Informe Proyecto APT: Mejoras a sistema de caja FastPos para pizzerías

**Fernanda Monsalve Luco**

**CAPSTONE\_002D**

## 

## **Abstract**

The APT Project aims to design and implement a web-based Point of Sale (POS) system to optimize the management of orders in a pizzeria. This solution integrates React for the user interface, Firebase/SQL for data storage, and agile methodologies to ensure iterative progress. The project is relevant to the professional field of Computer Engineering as it combines knowledge in web development, user-centered design, database management, and agile project management. The final product will demonstrate the capacity to apply theoretical knowledge in a practical context, while contributing to the improvement of business processes.

## **Resumen**

## El Proyecto APT tiene como objetivo diseñar e implementar un sistema de Punto de Venta (POS) basado en la web para optimizar la gestión de pedidos en una pizzería. La solución integra React para la interfaz de usuario, Firebase/SQL para el almacenamiento de datos y metodologías ágiles para garantizar avances iterativos. El proyecto resulta relevante en el campo profesional de la Ingeniería Informática, ya que combina conocimientos en desarrollo web, diseño centrado en el usuario, gestión de bases de datos y metodologías ágiles. El producto final permitirá demostrar la capacidad de aplicar conocimientos teóricos en un contexto práctico, aportando a la mejora de procesos de negocio.

## **Descripción del Proyecto APT**

El proyecto consiste en el desarrollo de un sistema de Punto de Venta (POS) digital para una pizzería, denominado **FastPOS Pizzería**. El sistema permitirá gestionar pedidos de manera rápida, visualizar productos, calcular automáticamente los totales con impuestos, y almacenar la información en una base de datos.

La relevancia para el campo laboral de la Ingeniería Informática radica en que este tipo de sistemas son ampliamente demandados por pequeñas y medianas empresas, lo que requiere profesionales capaces de diseñar, implementar y mantener aplicaciones funcionales, escalables y seguras.

## **Relación con las competencias del perfil de egreso**

El proyecto aborda competencias claves del perfil de egreso de Ingeniería Informática en Duoc UC:

* **Desarrollar soluciones de software** en entornos web y móviles.
* **Diseñar y gestionar bases de datos** para aplicaciones informáticas.
* **Aplicar metodologías ágiles** en la gestión de proyectos TI.
* **Documentar y evaluar proyectos** en coherencia con estándares de calidad.

## **Relación con intereses profesionales**

Mis intereses profesionales se centran en el **desarrollo web y de aplicaciones**, con énfasis en la **experiencia de usuario (UX/UI)** y la **integración de sistemas con bases de datos**. Este proyecto refleja dichos intereses, ya que me permite:

* Trabajar en interfaces intuitivas.
* Diseñar y consumir bases de datos.
* Aplicar metodologías de desarrollo ágil.

Realizar este proyecto me permitirá fortalecer mi perfil como futura desarrolladora full stack y me aportará experiencia práctica en entornos similares al campo laboral.

## **Factibilidad del Proyecto**

El proyecto es factible de realizar dentro del marco de la asignatura porque:

* La **duración del semestre** permite cubrir todas las fases: análisis, diseño, desarrollo, pruebas y entrega.
* Los **materiales requeridos** (PC, acceso a internet, herramientas de desarrollo como React, Firebase, SQL Modeler y Figma) están disponibles.
* Los **factores externos facilitadores** incluyen el apoyo docente y la disponibilidad de documentación técnica.
* Las **dificultades potenciales** (tiempo y curva de aprendizaje) se abordarán mediante una planificación adecuada con metodología ágil.

## **Objetivos del Proyecto**

### **Objetivo General**

Diseñar e implementar un sistema POS web para optimizar la gestión de pedidos en una pizzería, integrando desarrollo frontend, backend y bases de datos bajo metodologías ágiles.

### **Objetivos Específicos**

1. Analizar los requerimientos funcionales del sistema POS.
2. Diseñar la interfaz de usuario en Figma y desarrollarla con React.
3. Implementar el almacenamiento de pedidos en Firebase/SQL.
4. Aplicar metodologías ágiles para gestionar el desarrollo del proyecto.
5. Validar la funcionalidad del sistema mediante pruebas con usuarios simulados.

## **Metodología de Trabajo**

El proyecto seguirá la metodología **ágil Scrum**, organizada en sprints semanales:

* **Sprint 1 (Semanas 1-4):** Levantamiento de requerimientos, diseño de mockups y base de datos.
* **Sprint 2 (Semanas 5-9):** Desarrollo frontend y backend, integración con la base de datos.
* **Sprint 3 (Semanas 10-12):** Pruebas funcionales, correcciones y entrega final.

Si es grupal, cada integrante tendrá un rol:

* Frontend Developer: interfaz y experiencia de usuario.
* Backend Developer: lógica de negocio y base de datos.
* Tester/QA: validación de requisitos.
* Documentador: elaboración del informe.

## **Plan de Trabajo**

Se establece un **plan calendarizado tipo Carta Gantt** que abarca las tres fases de la asignatura de Portafolio: análisis, desarrollo y pruebas.

* Recursos: PC, software de desarrollo, Figma, Firebase, SQL Modeler.
* Facilitadores: documentación oficial, apoyo docente.
* Obstaculizadores: tiempo y compatibilidad de librerías → se resolverán con revisiones semanales.

## **Evidencias**

* **Avances:**
  + Mockups de interfaz en Figma.
  + Diagrama de base de datos en SQL Modeler.
  + Repositorio GitHub con commits progresivos.
* **Final:**
  + Aplicación POS funcional.
  + Manual técnico y de usuario.
  + Video demostrativo.

Estas evidencias permiten validar el cumplimiento de los objetivos y documentar el progreso del proyecto.

## **Exposición técnica**

La propuesta será presentada utilizando lenguaje disciplinar, mencionando conceptos como *persistencia de datos*, *renderizado de componentes*, *arquitectura cliente-servidor* y *metodologías ágiles*.

## **Plan de trabajo y temporalidad**

Las fases del proyecto se ajustan a la duración del semestre y contemplan la correcta secuencia de actividades (análisis, desarrollo, pruebas, entrega).

## **Colaboración y trabajo en equipo**

En caso de ser grupal, se definirá claramente la distribución de roles y responsabilidades. Si es individual, se aplicarán herramientas de autogestión como GitHub para mantener un control riguroso de los avances.

## **Conclusiones individuales**

The APT Project represents an opportunity to integrate technical knowledge with real-world application in the field of Computer Engineering. Through the design and development of a POS system, I will strengthen my skills in web development, database management, and agile methodologies. This project also allows me to apply my professional interests in user experience and interface design, while contributing to the improvement of business processes.

## **Reflexión**

Working on this APT Project challenges me to combine technical skills with project management. It is not only a test of my programming abilities but also of my capacity to plan, organize, and deliver a functional solution within the time frame of the academic semester. This experience will contribute significantly to my professional growth, as it mirrors the type of projects I will encounter in the industry.