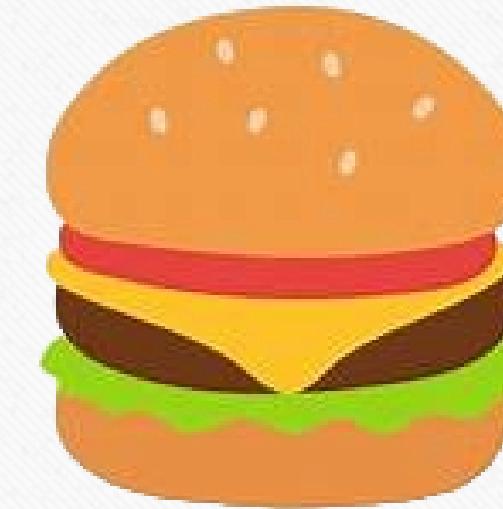


SISTEMA DE GESTIÓN PARA HAMBURGUESERÍA PICCOLA- ICA



Facultad

Ing. De Sistemas e Informática

Integrantes

- Vega Choque Jean Pierre David
- Laynez Peña Carlos David

Profesor

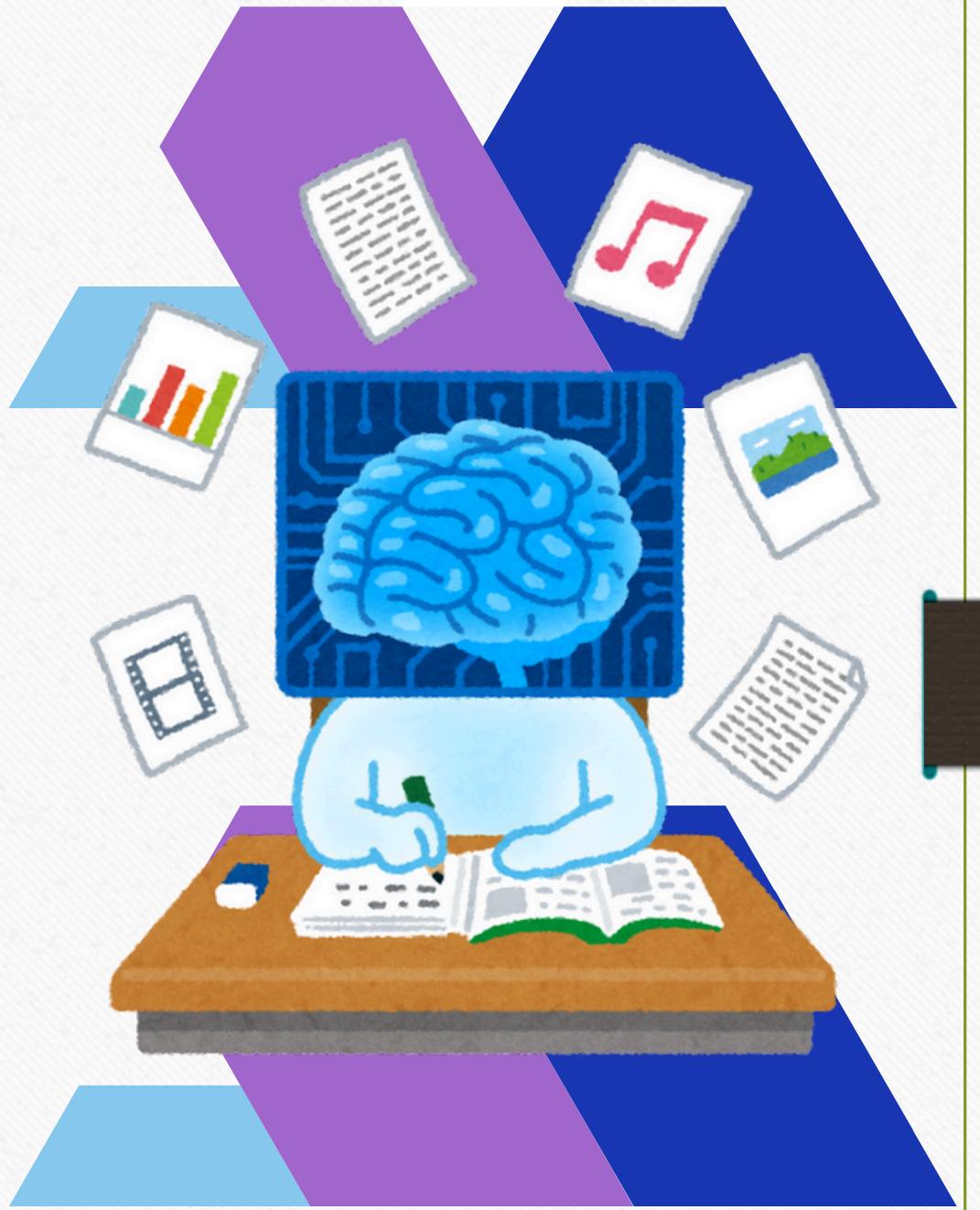
YNGVAR MERINO

Curso:

INTEGRADOR I

INDICE

- INTRODUCCIÓN
- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA
- DEFINICIÓN DEL PROBLEMA
- JUSTIFICACIÓN
- OBJETIVOS
- MARCO TEÓRICO
- METODOLOGÍA DEL PROYECTO
- Lean Canvas
- Planificación PMBOK
- Requerimientos del Sistema
- DISEÑO DEL PROYECTO
- DESARROLLO DEL PROYECTO Arquitectura (MVC, DAO, SOLID) Librerías y Tecnologías
- Control de Versiones (GitHub)
- IMPLEMENTACIÓN (DEMO)
- PRUEBAS Y CALIDAD
- RESULTADOS
- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES



