# Documento de propuesta de proyecto del alumno

**Módulo de Proyecto Intermodular**

**Ciclo:** DAM

**Curso académico:** [2025 / 2026]

## 1. Datos del alumno/a

Nombre y apellidos: Yehor Burlachenko

Correo electrónico: [egor20042013@gmail.com](mailto:egor20042013@gmail.com)

Tutor/a del proyecto: Mario Garcia Atienza

## 2. Título del proyecto

Orderly

## 3. Descripción general de la idea

La idea principal del proyecto consiste en el desarrollo de un sistema de automatización para establecimientos de restauración (bares, cafeterías y restaurantes), que integre en una única plataforma digital diferentes procesos relacionados con la gestión del negocio. La aplicación se divide en varios módulos y plataformas (PC, Android y, en caso de disponer de tiempo, iOS), lo que permite cubrir tanto las necesidades de administración general como las de los empleados que realizan tareas operativas en sala o en cocina.

El sistema incluirá funciones clave como:

* Recepción y gestión de pedidos desde dispositivos móviles y tablets.
* Control del tiempo de trabajo del personal, con registro de turnos y productividad.
* Gestión de cuentas y cobros de los clientes, con posibilidad de integrar diferentes métodos de pago.
* Impresión y envío de pedidos a cocina y barra en tiempo real, reduciendo errores y agilizando la comunicación interna.

La relevancia del proyecto se justifica en la creciente necesidad de digitalización y sostenibilidad en el sector de la hostelería. Muchos establecimientos pequeños y medianos todavía dependen de procesos manuales o sistemas poco integrados, lo cual genera ineficiencias, errores y pérdidas de tiempo. Este sistema pretende ofrecer una solución accesible, escalable y multiplataforma, que mejore tanto la experiencia del cliente como la gestión interna.

Los objetivos principales del proyecto son:

1. Optimizar la comunicación entre sala, barra y cocina.
2. Reducir tiempos de espera y minimizar errores en los pedidos.
3. Mejorar el control y la organización del personal.
4. Ofrecer a los gerentes una visión clara del funcionamiento del negocio en tiempo real.

El público objetivo son bares, cafeterías y restaurantes de pequeño y mediano tamaño que buscan herramientas de digitalización para modernizar sus operaciones sin necesidad de sistemas demasiado costosos o complejos.

La idea surge como una iniciativa propia, fruto de la observación de las necesidades reales en el sector de la restauración y de la experiencia práctica adquirida durante la formación, aunque también se vincula de manera indirecta con la FCT al estar alineada con las demandas del mercado laboral.

## 4. Tabla de relación del proyecto con los módulos del ciclo. Ejemplo DAM

|  |  |
| --- | --- |
| **Módulo** | **¿Cómo se aplica en el proyecto? (explicación breve)** |
| **Programación** | Parte del front-end(Java) y back-end(SpringBoot) |
| **Lenguajes de marcas** | Sistema API y XML para front-end |
| **Sistemas informáticos** |  |
| **Bases de datos** | SpringBoot, diseño de BBDD |
| **Entornos de desarrollo** | Todos los modelos. |
| **Acceso a datos (2º)** | Posibilidad de mandar datos desde back y recibir desde front |
| **Programación de servicios y procesos (2º)** | Dividir programa principal a partes diferentes para optimizar proyecto |
| **Sistemas de gestión empresarial (2º)** |  |
| **Diseño de interfaces (2º)** | Desarrollo de todas las interfaces |
| **Programación de dispositivos multimedia (2º)** | Desarrollo de la parte móvil |
| **Inglés técnico** |  |
| **Itinerario Personal para la Empleabilidad (IPE)** |  |
| **Sostenibilidad** | Posibilidad de evitar completamente el gasto del papel |
| **Digitalización** | Posibilidad de evitar completamente el gasto del papel |

## 5. Herramientas y tecnologías previstas

**Lenguajes de programación:**

* **Java** (para la aplicación de escritorio con JavaFX).
* **Kotlin** (para la aplicación Android).
* **Swift** (para una posible versión iOS).

**Frameworks y librerías:**

* **Spring Boot** (para el back-end, desarrollo de API REST).
* **JavaFX** (para el desarrollo de la interfaz gráfica de la aplicación de escritorio).
* **Retrofit / OkHttp** (para las peticiones HTTP en Android).
* **Alamofire / URLSession** (para las peticiones HTTP en iOS).

