

# Actividad 1 - Abstracción

## 1. Objetivo del Sistema

Automatizar el proceso completo de pedidos en la cafetería universitaria mediante pedidos digitales y atención en mostrador, desde la selección del menú hasta la entrega del pedido, reduciendo tiempos de espera, errores en pedidos y optimizando la operación de cocina.

## 2. Actores

- **Estudiante (Usuario Final - Cliente)**

El usuario final que realiza los pedido este puede ser digital o presencial

- **Personal Cafetería**

Personal operativo multifuncional, este puede, visualizar pedidos en cola, marcar el estado del pedido (en preparación - listo), crear pedidos manualmente (clientes presenciales) y si es así entregar factura física con número y QR de la orden, entregar pedidos y verificar identidad, procesar pagos en efectivo, modificar disponibilidad de productos en tiempo real

- **Administrador**

Gestiona el sistema, Puede modificar el menú completamente (crud de los productos), ver reportes de ventas y análisis, configurar horarios de operación, revisar cambios de disponibilidad hechos por el personal

- **Pasarela de Pago / Sistema Bancario (Actor Secundario - Obligatorio)**

sistema externo que procesa pagos, valida métodos de pagos y procesa transacciones

- **Servicio de Notificaciones (Actor Secundario - Opcional)**

Sistema que envía SMS / Email

## 3. Funciones Principales

### ▼ Modulo 1: Gestión de Menú

F1.1 - Visuzalizar menu categorizado con indicador de disponibilidad

F1.2 - Filtrar por categoría, precio, disponibilidad

F1.3 - Ver detalles de producto

### ▼ Modulo 2: Gestión de Pedidos

F2.1 - [Cliente] Agregar producto al carrito

F2.2 - [Cliente] Modificar cantidades

F2.3 - Calcular total (subtotal + impuestos)

F2.4 - Asignar número de orden único (incluye numero de orden para monitor)

F2.5 - Estimar tiempo de preparación

F2.6 - Cancelar pedido (solo antes de "en preparación")

F2.7 - [Personal] Crear pedido manual desde mostrador

### ▼ Modulo 3: Procesamiento de Pagos

F3.1 - Seleccionar método de pago segun origen (App: Digital | Mostrador: Efectivo/Digital)

F3.2 - Procesar pago con pasarela externa

F3.4 - Generar comprobante digital

### ▼ Modulo 4: Sistema de Cocina

F4.1 - Mostrar cola de pedidos pendientes

F4.2 - Ver detalles completos de cada pedido

F4.3 - Marcar pedido "En preparacion"

F4.4 - Marcar pedido "listo"

### ▼ Modulo 5: Notificaciones

F5.1 - Notificar confirmaciones de pedido

F5.2 - Notificar pedido Listo

### ▼ Modulo 6: Entrega y Recogida

F6.1 - Mostrar codigo QR del pedido

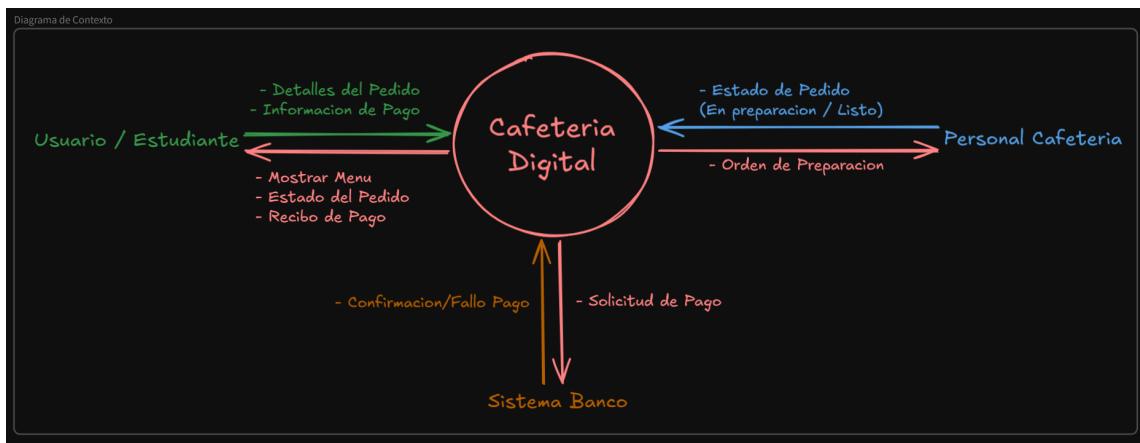
F6.3 - [Personal] Verificar pedido (QR o manual)

F6.4 - [Personal] Marcar pedido como entregado

## 4. Limites del Sistema

- Servicio de Domicilio
- Sistema de Reserva de mesas
- Gestión de inventario
- Sistema de Propinas
- Almacenamiento de información de tarjetas
- Integración con sistemas contables externos
- No permite cancelación después de "En Preparación" solo reembolso manuales aprobados por el administrador
- No funciona sin conexión a internet
- No procesa pagos sin pasarela externa

