

Proyecto/ Aplicativo web para la gestión de prácticas preprofesionales en la carrera de Software de la ESPOCH

Resumen Ejecutivo

El propósito de este software es automatizar y optimizar la gestión de las prácticas preprofesionales, facilitando el seguimiento, evaluación y documentación de las actividades realizadas por los estudiantes en entornos laborales y de servicio comunitario

Alcance del producto Software

El software "Aplicativo web para la gestión de prácticas preprofesionales en la carrera de Software de la ESPOCH." tiene como objetivo principal abordar la problemática actual en el proceso de optimización y automatización de procesos de documentación y evaluación de prácticas preprofesionales. Esta solución busca proporcionar una gestión integral de prácticas preprofesionales para estudiantes, docentes y empresas con una plataforma moderna y eficiente que simplifique el proceso de asignación y seguimiento, donde se mejore la gestión administrativa. Los beneficios incluyen mayor satisfacción de los clientes, eficiencia operativa, reducción de errores y fraudes, y la posibilidad de recopilar datos para la toma de decisiones. La aplicación se diferencia por su enfoque en mejorar la comunicación entre estudiantes, docentes y empresas, con una interfaz amigable. Los objetivos del software se relacionan con la mejora de la eficiencia operativa, la seguridad de los procesos y la contribución a la modernización y garantizar transparencia en el proceso de prácticas.

Formulación del Problema

¿Es posible desarrollar una aplicación web de gestión que permita automatizar los procesos de prácticas preprofesionales, utilizando la metodología SCRUM?

Sistematización del problema

- ¿Qué limitaciones presenta el proceso actual de gestión de prácticas preprofesionales en la carrera de Software de la ESPOCH?
- ¿Qué funcionalidades debe tener el aplicativo web que permita automatizar y optimizar la gestión de las prácticas preprofesionales en la carrera de software?
- ¿Cómo mejorará la eficiencia del aplicativo web (proceso automatizado) en comparación con el proceso manual?

Solución

Para dar respuesta a la problemática planteada, se propone el desarrollo de un aplicativo web para la gestión de prácticas preprofesionales en la carrera de Software de la ESPOCH, basado en la metodología ágil SCRUM, que permita automatizar los procesos actuales, brindando una administración más eficiente, segura y transparente. Esta solución abordará directamente las limitaciones identificadas en la sistematización del problema, al ofrecer funcionalidades diseñadas para optimizar cada fase del proceso.

- Frente a las limitaciones del proceso actual, el sistema digitalizará el registro, control y evaluación de las prácticas, eliminando tareas manuales, reduciendo la duplicidad de información y minimizando errores administrativos.
- Respecto a las funcionalidades necesarias, el aplicativo incluirá módulos para la asignación de prácticas, seguimiento de actividades, evaluación en línea, generación de informes y comunicación entre estudiantes, docentes y empresas.

- Para mejorar la eficiencia frente al proceso manual, se integrarán paneles de control, reportes automáticos y notificaciones en tiempo real, lo que permitirá una supervisión rápida y decisiones informadas.

Product Backlog del Proyecto

La planificación propuesta para llevar a cabo la ejecución del producto de software

Pila de Producto (Product Backlog)

