

Objetivo: Desarrollar un sistema para la gestión de datos históricos del Instituto Tecnológico de Orizaba que aplique un método de fragmentación horizontal para optimizar consultas basadas en contenido.

Introducción

Para mantener la memoria histórica del Instituto Tecnológico de Orizaba se llevó a cabo un proyecto de recopilación, digitalización y sistematización del material histórico del Instituto en el año 2000. Sin embargo, al finalizar el proyecto se determinó que conforme el volumen de información disponible aumentaba, era más difícil la gestión de dichos datos. Por lo tanto, en este caso, se tiene como objetivo desarrollar un sistema que permita gestionar los datos históricos del Instituto y que además aplique un método de fragmentación horizontal para la optimización de consultas basadas en contenido.

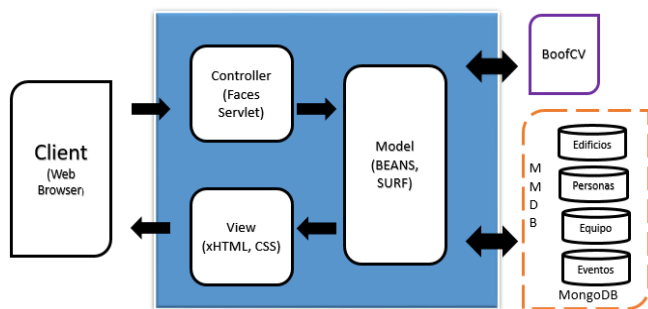


Figura 1 Arquitectura del Sistema

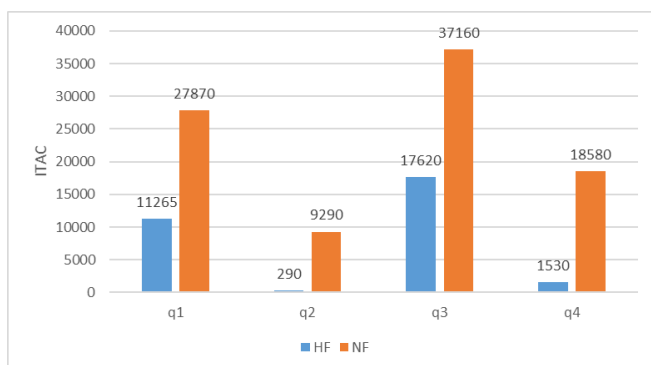


Figura 2 Costo de ejecución de consultas basadas en contenido

Metodología

Se realizó una búsqueda y un análisis profundo de los métodos de fragmentación horizontal y sistemas de recuperación de imágenes basada en contenido para seleccionar una técnica que cumpla con ciertos criterios. Los artículos elegidos son [1] y [2], debido a que el modelo de costos presentado en [2] es adecuado para el análisis del costo de acceso a cada uno de los fragmentos por medio de consultas basadas en contenido, mientras que el método de fragmentación horizontal en [1] presenta una metodología deseada, ya que se propone que los fragmentos sean por el tipo de imagen. Posteriormente, se analizaron los requerimientos del sistema para la gestión de los datos históricos del Instituto, se diseñó el sistema, ver Figura 1, y la base de datos multimedia, y se implementó y evaluó el sistema.

Resultados

La colección de imágenes se fragmenta considerando el atributo tipo, que da como resultado los fragmentos horizontales denominados: edificios, eventos, personas y equipos. La Figura 2 muestra para cada fragmento, la comparación del costo de ejecución de las consultas de la base de datos multimedia que usa fragmentación horizontal contra la misma base de datos sin un método de fragmentación.

Conclusiones

Este trabajo presentó un sistema para la gestión de datos multimedia, el sistema utiliza fragmentación horizontal para mejorar el costo de ejecución de consultas basadas en contenido.

Referencias

[1] K. Fasolin *et al.*, «Efficient Execution of Conjunctive Complex Queries on Big Multimedia Databases», en *2013 IEEE International Symposium on Multimedia*, Anaheim, CA, USA, 2013, pp. 536-543, doi: 10.1109/ISM.2013.112.

[2] L. Rodríguez-Mazahua, G. Alor-Hernández, Ma. A. Abud-Figueroa, y S. G. Peláez-Camarena, «Horizontal Partitioning of Multimedia Databases Using Hierarchical Agglomerative Clustering», en *Nature-Inspired Computation and Machine Learning*, vol. 8857, A. Gelbukh, F. C. Espinoza, y S. N. Galicia-Haro, Eds. Cham: Springer International Publishing, 2014, pp. 296-309.