## 5. Diagrama de Contexto



## 3B. Funciones Extendidas

Funcionalidades extras identificadas durante el análisis, cosas como manejo de errores, hardware, reportes

### ▼ Modulo 1: Gestión de Menú

- F1.1 - Visualizar menú categorizado con indicador de disponibilidad
- F1.2 - Filtrar por categoría, precio, disponibilidad
- F1.3 - Ver Detalles de producto
- F1.4 - [Admin] CRUD de productos del menu
- F1.5 - [Personal] Cambiar disponibilidad del producto

### ▼ Modulo 2: Gestión de Pedidos

- F2.1 - [Cliente Digital] Agregar productos al carrito
- F2.2 - [Cliente Digital] Modificar cantidades
- F2.3 - Calcular total (subtotal + impuestos)
- F2.4 - Asignar número de orden único (incluye numero de orden para monitor)
- F2.5 - Estimar tiempo de preparación
- F2.6 - Cancelar pedido (solo antes de "en preparación")
- F2.7 - [Personal] Crear pedido manual desde mostrador

### ▼ Modulo 3: Procesamiento de Pagos

- F3.1 - El sistema filtrará los métodos según el origen del pedido (App: Solo Tarjeta/Digital | Mostrador: Efectivo y Tarjeta/Digital).
- F3.2 - Procesar pago con pasarela externa/interfaz sistema bancario para autorizar transacciones
- F3.3 - [Personal] Registrar pago en efectivo antes de comandar a la cocina
- F3.4 - Generar Comprobante digital
- F3.6 - Manejar errores de pago, rechazo de fondos insuficientes, tiempo de espera agotado, error de conexión

F3.7 - Registro y ejecución de devoluciones (exclusivo para **Administrador**) con ajuste automático en los reportes de ventas.

F3.8 - Manejar reembolso automáticos por cancelación temprana

F3.9 - Registrar auditoría de todas las transacciones financieras

## ▼ Modulo 4: Sistema de Cocina

F4.1 - Mostrar cola de pedidos pendientes

F4.2 - Ver detalles completos de cada pedido

F4.3 - Marcar pedido "En preparación"

F4.4 - Marcar Pedido "Listo"

F4.5 - Ver tiempo transcurrido desde que se realizó un pedido

F4.6 - Alertas pedidos retrasados

## ▼ Modulo 5: Notificaciones

F5.1 - [Interno/Externo (Opcional)] Notificar confirmación de pedido (in-app/externo)

F5.2 - [Interno] Notificar inicio de preparación (in-app)

F5.3 - [Interno/externo (opcional)] Notificar Pedido Listo (in-app/externo)

F5.4 - [Interno/externo] Recordatorio pedido no recogido

F5.5 - [Interno] notificaciones en navegador

F5.6 - [Interno/externo] Notificar cliente pedido no recogido

## ▼ Modulo 6: Entrega y Recogida

F6.1 - Mostrar código QR del pedido del cliente

F6.2 - [Personal] Buscar pedido por nombre o número

F6.3 - [Personal] Verificar pedido (QR o manual)

F6.4 - [Personal] Marcar pedido como entregado

F6.5 - [Personal] Gestionar Pedidos no recogidos

F6.6 - Marcar pedido como "No recogido" después de [X] tiempo

## ▼ Modulo 7: Reportes y Análisis (Admin)

F7.1 - Dashboard con ventas del día

F7.2 - Reporte de pedidos cancelados

F7.3 - Tiempos promedio de preparación

F7.4 - Reporte de Pedidos Cancelados

F7.5 - Log de cambios de disponibilidad

## ▼ Modulo 8: Impresora

F8.1 - Generar Ticket de orden - Recibo de pago (número + qr)

F8.3 - Enviar a Cola de impresión

F8.4 - Manejar errores de impresora

F8.5 - Reintentar impresión Fallida

F8.6 - Registrar log de impresión

## ▼ Modulo 9: Configuración del Sistema

F9.1 - Configurar horarios de operación

F9.2 - Definir tiempo limite de recogida

F9.3 - Gestionar Parámetros del sistema

— Adicionales para escalar a sucursales adicionales —

F9.4 - Configurar datos de la cafetería

## ▼ Modulo 10: Monitor Turno Actual

F10.1 - Mostrar cola de pedidos en monitor publico

F10.2 - Actualizar display en tiempo real

F10.3 - Distinguir visualmente estados: "En preparacion", "listo"

F10.4 - Mostrar numero de orden

## ▼ Modulo 11: Autenticacion y Gestion de Usuarios

F11.1 - Registro/login usuario

F11.2 - Gestión de roles de personal

F11.3 - Gestión de sesión activa

