

IMPLEMENTACIÓN PILOTO DE GESTOR DE DATOS ACADÉMICOS



Colegio San Lorenzo - Octubre 2025
Programación Orientada a Objetos
Francisca Herrera
Martín González
IVºTP

Resumen

El presente informe describe el proceso de implementación piloto de una aplicación de escritorio desarrollada para la gestión de datos académicos en una institución educativa. El objetivo principal fue optimizar la administración de información relacionada con estudiantes, asignaturas y calificaciones, mediante una herramienta eficiente, segura y de fácil uso.

Durante la fase piloto, se validó la funcionalidad del sistema con un grupo reducido de usuarios, evaluando su desempeño, facilidad de uso y capacidad de integración con las necesidades administrativas. Los resultados demostraron una mejora significativa en la organización y acceso a los registros académicos, así como una reducción en los errores manuales de ingreso de datos.

ÍNDICE

Introducción	2
Descripción y Alcance App	2
Descripción Alcance Implementación	2
Codificación y Tecnologías Utilizadas	2
Resultados y Conclusiones	2
Análisis y Recomendaciones	2
Antecedentes bibliográficos	2

Introducción

La gestión de datos académicos constituye un proceso fundamental para las instituciones educativas, ya que permite mantener un control ordenado y actualizado

sobre la información de estudiantes, docentes y programas académicos. Este proyecto surge ante la necesidad de contar con una herramienta digital que facilite dichas tareas y minimice los errores asociados al manejo manual de la información. El informe detalla el proceso de implementación piloto de una aplicación de escritorio diseñada para centralizar, registrar y analizar datos académicos, con el fin de evaluar su factibilidad técnica y funcional antes de su despliegue completo.

Descripción y Alcance App

El Gestor de Datos Académicos es una aplicación de escritorio que permite administrar información de estudiantes, cursos, docentes y calificaciones. Su alcance incluye las siguientes funciones principales:

- Registro, edición y eliminación de datos académicos.
- Generación de reportes por estudiante, asignatura o periodo.
- Exportación de datos en formato CSV o PDF.
- Control de acceso mediante autenticación de usuarios.

El sistema fue diseñado para ser utilizado por el personal administrativo y académico, garantizando la seguridad y privacidad de los datos almacenados.

Descripción Alcance Implementación

La implementación piloto se llevó a cabo en un entorno controlado con un número limitado de usuarios (secretaría académica y coordinación docente).

Durante esta fase, se evaluaron:

- La instalación y configuración del software en equipos con Windows.
- La estabilidad de la base de datos local.
- El rendimiento del sistema al manejar volúmenes moderados de información.
- La interacción de los usuarios con la interfaz y sus comentarios sobre la usabilidad.

Los resultados de la implementación piloto sirvieron para identificar posibles mejoras en la interfaz, rendimiento y estructura de la base de datos antes de la implementación definitiva.

Codificación y Tecnologías Utilizadas

El desarrollo del sistema se realizó bajo un enfoque modular, priorizando la escalabilidad y mantenibilidad del código.

Las tecnologías empleadas fueron las siguientes:

- Lenguaje de programación: Python
- Interfaz gráfica: Tkinter o PyQt (según prototipo)
- Base de datos: SQLite para el entorno local (migrable a MySQL en fase final)
- Control de versiones: Git y GitHub
- Entorno de desarrollo: Visual Studio Code

La aplicación fue codificada siguiendo principios de programación orientada a objetos, lo que permitió una separación clara entre las capas de lógica, presentación y datos.

Resultados y Conclusiones

Los resultados del piloto fueron positivos. Los usuarios destacaron la facilidad de uso de la interfaz y la reducción del tiempo necesario para registrar y consultar información.

Entre los principales logros se destacan:

- Disminución de errores de transcripción de datos.
- Acceso rápido a reportes e historial académico.
- Satisfacción de los usuarios en términos de rendimiento y organización.

Como conclusión, la implementación piloto confirmó la viabilidad técnica y funcional del sistema, recomendándose su expansión a toda la institución tras incorporar ajustes menores.

Análisis y Recomendaciones

El análisis de la experiencia piloto permitió identificar áreas de mejora como:

- Optimización del rendimiento al manejar grandes volúmenes de datos.
- Inclusión de copias de seguridad automáticas.
- Incorporación de un módulo de estadísticas académicas.

Se recomienda también considerar la migración hacia una base de datos en la nube y la implementación de una versión web para ampliar el acceso desde diferentes dispositivos.

Antecedentes bibliográficos

Pressman, R. S. (2019). *Ingeniería del Software: Un enfoque práctico*. McGraw-Hill.

Connolly, T., & Begg, C. (2021). *Database Systems: A Practical Approach to Design, Implementation, and Management*. Pearson.

Sommerville, I. (2020). *Software Engineering*. Pearson Education.

Documentación oficial de Python: <https://docs.python.org>

Documentación de SQLite: <https://sqlite.org>