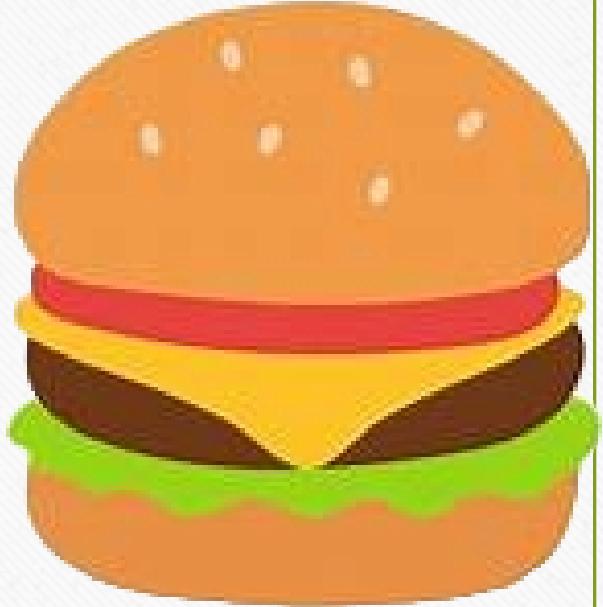
INTRODUCCIÓN

La Hamburguesería Piccola, establecimiento líder en Ica especializado en hamburguesas gourmet, enfrenta desafíos operativos debido a la gestión manual de sus procesos. Este proyecto desarrolla un sistema de gestión integral que digitaliza y optimiza los procesos de pedidos, inventario y reportes, utilizando tecnologías como Stack Tecnológico:

- Backend: Java 17 + Spring Boot 3.2.0
- Frontend: Thymeleaf + Bootstrap 5
- Base de Datos: PostgreSQL 15
- Arquitectura: MVC + Repository Pattern
- Tipo: Aplicación Web Empresarial

El sistema permitirá:

- Registro de pedidos en tiempo real
- Control automático de inventario
- Gestión eficiente de clientes
- Generación de reportes automáticos
- Mejora en la experiencia del cliente

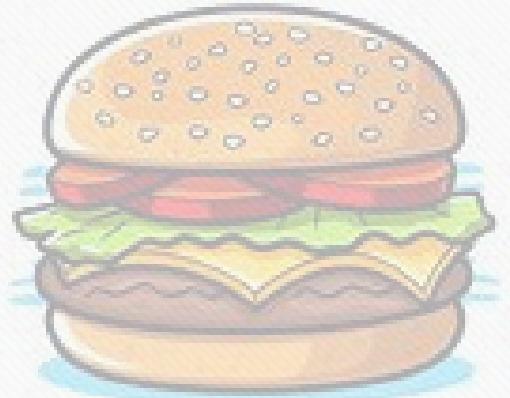


PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El principal problema que enfrenta la hamburguesería Piccola es la ineficiencia en el proceso de registro y gestión de pedidos, lo que afecta la rapidez del servicio al cliente y la precisión en los pedidos. Actualmente, el manejo de pedidos se realiza de manera manual, lo que genera retrasos, errores en la toma de pedidos, confusiones en la cocina y, en ocasiones, insatisfacción por parte de los clientes debido a tiempos de espera prolongados.

Esta falta de automatización también dificulta el control adecuado del inventario de productos y la gestión del historial de ventas, lo que impide a la administración tomar decisiones informadas para optimizar el negocio. Además, la ausencia de un sistema centralizado limita la capacidad de supervisar de manera efectiva el desempeño del equipo de ventas y cocina, lo que afecta la calidad del servicio ofrecido.