Identificador (ID) de la	Enunciado de la Historia	Ases	Estado	Dimensión (Esfuerzo)	Iteración (Sprint)	Prioridad
HT-01	Configuración del repositorio para proyecto	Repositorio	Completo	10 horas	Sprint 1	Alta
HT-02	Diseño y modelamiento de la base de datos	Base de datos	Completo	50 horas	Sprint 1	Alta
HT-04	Selección arquitectura del sistema y selección de frameworks	Arquitectura	Completo	30 horas	Sprint 1	Alta
HT-03	Configuración de un sistema de base de datos	Servidor base de datos	Completo	40 horas	Sprint 2	Alta
HT-08	Implementación de la capa de acceso de datos	Capa de acceso	Completo	80 horas	Sprint 2	Alta
HT-13	Creación y generación de documentación del proyecto	Documentación del proyecto	Completo	10 horas	Sprint 2	Media
HT-12	Creación de diagrama de procesos	Diagrama de procesos	Completo	50 horas	Sprint 3	Media
HT-06	Implementación de capa lógica de negocio	Capa lógica de negocio	Completo	120 horas	Sprint 3	Alta
HT-10	Documentación del diseño de la del UI	Diseño UI	Completo	90 horas	Sprint 4	Alta
HU02	Diseño del login del sistema en react con la librería multi-head-ui-kit	Diseño Login	Completo	50 horas	Sprint 4	Alta
	Diseño de la página de inicio denominada HomePage	HomePage	Completo	30 hora	Sprint 5	Media
	Diseño de la Página de Módulo de Administración	Módulo Administrador	Completo	30 hora	Sprint 6	Alta
HU04	Creación y Adaptación de los sub módulos de Practicas Laborales y Practicas Comunitarias dentro del Módulo de Administración para su debida gestión	Módulo Administrador	Completo	30 hora	Sprint 7	Alta
HU03	Como administradores deseamos poder administrar usuarios y asignación de permisos desde un menú para administración general	Gestión de general administrador	Completo	30 hora	Sprint 7	Alta
HU01	Como administradores deseamos poder verificar, aceptar o rechazar las inscripciones de los estudiantes	Gestión de inscripción administrador	Completo	50 horas	Sprint 7	Alta
HU03	Como administradores deseamos asignar el cupo de practicas laborales y practicas comunitarias con los datos de la empresa y los cupos disponibles	Gestión de vacantes administrador	Completo	80 horas	Sprint 7	Alta
HU03	Como administradores deseamos poder asignar tutores de Practicas Comunitarias y asignar docentes institucionales para Practicas Comunitarias	Gestión de tutores administrador	Completo	80 horas	Sprint 7	Alta
HU04	Como administradores deseamos poder asignar tutores empresariales y asignar docentes institucionales para practicas laborales	Gestión de docentes administrador	Completo	43 horas	Sprint 7	Media
HU08	Como estudiante deseo ingresar al área en la que se va enfocar la practicas	Gestión de estudiante	Completo	47 horas	Sprint 8	Alta
HU11	Como estudiante deseo poder ingresar de registro de inscripción de prácticas y poder visualizar si esta pendiente o aprobada	Gestión de matricula del estudiante	Completo		Sprint 8	
HU09	Como estudiante deseo poder visualizar las practicas que se están llevando en	Gestión de cancelación de practicas	Completo	60 horas	Sprint 8	Alta
HU10	Como docente institucional deseo visualizar los informes de los estudiantes	Validación de calificación academica	Completo	88 horas	Sprint 9	Alta
HT-09	Como docente institucional deseo realizar la evaluación	Verificación de evaluación	Completo	140 horas	Sprint 9	Media
HU05	Como tutor externo deseo ingresar la calificación del tutor empresarial	Validación de envío de matricula	Completo	90 horas	Sprint 10	Media
HU06	Como tutor externo deseo ingresar verificar al estudiante y sus tareas	Gestionar información del estudiante	Completo	100 horas	Sprint 10	Baja

Diseño de la Arquitectura del Proyecto

La Arquitectura de la aplicación web para el desarrollo de la aplicación web de Practicas Preprofesionales, se va a utilizar el siguiente patrón de cuatro capas orientadas a objetos.



