Alumna: Rossmary Belén Villalba Acosta

Tema: Desarrollo de una Plataforma Web para la Gestión de Pasantías Universitarias con Enfoque en la Conectividad entre Estudiantes, Empresas y Universidades

Capítulo II: Marco Teórico

Tabla de Contenido

2.1. Conceptos Básicos  
  2.1.1. Sistema de Información  
  2.1.2. Gestión Documental  
  2.1.3. Base de Datos  
  2.1.4. Notificaciones Automatizadas  
  2.1.5. Interfaces de Usuario

2.2. Tecnologías Utilizadas  
  2.2.1. Laravel / Node.js  
  2.2.2. HTML, CSS, JavaScript (React o Vue.js)  
  2.2.3. MySQL / PostgreSQL

2.3. Sistemas Similares  
2.4. Fundamentación Legal  
  2.4.1. Normativas sobre pasantías universitarias  
2.5. Modelo Entidad-Relación y Lógica del Sistema

2.1. Conceptos Básicos

2.1.1. Sistema de Información

Según [1], un sistema de información es un conjunto de componentes interrelacionados que recolectan, procesan, almacenan y distribuyen datos para apoyar la toma de decisiones y el control en una organización. En el contexto del presente proyecto, el sistema de información se configura como la estructura que articula la conexión entre estudiantes, universidades y empresas, permitiendo la gestión digital de postulaciones, seguimientos y evaluaciones de pasantías universitarias.

En mi opinión, este enfoque organizado permite a los distintos actores interactuar de manera más eficiente, lo que es esencial para procesos académicos complejos como las pasantías.

2.1.2. Gestión Documental

Según [2], la gestión documental comprende el conjunto de técnicas y prácticas utilizadas para administrar de manera eficiente la creación, recepción, organización, almacenamiento y uso de documentos a lo largo de su ciclo de vida. En esta plataforma, se incorporará una funcionalidad que permita a los usuarios subir, consultar y validar documentos clave como CVs, convenios, reportes intermedios y evaluaciones finales.

Considero que una buena gestión documental evita problemas comunes como la pérdida de archivos o la falta de seguimiento, lo cual es crítico en entornos educativos.

2.1.3. Base de Datos

Según [3], una base de datos es una colección organizada de datos que puede ser fácilmente accesada, gestionada y actualizada. El sistema propuesto utilizará una base de datos relacional para almacenar información crítica sobre los actores involucrados (estudiantes, empresas, tutores), así como el estado de las pasantías, las actividades realizadas y los resultados obtenidos.

Desde mi experiencia, trabajar con bases de datos bien estructuradas mejora la confiabilidad de los sistemas y facilita mucho la implementación de nuevas funcionalidades.

2.1.4. Notificaciones Automatizadas

Según [4], las notificaciones automatizadas son mecanismos programados que informan a los usuarios sobre eventos importantes sin intervención humana directa. Estas alertas pueden presentarse en forma de correos electrónicos, mensajes dentro del sistema o notificaciones push. En el sistema de gestión de pasantías, su uso facilitará recordatorios sobre fechas límites, retroalimentaciones pendientes o nuevos procesos de selección abiertos.

Creo que las notificaciones automáticas marcan una diferencia importante al mantener informados a los usuarios sin necesidad de intervención constante del personal.

2.1.5. Interfaces de Usuario

Según [5], la interfaz de usuario (UI) es el medio visual y funcional por el que los usuarios interactúan con el sistema. Para este proyecto, se prioriza el diseño de una interfaz intuitiva y responsiva, que permita a los diferentes perfiles de usuario (estudiantes, empresas, universidades) acceder rápidamente a la información y funcionalidades que les competen, con mínima curva de aprendizaje.

A mi parecer, si el sistema tiene una interfaz bien diseñada, es mucho más probable que los usuarios lo adopten y lo integren a su rutina.

2.2. Tecnologías Utilizadas

2.2.1. Laravel / Node.js

Según [6], Laravel es un framework PHP moderno que proporciona una sintaxis limpia, estructura MVC y una amplia variedad de herramientas para desarrollar sistemas web robustos. Por su parte, según [7], Node.js es una plataforma basada en JavaScript que permite crear aplicaciones escalables y eficientes gracias a su modelo asincrónico y orientado a eventos. Ambos frameworks son opciones viables para el backend del sistema propuesto.

