

Universidad Tecnológica de El Salvador



Facultad de Informática y Ciencias Aplicadas

PROGRAMACIÓN IV

SECCIÓN: 02

Docente: Ing. Rene Antonio Iraheta Reyes

Proyecto: Sistema de Gestión de Pasantías Universitarias (SIGEPU)

Integrantes:

Nombres	Carnet
Aguilar García, Mario Alejandro	25-1667-2023
Deleon Juárez, Katherin Lisseth	25-3833-2023
Gutiérrez De la O, Daniel Mateo	17-0800-2023
Mejía Díaz, Gabriela Michelle	25-1354-2023
Rivera Cortez, Lisbeth Beatriz	25-0631-2023

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	3
JUSTIFICACIÓN	4
OBJETIVOS	5
Objetivo General:	5
Objetivos Específicos:	5
Alcance del Proyecto	6
Módulos del Sistema y Funcionalidades	6
4.1 Funcionalidades Incluidas	6
4.2 Funcionalidades No Incluidas en esta Fase	6
4.3 Módulos	6
5. Tecnologías Utilizadas	8
Actores del Sistema Estudiante: usuario que consulta ofertas y se postula.	8
Requerimientos Funcionales	9
6.1 Módulo General	9
RF-01: Registro de nuevos usuarios con asignación de rol.	9
6.2 Módulo del Estudiante	9
6.3 Módulo del Gestor Empresarial.....	9
6.4 Módulo del Gestor Universitario.....	9
Arquitectura y Tecnologías Propuestas El proyecto se construirá con tecnologías modernas y escalables, permitiendo extender el sistema en fases posteriores:	10
Diseño de Base de Datos	10
Conclusión	12

INTRODUCCIÓN

El proceso mediante el cual los estudiantes universitarios buscan oportunidades de pasantías y las empresas reclutan talento joven suele ser complejo, manual y desarticulado. La falta de comunicación directa entre los actores involucrados genera ineficiencia, retrasos y pérdida de oportunidades tanto para estudiantes como para organizaciones.

Con el fin de resolver estas problemáticas, se propone el desarrollo del Sistema de Gestión de Pasantías Universitarias (SIGEPU), una plataforma web que permitirá centralizar, organizar y simplificar el flujo de postulación y aprobación de pasantías. Este documento presenta la definición del Producto Mínimo Viable (MVP), diseñado para validar la funcionalidad esencial del sistema antes de avanzar hacia versiones más completas.

JUSTIFICACIÓN

El SIGEPU surge como respuesta a la necesidad de contar con un mecanismo más eficiente y transparente para gestionar pasantías universitarias. A través de una interfaz amigable y un flujo de trabajo simplificado, se busca:

Reducir la carga administrativa para la universidad.

Agilizar la interacción entre estudiantes y empresas.

Garantizar una trazabilidad clara de las postulaciones.

Validar tempranamente la utilidad del sistema mediante un MVP.

El MVP permitirá verificar la aceptación del flujo completo: publicación → postulación → aprobación, sirviendo de base para futuras mejoras y módulos avanzados.

OBJETIVOS

Objetivo General:

- Desarrollar una aplicación web funcional que implemente el flujo crítico del proceso de pasantías: publicación de ofertas, postulación por parte del estudiante y aprobación universitaria. Esta primera versión permitirá evaluar la efectividad del sistema y orientar su expansión futura.

Objetivos Específicos:

- Implementar un sistema seguro de registro y autenticación para los roles: Estudiante, Gestor Empresarial y Gestor Universitario.
- Permitir la publicación de ofertas de pasantías por parte de las empresas.
- Proporcionar a los estudiantes una interfaz sencilla para visualizar y postularse a ofertas.
- Ofrecer al Gestor Universitario un panel básico para aprobar o rechazar postulaciones.
- Implementar una base de datos en MySQL que soporte el flujo mínimo del sistema.

Alcance del Proyecto

Módulos del Sistema y Funcionalidades

4.1 Funcionalidades Incluidas

- Creación de perfiles básicos para los tres roles.
- Publicación de ofertas de pasantía por empresas.
- Postulación de estudiantes con un proceso simple.
- Gestión universitaria para aprobar o rechazar postulaciones.

4.2 Funcionalidades No Incluidas en esta Fase

- Edición o eliminación de ofertas publicadas.
- Subida de archivos (CV, foto, documentos).
- Filtros de búsqueda avanzados o paginación.
- Desbordadas, gráficas o reportes estadísticos.
- Notificaciones por correo electrónico.
- Gestión del proceso final de selección dentro del sistema.

4.3 Módulos

A. Módulo de Autenticación y Seguridad

Es la puerta de entrada al sistema.