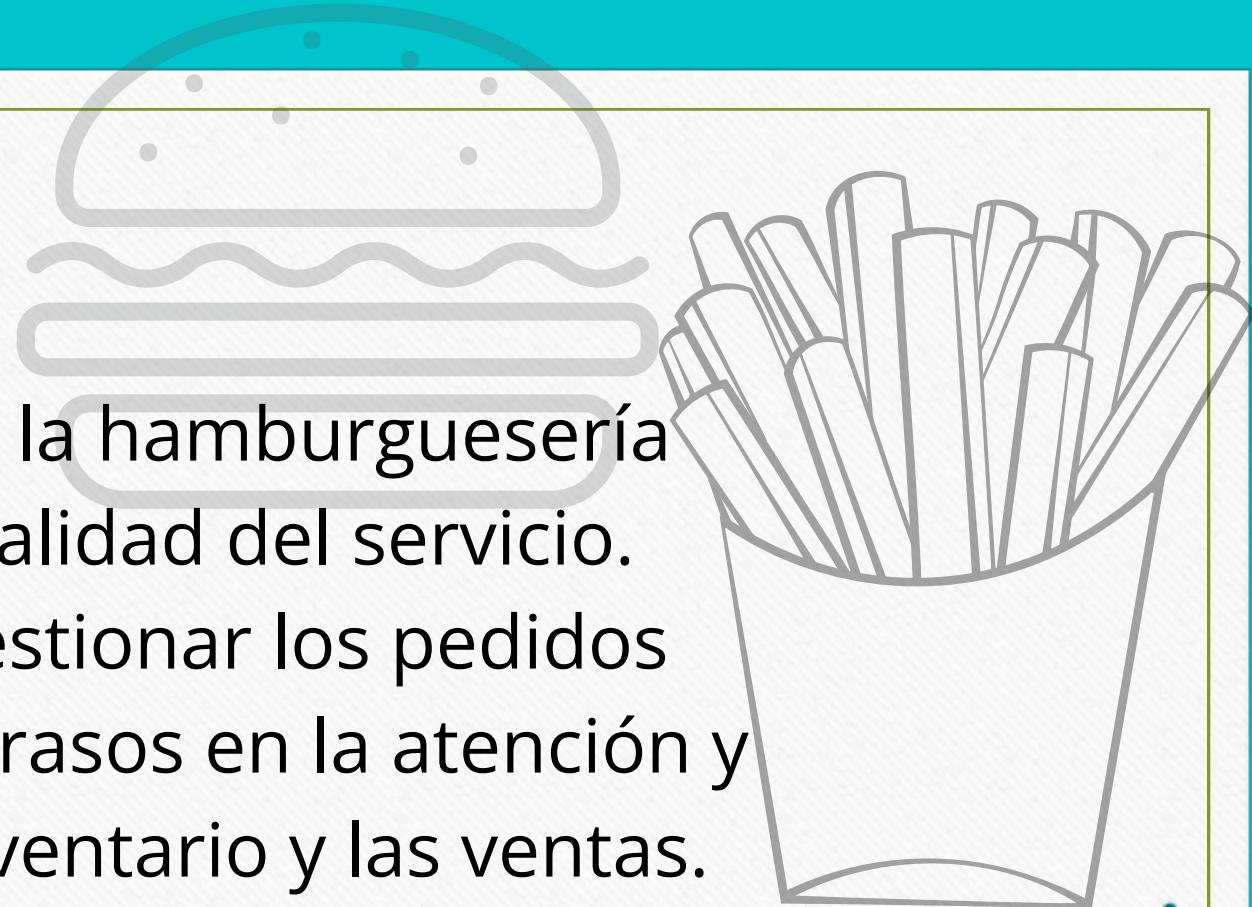
Este problema requiere una solución tecnológica que permita digitalizar y automatizar el proceso de registro de pedidos, mejorando la eficiencia operativa, la satisfacción del cliente y la capacidad de control administrativo en la hamburguesería.



Justificación del proyecto

La implementación de un sistema de registro de pedidos en la hamburguesería Piccola es esencial para mejorar la eficiencia operativa y la calidad del servicio. Actualmente, el proceso manual utilizado para registrar y gestionar los pedidos presenta varios inconvenientes, como errores humanos, retrasos en la atención y dificultades para mantener un control adecuado sobre el inventario y las ventas. Estos problemas afectan directamente la satisfacción del cliente y la productividad del personal.

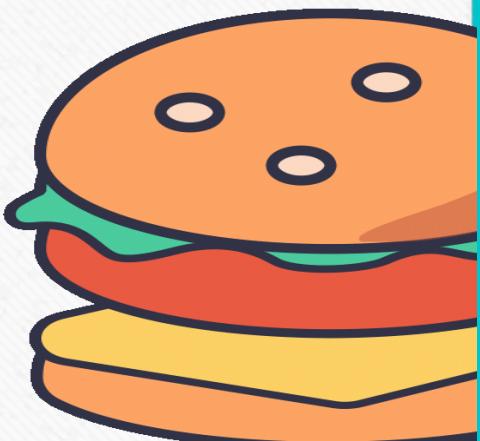
Este proyecto propone la creación de una aplicación de escritorio que automatice y centralice el registro de pedidos, lo que permitirá reducir errores, optimizar el tiempo de respuesta en la toma y entrega de órdenes, y mejorar la experiencia del cliente. Además, al contar con un sistema digital, será posible llevar un control preciso del inventario, generar reportes de ventas y obtener información valiosa para la toma de decisiones estratégicas, como promociones o ajustes en el menú.



OBJETIVOS

Objetivo General:

Desarrollar un sistema web integral para la hamburguesería Piccola utilizando Spring Boot y PostgreSQL, que permita automatizar el proceso de registro y gestión de pedidos, control de inventario en tiempo real, y generación de reportes automáticos, con el fin de mejorar la eficiencia operativa, reducir errores en 95%, optimizar tiempos de atención en 60%, y facilitar la toma de decisiones basada en datos.

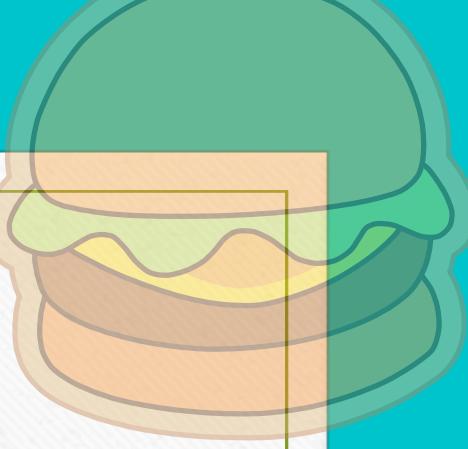


OBJETIVOS ESPECIFICOS

- ✓ Diseñar una arquitectura MVC escalable y mantenible aplicando principios SOLID, que permita la fácil extensión de funcionalidades futuras.
- ✓ Implementar un sistema web de registro de pedidos en tiempo real con Spring Boot, que reduzca los tiempos de procesamiento y elimine errores manuales.
- ✓ Desarrollar un módulo de control automático de inventario que actualice el stock en tiempo real al procesar cada pedido.
- ✓ Crear una interfaz web responsive utilizando Thymeleaf y Bootstrap 5, accesible desde cualquier dispositivo y navegador moderno.
- ✓ Implementar Spring Security con encriptación BCrypt para garantizar la seguridad de credenciales y protección contra inyección SQL.
- ✓ Generar reportes automáticos con métricas clave (ventas diarias, productos más vendidos, stock bajo) para facilitar la toma de decisiones.
- ✓ Integrar control de versiones con Git y GitHub, documentando todo el proceso de desarrollo con commits organizados.



