resultado Obtenido (Simulado)
No Funcional	10 usuarios realizando pedidos al mismo tiempo	El sistema debe mantener la respuesta fluida sin errores ni caídas.	Correcto. Respuesta estable, sin demoras significativas.
No Funcional	usuarios realizan pedidos simultáneamente	Cada operación (inicio de sesión, registro, actualización) responde en 2 segundos.	Correcto. Tiempo promedio de respuesta: 1.5 segundos.
No Funcional	Monitoreo del sistema durante jornada laboral	Sistema operativo 95% del tiempo	Correcto. Operativo 98.5% del tiempo, sin interrupciones críticas.

6. Reflexión y conclusión

Estas pruebas realizadas durante el desarrollo del Sistema de Pedidos para Cafetería fueron fundamentales para validar la correcta implementación de requerimientos definidos. las pruebas unitarias, se verificó el funcionamiento de los módulos más importantes, como el registro de productos, la autenticación de usuarios, la gestión de pedidos y la actualización de estados. Cada una de estas pruebas permitió identificar errores y realizar ajustes antes de la fase de validación general.

En las pruebas de validación confirmaron la integración adecuada entre los distintos componentes del sistema y su comportamiento ante condiciones reales de uso, como la conexión simultánea de varios usuarios o la consulta masiva de pedidos. Estas pruebas también ayudaron a comprobar el cumplimiento de los requerimientos no funcionales, especialmente en lo relacionado con la usabilidad, el rendimiento y la seguridad de la información.

En conclusión, estas pruebas ayudaron no solo a detectar errores y validar los requerimientos definidos, sino que también a garantizar que el sistema cumpla su propósito real ofrecer una experiencia práctica, eficiente y confiable tanto para los usuarios de la cafetería como para los empleados que gestionan los pedidos. Gracias a ellas se logra un software más estable, usable y adaptable al entorno universitario.