Figura 1 Arquitectura N-capas

Arquitectura en N capas

CAPAS DEL PROYECTO - DESARROLLO DE UN APLICATIVO WEB PARA LA GESTIÓN DE PRÁCTICAS PREPROFESIONALES EN LA CARRERA DE SOFTWARE DE LA ESPOCH

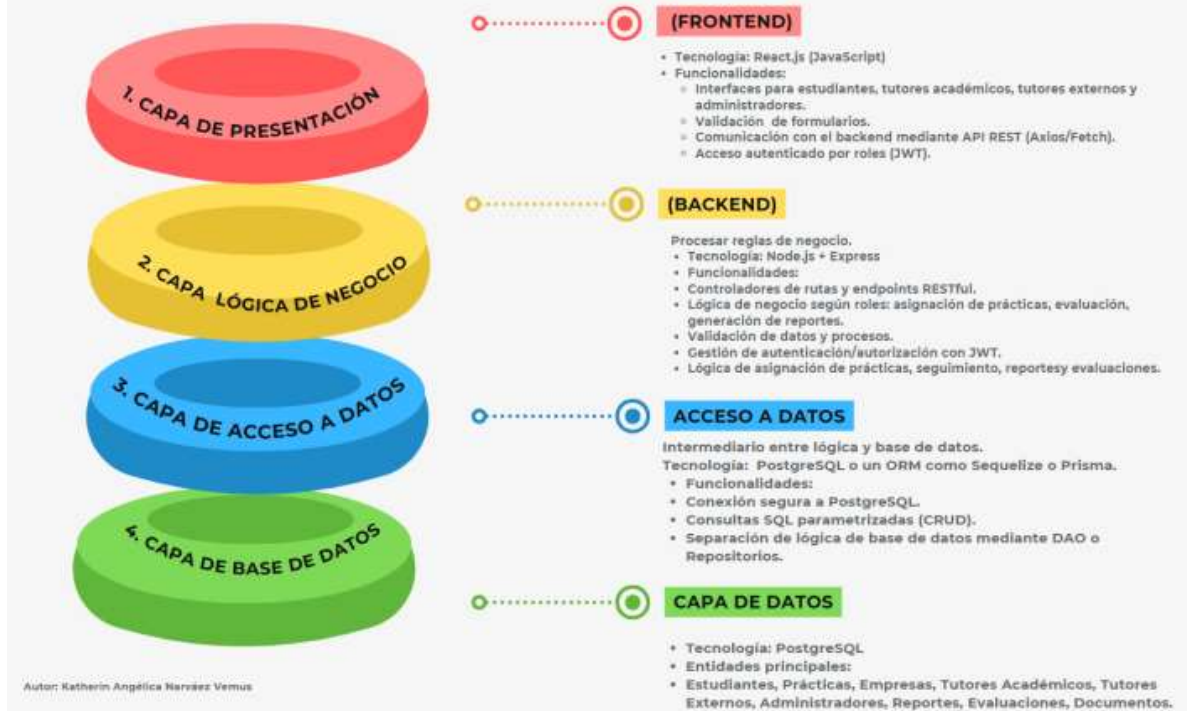


Figura2 Arquitectura N-capas

Diseño de la Arquitectura del Proyecto

Como podemos observar iniciamos con el modelo - entidad relación colocando todos aspectos necesarios.

Diagrama del modelo entidad – relación de la base de datos.