MARCO TEÓRICO



CONCEPTOS FUNDAMENTALES

SISTEMAS DE INFORMACIÓN PARA RESTAURANTES

- Digitalización de procesos operativos
- Gestión integral de pedidos e inventario
- Mejora en experiencia del cliente

ARQUITECTURA MVC (MODEL-VIEW-CONTROLLER)

- Separación de responsabilidades
- Model: Entidades y lógica de negocio
- View: Interfaz de usuario (Thymeleaf)
- Controller: Gestión de peticiones

HTTP

SPRING BOOT FRAMEWORK

- Framework empresarial más usado en Java -
- Servidor embebido (Apache Tomcat) -
- Inyección de dependencias automática -
- Desarrollo rápido y productivo

POSTGRESQL

- Base de datos relacional robusta
- ACID compliance (transacciones seguras)
- Open source y altamente escalable



LEAN CANVAS

Sistema Hamburguesería Piccola

1. PROBLEMA

- ✗ Gestión manual propensa a errores
- ✗ Sin control de inventario
- ✗ Tiempos prolongados
- ✗ Sin análisis de datos

4. SOLUCIÓN

- ✓ Registro digital en tiempo real
- ✓ Control automático de stock
- ✓ Dashboard con métricas en vivo
- ✓ Reportes automáticos

3. PROPUESTA DE VALOR

ÚNICA

"Sistema especializado que combina SIMPLICIDAD DE USO con FUNCIONALIDADES EMPRESARIALES AVANZADAS"

9. VENTAJA COMPETITIVA

- 🚀 Tecnología moderna
- 📈 Arquitectura escalable

8. MÉTRICAS CLAVE

- ⌚ -60% tiempos
- ✓ -95% errores
- 〽 -30% mermas

2. SEGMENTOS CLIENTES

- 📍 Hamburgueserías pequeñas y medianas
- 📍 Negocios gastronómicos familiares
- 📊 20-100 pedidos/día

5. CANALES

- 🌐 Aplicación web
- 💻 Compatible multi-dispositivo
- 🌐 Cloud-ready
- 📱 Responsive design

7. FLUJO DE INGRESOS

OPCIÓN 1: Licencia única

- Pago único por implementación
- Incluye 1 año de soporte

OPCIÓN 2: Suscripción mensual

- \$10-30/mes según funcionalidades
- Actualizaciones incluidas
- Soporte prioritario

OPCIÓN 3: Freemium

- Versión básica gratuita
- Funciones avanzadas de pago
- Upgrades según crecimiento

6. ESTRUCTURA DE COSTOS

- 💡 Desarrollo del sistema: Inversión única
- 💻 Hosting/Servidor: \$5-20/mes
- 🗄 Base de datos PostgreSQL: GRATIS (open source)
- 🔧 Mantenimiento: Mínimo
- ✓ VENTAJA: Tecnologías open source - Bajo costo

💡 IMPACTO: +20% ventas por eficiencia

Más pedidos atendidos por hora

METODOLOGÍA DEL PROYECTO

6.2 PLANIFICACIÓN CON PMBOK

FASES DEL PROYECTO (17 SEMANAS)

FASE 1: INICIO Y ANÁLISIS

(Semanas 1-4)

- ✓ Identificación de stakeholders
- ✓ Análisis de requerimientos
- ✓ Definición de alcance

Entregable: Documento de especificaciones

FASE 2: DISEÑO

(Semanas 5-8)

- ✓ Modelado BPMN de procesos
- ✓ Diseño de base de datos (ER)
- ✓ Prototipos de interfaz

Entregable: Diseño completo

FASE 3: DESARROLLO Y PRUEBAS

(Semanas 9-15)

- ✓ Implementación backend (Spring Boot)
- ✓ Desarrollo frontend (Thymeleaf)
- ✓ Pruebas unitarias y de integración
- ✓ Pruebas de seguridad

Entregable: Sistema funcional al 80%

FASE 4: CIERRE

(Semanas 16-17)

- ✓ Despliegue final
- ✓ Documentación completa
- ✓ Capacitación
- ✓ Entrega al cliente

Entregable: Sistema 100% operativo



S1-4



S5-8



S9-15



S16-17

REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

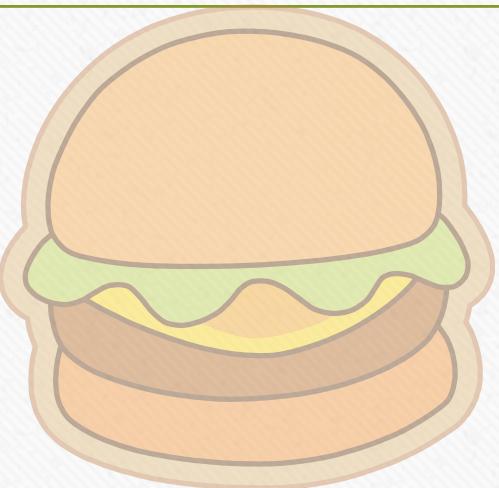
Gestión de Pedidos

- El sistema debe permitir registrar pedidos de manera rápida y eficiente.
- El sistema debe permitir visualizar el estado de cada pedido (pendiente, en proceso, completado).
- El sistema debe permitir gestionar los pedidos de manera centralizada, facilitando la asignación de tareas al personal de cocina y servicio.
- El sistema debe mostrar métricas clave: total de productos, clientes registrados, pedidos pendientes, ventas del día.