- **Login Unificado:** Un único punto de acceso que detecta automáticamente el rol del usuario y lo redirige a su panel correspondiente.
- **Encriptación:** Las contraseñas nunca se almacenan en texto plano.

- **Integridad de Datos ("Smart Profile"):** Si un usuario nuevo inicia sesión, el sistema detecta si le faltan datos académicos (perfil de estudiante) y bloquea el acceso a las funciones principales hasta que complete su registro, garantizando que no existan usuarios "fantasma".

B. Portal del Estudiante

Diseñado para la búsqueda y gestión de oportunidades.

Listado Inteligente de Ofertas: El estudiante ve las pasantías disponibles, con la capacidad de filtrar por carrera.

- **Validación de Postulación**

El sistema verifica automáticamente que la carrera del estudiante coincida con la requerida por la empresa.

Bloqueo de Duplicados (Regla Estricta): Un estudiante no puede aplicar a más de una oferta de la misma empresa simultáneamente, fomentando una selección consciente.

- **Gestión de Estados**

Visualización en tiempo real del estado de su solicitud (Pendiente, Aprobado, Rechazado, Contratado).

- **Solicitud de Cancelación:** Posibilidad de pedir la baja de un proceso si no ha finalizado.

C. Portal de Gestión Universitaria

Panel administrativo para la validación académica.

- **Bandeja de Pendientes:** Visualización centralizada de todas las postulaciones nuevas.
- **Aprobación/Rechazo:** Facultad de validar si el estudiante cumple los requisitos académicos para optar a la pasantía.

- **Gestión de Cancelaciones:** Capacidad para revisar y aceptar las solicitudes de cancelación por parte de los estudiantes, liberándolos para nuevas oportunidades.

D. Portal Empresarial

Herramienta para la captación de talento.

- **Publicación de Vacantes:** Formulario para crear nuevas ofertas detallando título, descripción y carrera requerida.
- **Gestión de Ofertas:** Capacidad para activar/desactivar ofertas (ocultándolas a los estudiantes) y editar su contenido.
- **Selección de Candidatos:**
 - ❖ Visualización exclusiva de los candidatos que ya fueron aprobados por la Universidad.
 - ❖ Acceso a datos de contacto del estudiante.
 - ❖ Decisión Final: Botones para marcar al estudiante como CONTRATADO o DESCARTADO, cerrando el ciclo del proceso.

5. Tecnologías Utilizadas

El sistema ha sido construido utilizando estándares modernos de la industria:

- **Backend:** Java 21 + Spring Boot 3 (API RESTful).
- **Base de Datos:** MySQL 8 (con tipos de datos BIGINT para escalabilidad).
- **ORM:** Spring Data JPA / Hibernate (Mapeo Objeto-Relacional).
- **Seguridad:** Spring Security (Autenticación y Autorización).
- **Frontend:** HTML5, CSS3 y JavaScript (Fetch API) para una experiencia de usuario dinámica (SPA-like).
- **Gestión de Dependencias:** Apache Maven

Actores del Sistema Estudiante: usuario que consulta ofertas y se postula.

Gestor Empresarial: representante de la empresa encargado de publicar ofertas.

Gestor Universitario: responsable de validar postulaciones estudiantiles.

Requerimientos Funcionales

6.1 Módulo General

RF-01: Registro de nuevos usuarios con asignación de rol.

RF-02: Inicio y cierre de sesión para todos los roles.

6.2 Módulo del Estudiante

RF-E01: Registro con datos básicos (nombre, email, carrera).

RF-E02: Visualización de lista completa de ofertas publicadas.

RF-E03: Postulación a una oferta con un solo clic.

RF-E04: Consulta del estado de la postulación (Pendiente, Aprobado, Rechazado).

6.3 Módulo del Gestor Empresarial

RF-GE01: Registro de empresa con nombre corporativo.

RF-GE02: Creación de nuevas ofertas con título, descripción y carrera requerida.

RF-GE03: Vista de estudiantes aprobados por la universidad para sus ofertas.

6.4 Módulo del Gestor Universitario

RF-GU01: Panel de gestión con postulaciones pendientes de revisión.

RF-GU02: Aprobación o rechazo de cada postulación.

