

RESUMEN

Uno de los desafíos funcionales que deben enfrentar las Instituciones de Educación Superior (IES), es la planificación y distribución de los recursos académicos, físicos y humanos de manera planificada, y acorde a las demandas de sus actores, siendo esta la actividad más difícil de cumplir debido a que se realiza de manera manual e independiente, lo que consumen gran cantidad de tiempo y recurso humano, limitando la planificación académica para el uso y distribución óptima de la infraestructura.

El presente trabajo de titulación contribuye en la optimización del proceso de asignación de los recursos físicos académicos (aulas) que dispone una IES del Ecuador, el cual consiste en realizar la recopilación y análisis de información aplicando los procesos, técnicas y herramientas de Minería de Datos; mediante el diseño, desarrollo y validación del prototipo de un sistema recomendador aplicando la metodología de Prototipado Rápido aplicando un algoritmo de búsqueda meta heurístico (algoritmo genético).

Como resultado del análisis de la información se han obtenido patrones de comportamiento, el análisis permitió elaborar una propuesta de mejora y optimización del proceso, los resultados evidenciaron la optimización del recurso físico (aulas) en el proceso de asignación respecto al actual; demostrando la validez de nuestra propuesta.

Como trabajo futuro se plantea mejorar y apoyar a la gestión de recursos físicos (aulas) integrando la funcionalidad de este prototipo en el sistema de gestión académica.

PALABRAS CLAVES:

- **MINERÍA DE DATOS**
- **ALGORITMOS DE BÚSQUEDA**
- **METODOLOGÍA DE PROTOTIPADO**
- **ASIGNACIÓN DE AULAS**

ABSTRACT

One of the functional challenges that Higher Education Institutions (HEIs) must face is the planning and distribution of academic, physical and human resources in a planned way, and according to the demands of its actors, this being the most difficult activity to carry out. comply because it is done manually and independently, which consumes a large amount of time and human resources, limiting academic planning for the optimal use and distribution of the infrastructure.

This degree work contributes to the optimization of the process of assigning academic physical resources (classrooms) that an IES in Ecuador has, which consists of collecting and analyzing information applying the processes, techniques and tools of Data Mining; through the design, development and validation of the prototype of a recommender system applying the Rapid Prototyping methodology applying a meta heuristic search algorithm (genetic algorithm). As a result of the analysis of the information, behavior patterns have been obtained, the analysis allowed to elaborate a proposal for improvement and optimization of the process, the results showed the optimization of the physical resource (classrooms) in the allocation process compared to the current one; demonstrating the validity of our proposal. As future work, it is proposed to improve and support the management of physical resources (classrooms) by integrating the functionality of this prototype into the academic management system.

KEYWORDS:

- **DATA MINING**
- **SEARCH ALGORITHMS**
- **PROTECTED METHODOLOGY**
- **ALLOCATION OF CLASSROOMS**