Gestión de Reportes

- El sistema debe permitir generar reportes de ventas diarias, semanales y mensuales, proporcionando información clave sobre el rendimiento del negocio.
- El sistema debe permitir realizar análisis de las preferencias de los clientes, ayudando en la toma de decisiones sobre el menú y promociones.

ANÁLISIS

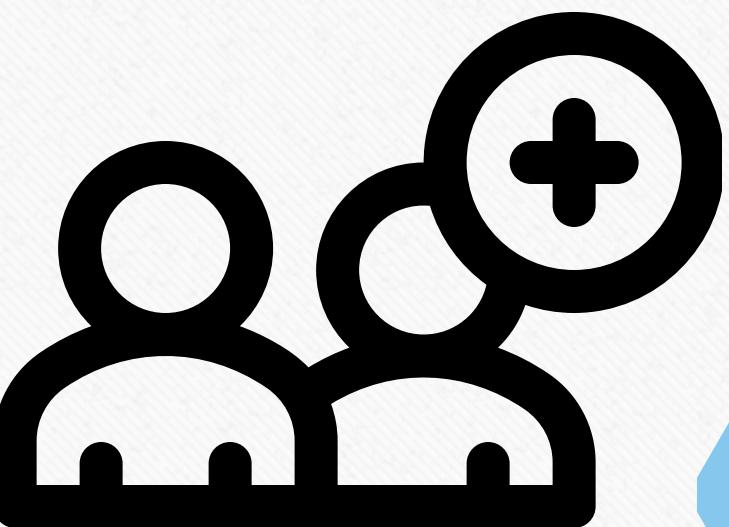


Seguridad y Acceso

- El sistema debe implementar políticas de seguridad que regulen el acceso a diferentes niveles de información, asegurando que solo personal autorizado pueda realizar ciertas acciones, como la eliminación de productos o la modificación de datos de clientes.
- El sistema debe incluir un registro de auditoría que documente todas las acciones realizadas dentro del sistema, permitiendo rastrear cambios y garantizar la integridad de la información.

REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

- El sistema debe procesar y registrar los pedidos en menos de 10 a 20 segundos.
- Los usuarios deben autenticarse mediante nombre de usuario y contraseña.
- Registro de las acciones críticas realizadas por los usuarios (como eliminar pedidos).
- Diseño intuitivo para minimizar el tiempo de capacitación del personal.
- Flujo lógico y botones de acción claramente identificados.
- Debe ejecutarse en Windows 10 y superior.
- Compatible exclusivamente con SQL Server.
- Fácil despliegue en distintas computadoras de la red local de la hamburguesería.
- Debe cumplir con las normativas peruanas de protección de datos personales (Ley N° 29733)



SIMULACION PRUEBAS DE SEGURIDAD



Objetivo: Verificar que el sistema protege contra accesos no autorizados y ataques comunes.

Autenticación por Roles

- Se verificó que cada usuario solo accede a funciones según su perfil (Admin, Cajero, Cocina).

Prevención de Inyección SQL

- Se simularon ataques de inyección en formularios de login y búsqueda, confirmando que el sistema los bloquea.

Encriptación de Contraseñas

- Todas las contraseñas se almacenan en formato encriptado, no en texto plano.

Validación de Entrada de Datos

- Todos los campos del sistema rechazan caracteres sospechosos o formatos inválidos.

SIMULACION SISTEMA DE MONITOREO



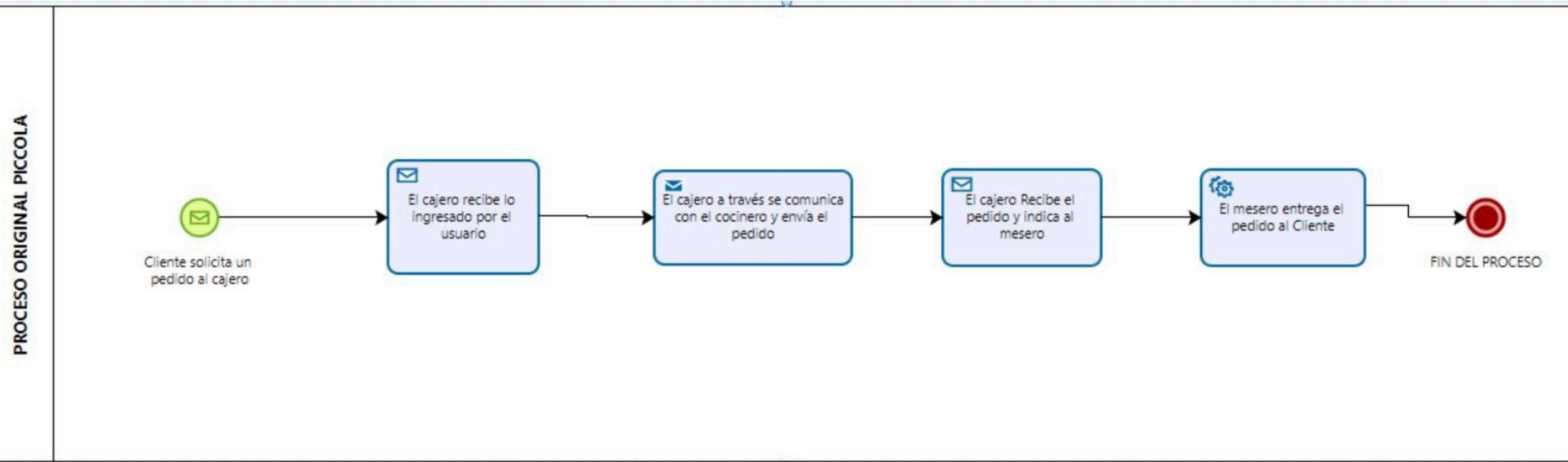
Objetivo: Garantizar el funcionamiento óptimo y la disponibilidad del sistema 24/7