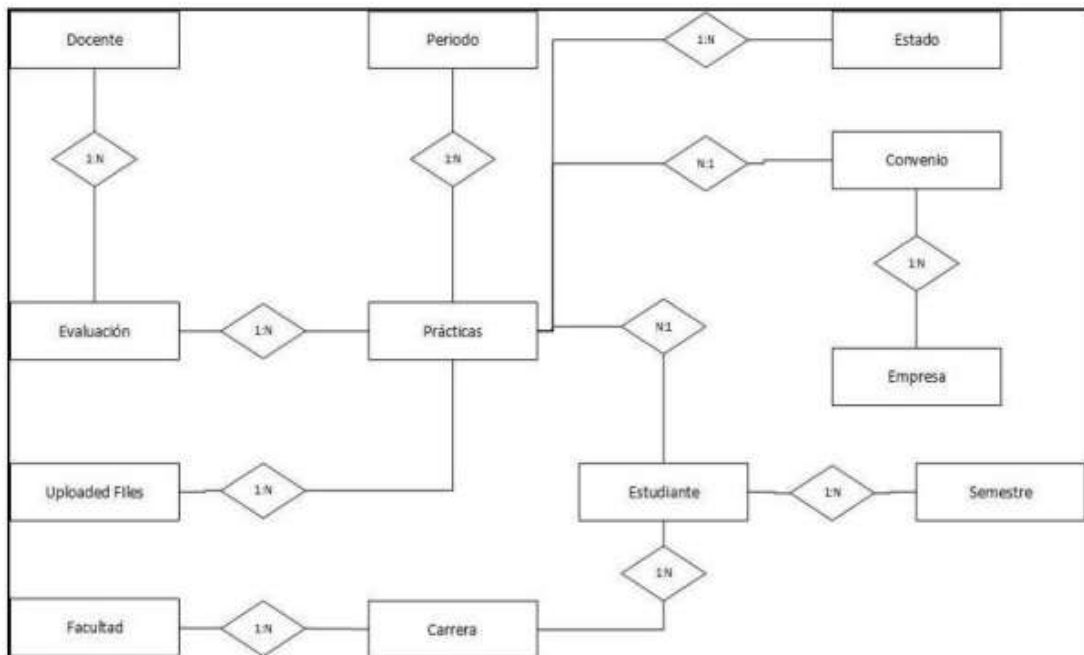


Figura3 Arquitectura N-capas

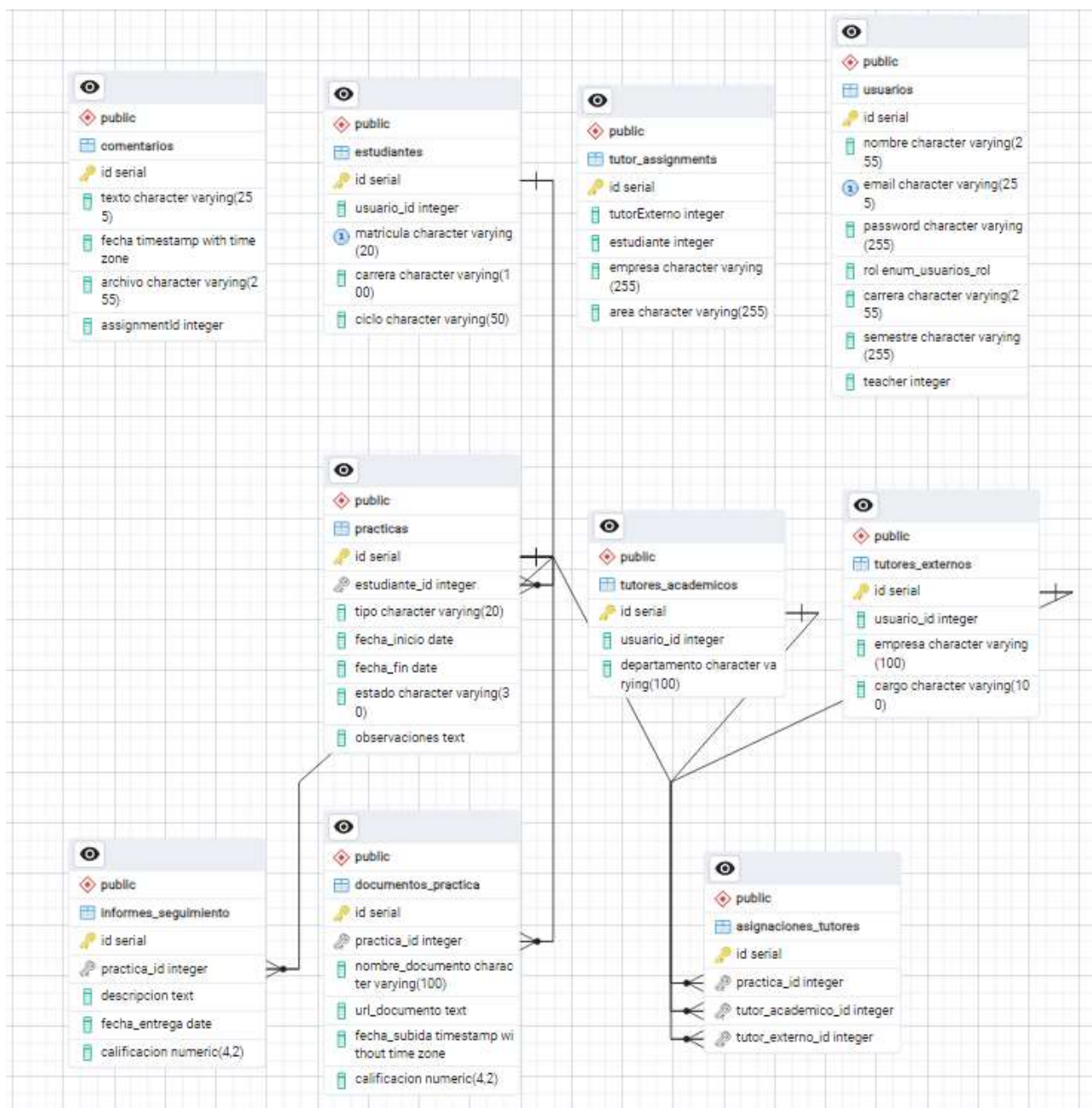


Figura 4 Modelo Físico

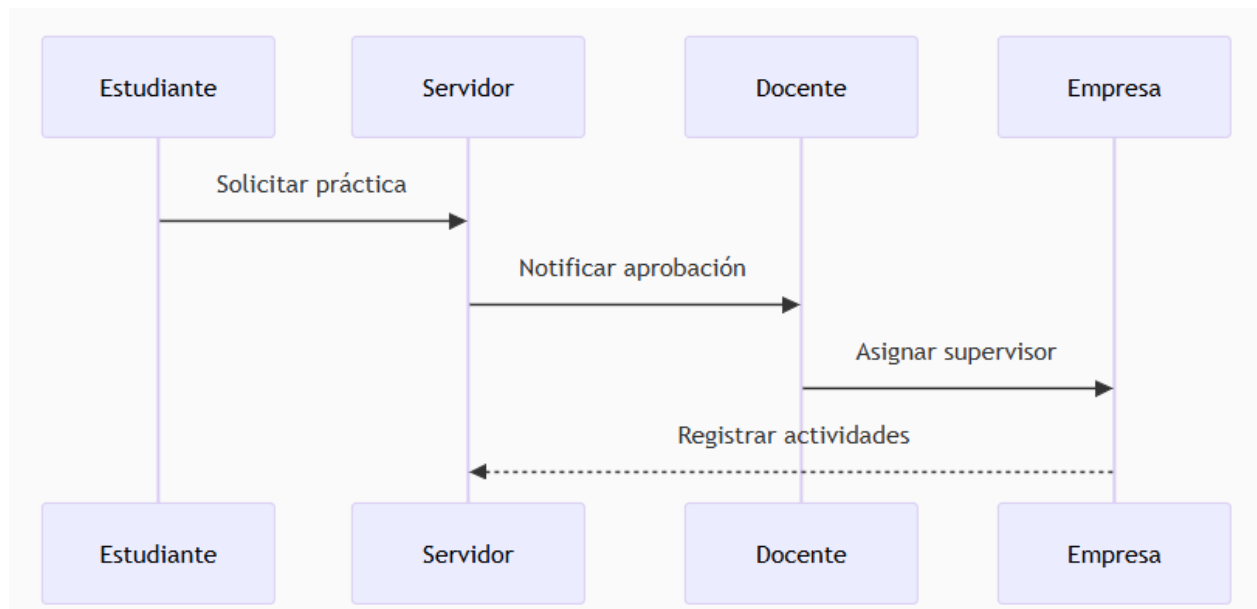


Figura 5 Diagrama de Secuencia de Comunicación

Diagrama de Bordon

Análisis de la respuesta en frecuencia del servidor ante solicitudes concurrentes.