Arquitectura y Tecnologías Propuestas El proyecto se construirá con tecnologías modernas y escalables, permitiendo extender el sistema en fases posteriores:

Backend: Java 17

Framework: Spring Boot 3

Base de Datos: MySQL 8

Frontend: Thymeleaf

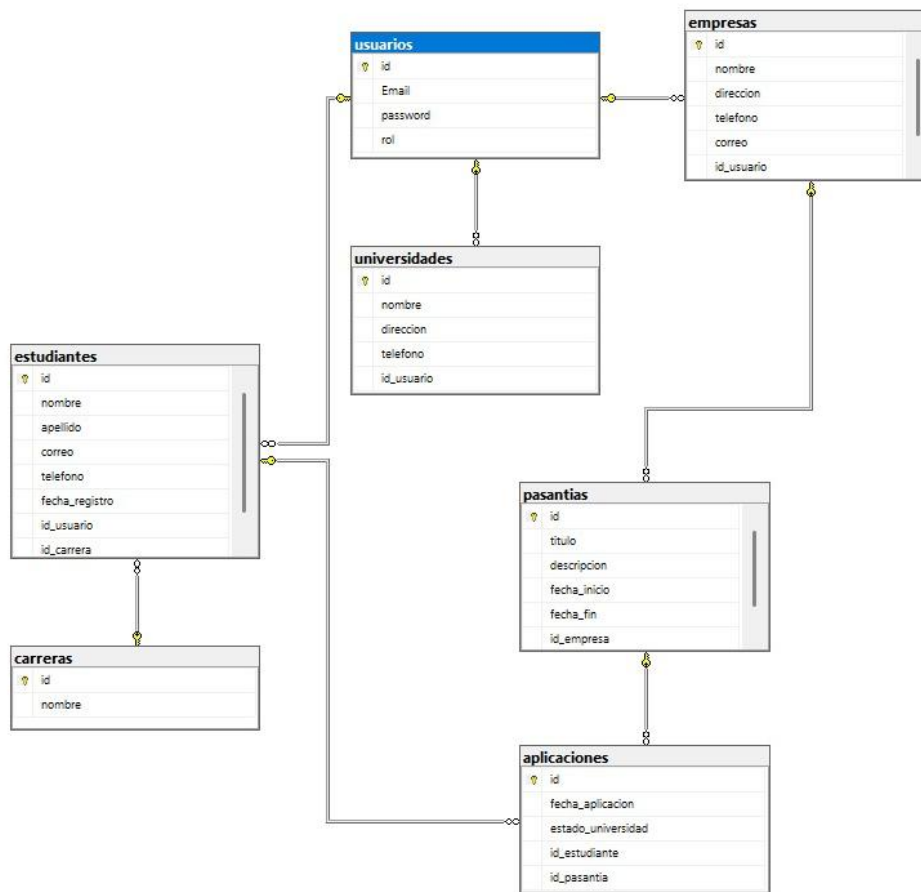
Gestión de dependencias: Maven (o Gradle, según elección final)

Diseño de Base de Datos

The screenshot shows the phpMyAdmin interface for a MySQL database named 'sigepu_db'. The left sidebar displays the database structure, including 'information_schema', 'mysql', 'performance_schema', 'phpmyadmin', and 'sigepu_db'. The 'sigepu_db' database is selected, showing a list of tables: 'aplicaciones', 'carreras', 'empresas', 'estudiantes', 'pasantias', and 'usuarios'. The main panel displays the 'Estructura' (Structure) tab for the 'sigepu_db' database. It shows a list of tables with columns: 'Tabla', 'Acción', 'Filas', 'Tipo', 'Cotejamiento', 'Tamaño', and 'Residuo a depurar'. The tables listed are: 'aplicaciones' (0 rows, InnoDB, utf8mb4_unicode_ci, 48.0 KB), 'carreras' (10 rows, InnoDB, utf8mb4_unicode_ci, 16.0 KB), 'empresas' (3 rows, InnoDB, utf8mb4_unicode_ci, 32.0 KB), 'estudiantes' (3 rows, InnoDB, utf8mb4_unicode_ci, 48.0 KB), 'pasantias' (5 rows, InnoDB, utf8mb4_unicode_ci, 48.0 KB), and 'usuarios' (7 rows, InnoDB, utf8mb4_unicode_ci, 32.0 KB). The total size of the database is 224.0 KB. The interface also includes a search bar, a 'Filtros' section, and a 'Crear nueva tabla' button at the bottom.

Tabla	Acción	Filas	Tipo	Cotejamiento	Tamaño	Residuo a depurar
aplicaciones	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	0	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	48.0 KB	-
carreras	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	10	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16.0 KB	-
empresas	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	3	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32.0 KB	-
estudiantes	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	3	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	48.0 KB	-
pasantias	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	5	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	48.0 KB	-
usuarios	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	7	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32.0 KB	-
6 tablas	Número de filas	28	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	224.0 KB	0 B

Diagrama Relacional



Conclusión

El SIGEPU – MVP constituye una base sólida para validar el proceso fundamental de gestión de pasantías universitarias mediante un sistema centralizado y eficiente. Su diseño modular permitirá incorporar nuevas funcionalidades en el futuro, ajustándose a las necesidades reales de estudiantes, empresas y universidades. Esta primera versión cumple con los requisitos esenciales para evaluar la viabilidad técnica y operativa del proyecto, así como su aceptación por los usuarios finales.