

# Documentación del Proyecto de Horarios

Janer Alberto Vega Jácome

3 de junio de 2024

# 1. Requerimientos

## 1.1. Idea general

El proyecto de horarios tiene como objetivo desarrollar una aplicación web que permita a los usuarios crear, gestionar y visualizar horarios de manera eficiente. Utilizando Spring Boot para el backend y Angular para el frontend, esta aplicación ofrecerá una interfaz intuitiva y funcionalidades avanzadas para la gestión de horarios.

## 1.2. Objetivos

### 1.2.1. Objetivo general

Desarrollar un sistema de gestión de horarios académicos para la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática de la UIS que automatice y optimice la planificación, asignación y visualización de horarios y considerando las restricciones de recursos (aulas, profesores) con el fin de mejorar la eficiencia y transparencia del proceso académico.

### 1.2.2. Objetivos específicos

- 1. Interfaz de Usuario:** Diseñar una interfaz gráfica de usuario (GUI) intuitiva y fácil de usar que permita a los usuarios (administradores, profesores y estudiantes) interactuar con el sistema de manera eficiente, proporcionando módulos específicos para la gestión de usuarios, registro académico y diseño de horarios.
- 2. Gestión de Usuarios:** Implementar un módulo de gestión de usuarios que permita el registro, autenticación, autorización y administración de perfiles de usuarios (administradores, profesores, estudiantes, técnicos, auxiliares, secretarías), asignando roles y permisos adecuados para cada tipo de usuario.
- 3.** Crear un sistema de registro que permita la inclusión, modificación, y eliminación de los elementos esenciales para la conformación de un horario académico, como son las asignaturas, profesores, aulas de clases, periodos académicos, y horas de clases.

4. Diseñar y ejecutar un algoritmo para la gestión de diseño de horarios que tome en cuenta los requerimientos de asignaturas, profesores, aulas disponibles, y secciones o grupos, proporcionando indicadores de fallas o errores como choques entre bloques de horas y solapamiento de horarios.
5. Generar reportes accesibles y detallados que permitan la visualización de horarios por profesor, aula, asignatura, y un horario general, con la capacidad de convertir y descargar estos reportes en formatos PDF y Excel.

### **1.3. Usuarios**

El sistema de gestión de horarios está diseñado para ser utilizado por los siguientes grupos de usuarios dentro de la Escuela de Ingeniería de Sistemas de la UIS:

#### **1.3.1. Estudiantes**

Los estudiantes son los principales beneficiarios del sistema. Utilizarán la aplicación para consultar sus horarios de clases, incluyendo aulas, profesores y horarios de cada materia.

#### **1.3.2. Profesores**

Los profesores también son usuarios clave del sistema. Utilizarán la aplicación para:

- Consultar sus horarios de clases, incluyendo aulas y grupos asignados.
- Reportar cambios o ajustes en sus horarios.
- Visualizar la disponibilidad de aulas para programar actividades adicionales.

#### **1.3.3. Personal administrativo**

El personal administrativo de la Escuela utilizará el sistema para:

- Crear y gestionar los horarios académicos, asignando cursos, profesores y aulas.

- Realizar cambios y ajustes en los horarios según sea necesario.
- Generar reportes y estadísticas sobre la utilización de aulas y recursos.
- Gestionar los permisos de acceso de los usuarios al sistema.