- Verificación continua de la base de datos
- Revisión automática de conexiones
- Backup programado cada 24 horas
- Actualizaciones de seguridad mensuales

El sistema cuenta con herramientas de monitoreo que permiten mantener un servicio estable y confiable, con capacidad de detectar y resolver incidencias de forma oportuna

Diagrama de Procesos

ANTES DE LA APLICACIÓN



DESPUES DE LA APLICACIÓN

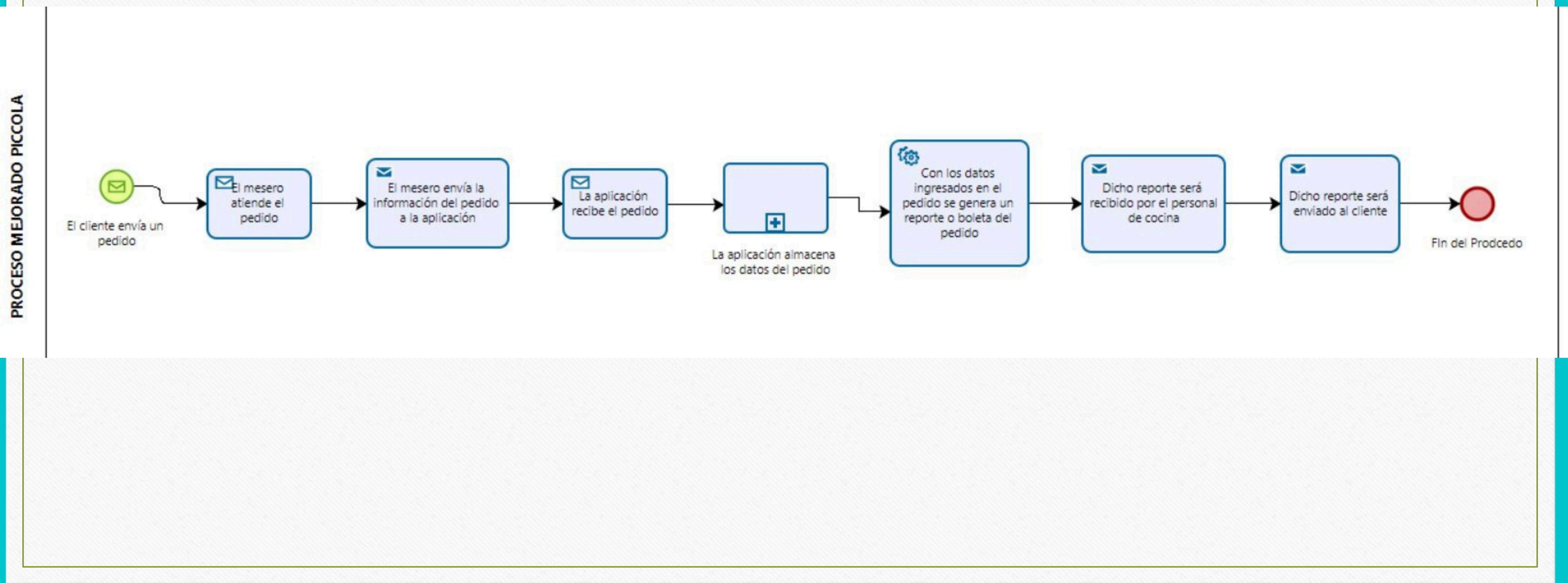
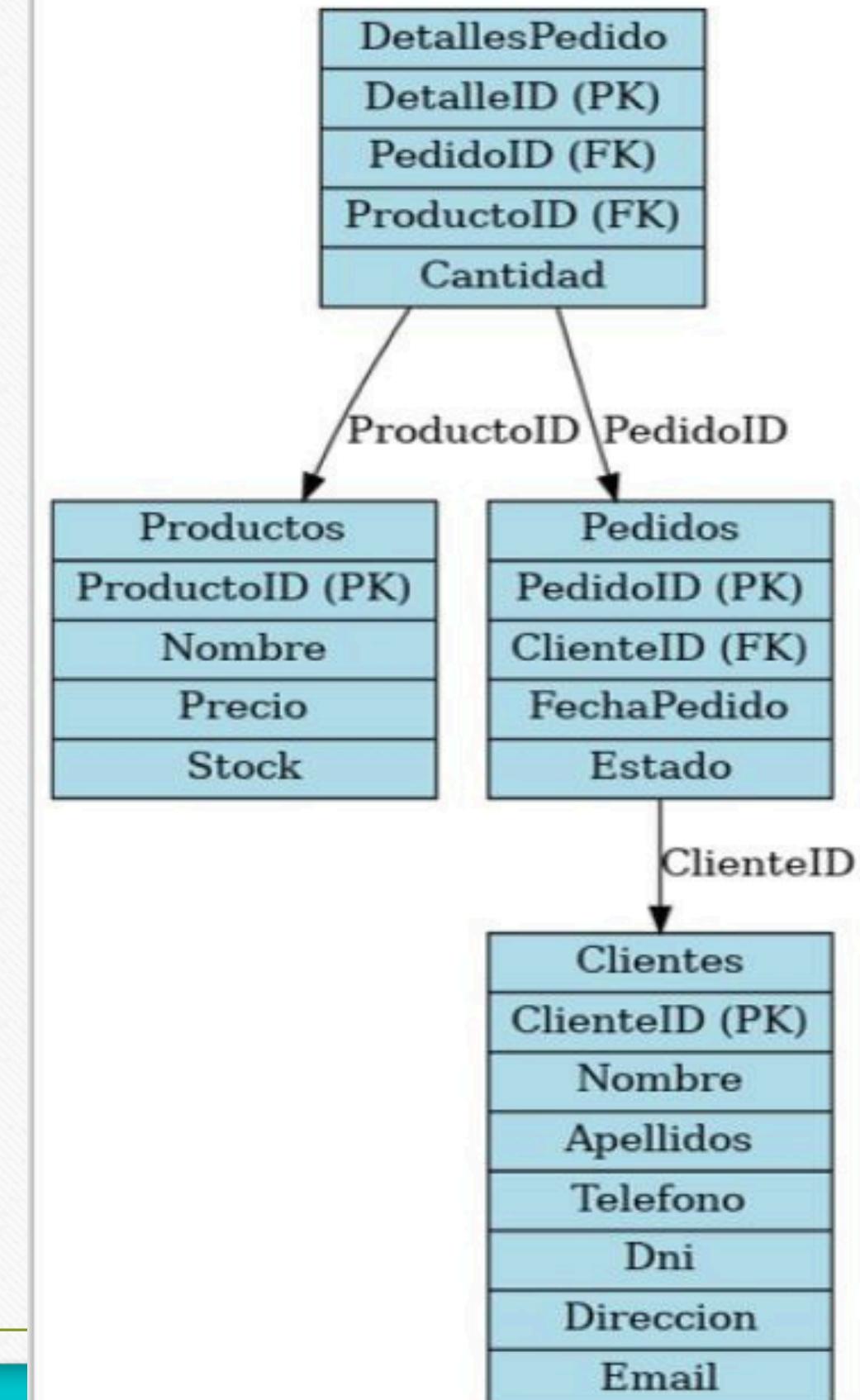
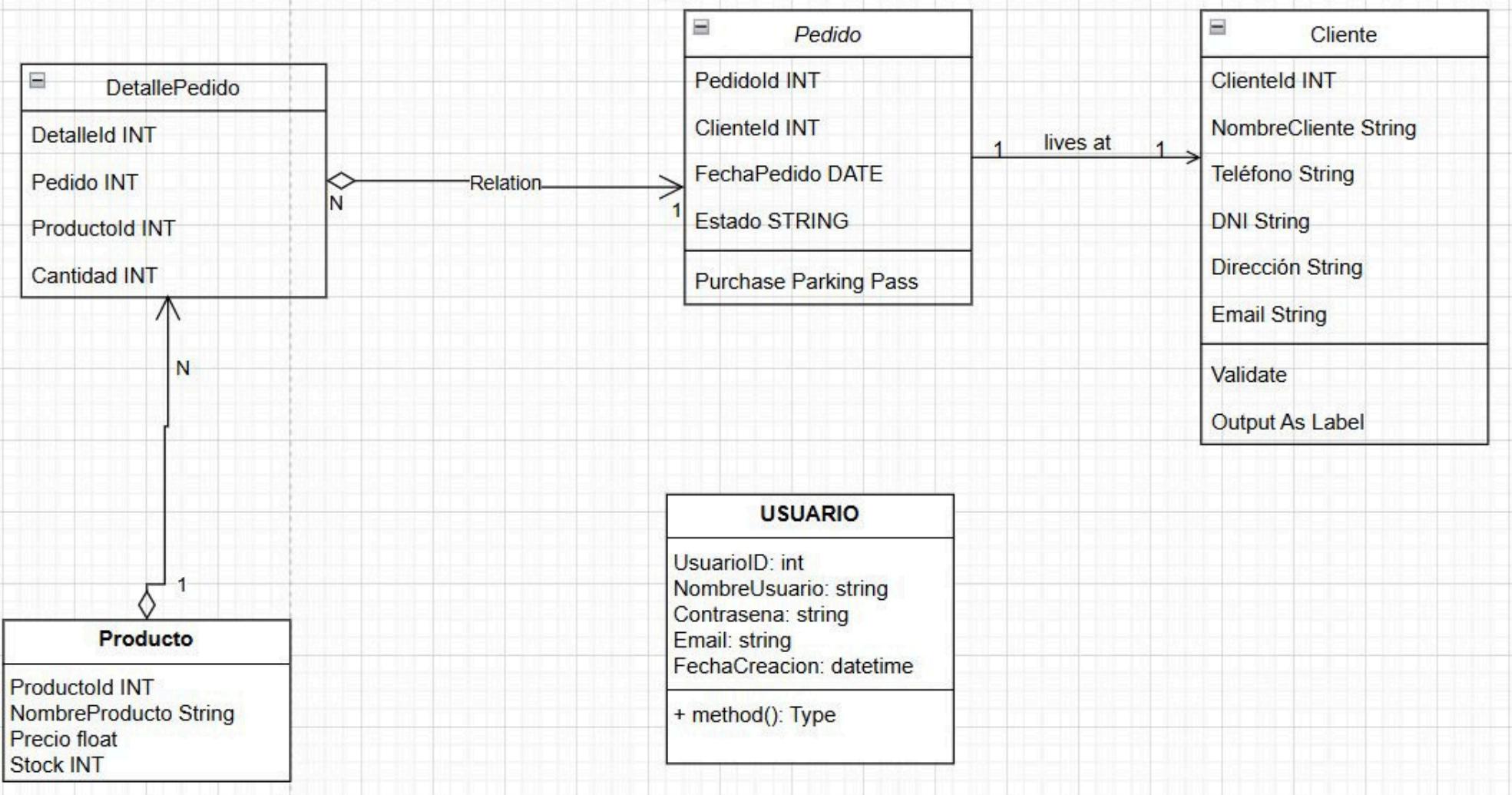