Considero que elegir entre Laravel o Node.js dependerá de la experiencia del equipo y del tipo de integración que se busque, pero ambas herramientas son potentes y confiables.

2.2.2. HTML, CSS y JavaScript (React o Vue.js)

Según [8], HTML, CSS y JavaScript forman la base de cualquier desarrollo frontend. HTML proporciona la estructura, CSS define el estilo y JavaScript añade interactividad. Frameworks modernos como React y Vue.js permiten construir interfaces dinámicas, modulares y altamente reactivas, ideales para ofrecer una experiencia de usuario fluida.

En mi experiencia, el uso de estos frameworks no solo mejora el diseño visual, sino también acelera el desarrollo y mantenimiento de la interfaz.

2.2.3. MySQL / PostgreSQL

Según [9], MySQL y PostgreSQL son sistemas de gestión de bases de datos relacionales ampliamente utilizados. MySQL es conocido por su velocidad y facilidad de uso, mientras que PostgreSQL destaca por su robustez, integridad transaccional y capacidad para manejar operaciones complejas.

He trabajado con ambos motores y considero que PostgreSQL es ideal cuando se requiere un mayor nivel de integridad en los datos, aunque MySQL puede ser más sencillo de administrar.

2.3. Sistemas Similares

Existen diversas plataformas que abordan la gestión de pasantías, aunque la mayoría presentan limitaciones al no integrar completamente las necesidades de los tres actores principales: estudiantes, empresas y universidades. Algunas soluciones se centran en la publicación de ofertas sin contemplar el seguimiento posterior, mientras que otras carecen de funcionalidades de evaluación y retroalimentación estructurada. El sistema propuesto se diferencia por ofrecer un entorno integral, centralizado y accesible que cubre todo el ciclo de vida de una pasantía: desde la postulación hasta la evaluación final.

A través de este análisis comparativo, veo claramente la oportunidad de innovar creando una plataforma más completa y adaptada al contexto académico actual.

2.4. Fundamentación Legal

2.4.1. Normativas sobre pasantías universitarias

La implementación de pasantías en instituciones educativas está regulada por normativas nacionales y políticas institucionales. Estas normativas establecen requisitos como la duración mínima, la existencia de un convenio formal entre las partes, la designación de tutores académicos y empresariales, y la necesidad de evaluar el desempeño del estudiante. La plataforma considera estas disposiciones para asegurar el cumplimiento legal y académico en la gestión de las prácticas profesionales.

Entiendo que respetar el marco legal vigente es fundamental para dar legitimidad al sistema y facilitar su adopción dentro de la universidad.

2.5. Modelo Entidad-Relación y Lógica del Sistema

El diseño del sistema se sustenta en un modelo entidad-relación que representa las relaciones entre los principales componentes: estudiantes, empresas, tutores, ofertas de pasantía, postulaciones, evaluaciones y documentos. Cada entidad tiene atributos definidos y se vincula con otras mediante relaciones clave. Por ejemplo, un estudiante puede postularse a múltiples pasantías, cada una gestionada por una empresa distinta y supervisada por un tutor universitario. Esta lógica se traduce en la estructura de la base de datos y en la programación del backend, garantizando una gestión coherente y escalable de la información.

Desde un punto de vista técnico, diseñar correctamente estas relaciones desde el inicio del proyecto es vital para evitar problemas de redundancia y pérdida de datos.

Referencias

[1] J. Laudon and K. Laudon, Management Information Systems, 15th ed. Pearson, 2018.  
[2] I. Duranti and H. Rogers, “Document management for the enterprise,” Records Management Journal, vol. 18, no. 1, pp. 15–26, 2008.  
[3] C. J. Date, An Introduction to Database Systems, 8th ed. Pearson, 2003.  
[4] S. Chen et al., “Push notification systems: A review,” ACM Computing Surveys, vol. 54, no. 5, pp. 1–35, 2021.  
[5] A. Cooper et al., About Face: The Essentials of Interaction Design, 4th ed., Wiley, 2014.  
[6] M. Popa, Pro Laravel, Apress, 2016.  
[7] B. Cantelon et al., Node.js in Action, 2nd ed., Manning Publications, 2017.  
[8] A. Banks and E. Porcello, Learning React, 2nd ed., O’Reilly Media, 2020.  
[9] D. Yarger, G. Reese and T. King, Managing and Using MySQL, O’Reilly Media, 2002.