**Bases de datos:**

* **PostgreSQL** (base de datos relacional principal).
* **PgAdmin** (gestión de la base de datos).

**Herramientas de planificación y gestión del proyecto:**

* **Microsoft Planner** (planificación de tareas y control de tiempos).
* **Trello / Jira** (seguimiento ágil de las tareas).

**Herramientas de diseño y documentación:**

* **Draw.io / Lucidchart** (para diagramas ER y de arquitectura, casos de uso, diagramas de clases, secuencia).
* **Figma** (para prototipos de interfaz si es necesario).

**Contenedores y despliegue:**

* **Docker y Docker Compose** (para desplegar el back-end y la base de datos).

**Otros:**

* **Git + GitHub/GitLab** (control de versiones y colaboración).
* **Ant/Maven/Gradle** (gestión de dependencias en el proyecto Java).

## 6. Integración de la Inteligencia Artificial en el proyecto

La inteligencia artificial se integrará en el sistema principalmente a través de módulos de análisis de datos de ventas y preferencias de clientes. El objetivo es aprovechar los registros históricos de pedidos para optimizar el proceso de atención al cliente y reducir el tiempo de toma de decisiones por parte del personal.

Herramientas o servicios previstos:

* OpenAI (para análisis de patrones y generación de sugerencias inteligentes).
* Hugging Face Transformers (para modelos de clasificación o recomendación).
* Python + scikit-learn / TensorFlow (para el entrenamiento de modelos de predicción).

Aplicación concreta dentro del proyecto:

1. Análisis de ventas: El sistema generará informes automáticos sobre los productos más vendidos, horas pico de consumo y combinaciones frecuentes de platos y bebidas. Esto permitirá a los gerentes tomar decisiones más informadas en cuanto a compras, promociones y diseño de menús.
2. Perfilado de clientes: En lugar de identificar a los pedidos solo por mesa, se permitirá asociar cada pedido al nombre del cliente (o a un perfil registrado en el sistema). A partir de estos datos, la IA podrá reconocer patrones de consumo individuales (por ejemplo, un cliente que suele pedir vino tinto con carne) y sugerir al camarero las opciones más probables al iniciar un nuevo pedido.
3. Recomendaciones automáticas: Gracias a este análisis, el sistema ofrecerá al camarero sugerencias inteligentes durante la toma de pedido, reduciendo el tiempo de interacción y mejorando la experiencia del cliente.
4. Detección de tendencias: La IA permitirá detectar productos con ventas en crecimiento o descenso para facilitar una mejor planificación y reducir desperdicios, contribuyendo así a la sostenibilidad del negocio.

## 7. Cronograma provisional

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Fase del proyecto | Descripción | Duración estimada | Fechas orientativas |
| **1. Análisis inicial** | Definición de requisitos, análisis de casos de uso, elaboración de diagramas ER y UML. | 2 semanas | 01/10/2025 – 14/10/2025 |
| **2. Diseño del sistema** | Diseño de la arquitectura, modelo de base de datos, interfaces gráficas y API REST. | 2 semanas | 15/10/2025 – 28/10/2025 |
| **3. Implementación del back-end** | Desarrollo del servidor en Spring Boot, conexión con PostgreSQL, endpoints REST. | 3 semanas | 29/10/2025 – 18/11/2025 |
| **4. Desarrollo del front-end (PC)** | Creación de la aplicación de escritorio con JavaFX. | 2 semanas | 19/11/2025 – 02/12/2025 |
| **5. Desarrollo del front-end (Android)** | Desarrollo de la app móvil en Kotlin (toma de pedidos y cuentas). | 3 semanas | 03/12/2025 – 23/12/2025 |
| **6. Integración y pruebas** | Pruebas de comunicación entre PC, Android e integración con la base de datos. | 2 semanas | 24/12/2025 – 06/01/2026 |
| **7. Módulo de IA (opcional)** | Análisis de ventas y preferencias de clientes, recomendaciones. | 3 semanas | 07/01/2026 – 27/01/2026 |
| **8. Documentación final** | Redacción de la memoria del proyecto y preparación de la presentación. | 4 semanas | 28/01/2026 – 25/02/2026 |

Firma del alumno/a: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Firma del tutor/a: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Fecha de entrega del documento: \_\_ / \_\_ / 20\_\_