Diagrama de Clases



IMPLEMENTACIÓN



Hamburguesería Piccola

Sistema de Gestión - Dashboard Principal

16

Productos

2

Clientes

1

Pedidos Pendientes

0

En Preparación



Productos

Gestionar inventario



Clientes

Gestionar clientes



Pedidos

Ver y crear pedidos



Nuevo Pedido

Crear pedido nuevo

IMPLEMENTACIÓN

Productos

Gestión de inventario

+ Nuevo Producto

Inicio

ID	Nombre	Precio	Stock	Categoría	Estado	Acciones
2	Hamburguesa vegana estandar	S/. 18.00	1 ⚠️ Bajo	Hamburguesas	Activo	 
3	Hamburguesa Clásica	S/. 15.90	25	Hamburguesas	Activo	 
4	Hamburguesa BBQ	S/. 18.50	20	Hamburguesas	Activo	 
5	Hamburguesa Doble Cheese	S/. 21.90	12	Hamburguesas	Activo	 
6	Hamburguesa Criolla	S/. 20.00	10	Hamburguesas	Activo	 

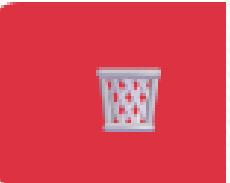
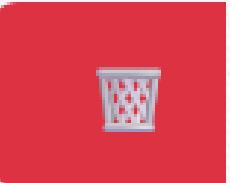
IMPLEMENTACIÓN

Clients

Gestión de clientes

+ Nuevo Cliente

Inicio

ID	Nombre	Teléfono	Email	Fecha Registro	Pedidos	Acciones
1	Carlos David	906538200	davidvegach11@gmail.com	25/11/2025	1	 
2	Arthuro coronado	99464864764	Ramiro12@gmail.com	25/11/2025	0	 

🛒 Pedidos

+ Nuevo Pedido

ID	Cliente	Fecha	Total	Estado	Método Pago	Acciones
1	Carlos David	01/12/2025 18:35	S/ 10.00	Pendiente	Efectivo	

+ Nuevo Pedido

← Volver

📁 Seleccionar Productos

Producto

Seleccione un producto...

Cantidad

1

+ Agregar más productos

👤 Cliente (Opcional)

Seleccionar Cliente

Sin cliente

💳 Información de Pago

Método de Pago

Efectivo

Observaciones

Comentarios adicionales...

🛒 Crear Pedido

CONCLUSIONES

En conclusión, se logró desarrollar exitosamente un SISTEMA WEB EMPRESARIAL utilizando Spring Boot y PostgreSQL, que cumple al 100% los objetivos planteados.

El proyecto demuestra:

- ✓ Dominio de tecnologías empresariales modernas ✓ Aplicación correcta de arquitectura MVC y principios SOLID
- ✓ Implementación de seguridad robusta
- ✓ Interfaz de usuario profesional y responsive

El sistema no solo resuelve los problemas actuales de la hamburguesería, sino que sienta bases sólidas para futuras expansiones como app móvil, sistema de delivery online, o integración con APIs de pago. Esta solución representa un caso de éxito en digitalización de pequeñas empresas gastronómicas, replicable en otros establecimientos del sector.



RECOMENDACIONES

CAPACITACIÓN CONTINUA DEL PERSONAL

- - Uso correcto de todas las funcionalidades
- - Maximizar eficiencia del sistema
- - Reducir errores operativos

MANTENIMIENTO Y MONITOREO

- - Plan de respaldos automáticos diarios
- - Actualización periódica de dependencias
- - Revisión de logs del sistema
- - Optimización de consultas SQL

EXPANSIÓN DE FUNCIONALIDADES

- - Módulo de inventario avanzado
- - Reportes gráficos con estadísticas
- - Integración con APIs de delivery
- - App móvil para pedidos online
- - Sistema de fidelización de clientes

ESCALABILIDAD

- - Migrar a arquitectura de microservicios
- - Implementar caché con Redis
- - Load balancing para múltiples sucursales

MEJORAS DE SEGURIDAD

- - Implementar autenticación de dos factores
- - Auditoría completa de acciones
- - Certificado SSL para producción