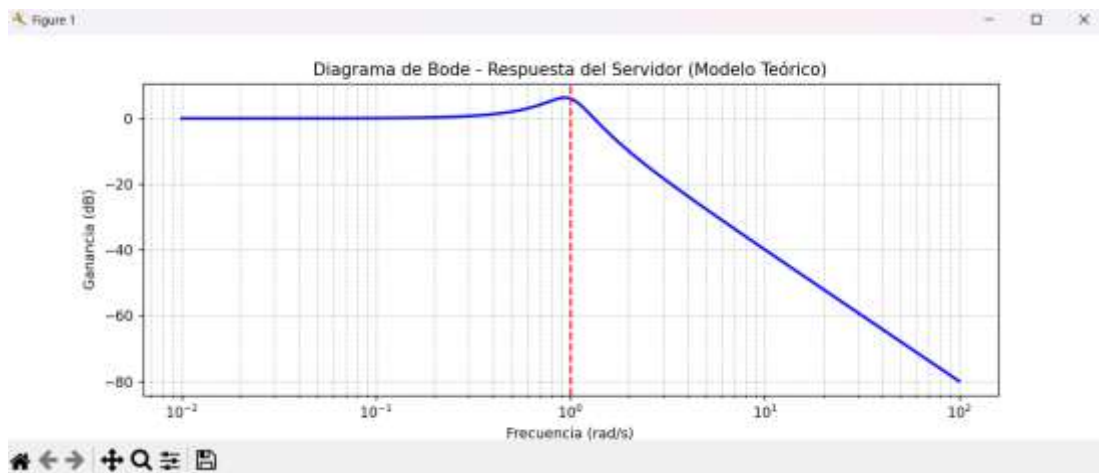


Figura 5 Modelo Teórico

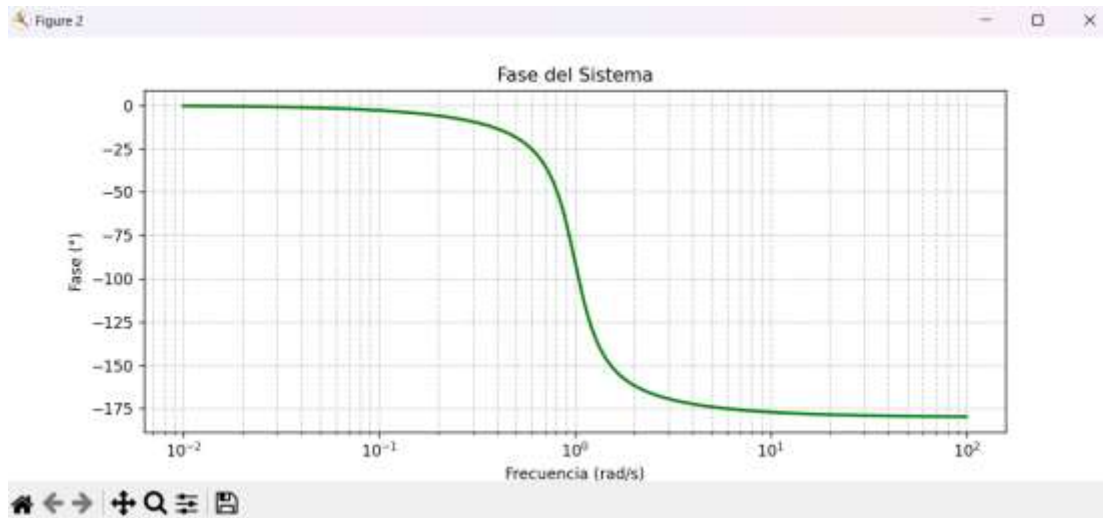


Figura 6 Fase del Sistema

Como parte del análisis de robustez del sistema, se simuló la respuesta en frecuencia del servidor ante cargas variables, modelando su comportamiento como un sistema de segundo orden. Esto permite predecir posibles cuellos de botella en frecuencias críticas (ej: picos de acceso concurrente)