

Uso de R como *front-end* en un datawarehouse de gestión académica universitaria

Daniel Alessandrini, Pablo Martínez, Óscar Montañés, Juan Manuel Serralta

Palabras clave: datawarehouse, enseñanza universitaria, visualización, puntos críticos

Introducción

Un *datawarehouse* es una base de datos que conjuga información extraída de diversas fuentes, las cuales son integradas y transformadas en nuevas estructuras que se adaptan de la mejor manera a las tareas analíticas en una organización, mejorando aspectos que los datos originales tienen, como p.ej. estar optimizados para su almacenamiento pero no para realizar informes.

En el ámbito de la enseñanza universitaria, durante los últimos años han ganado notoriedad este tipo de iniciativas, dada la gran cantidad de información disponible pero, al mismo tiempo, la diversidad de fuentes y la calidad de la información almacenada suele tener serias limitantes para una masiva implementación.

En la gestión académica los denominados “puntos críticos” o “asignaturas de alta complejidad” están cobrando mayor importancia a medida que se obtiene más información de los procesos educativos. Estas son unidades curriculares (UC) a lo largo de las carreras donde los estudiantes tienen problemas para seguir avanzando, donde aumentan los niveles de reprobación y se generan “cuellos de botella” que retrasan buena parte de la escolaridad. Esto puede deberse a distintos factores, desde la complejidad de una UC dado el bagaje que tienen los alumnos que la hacen hasta ese momento, hasta temas de diseño curricular que muchas veces pasan totalmente desapercibidos y que, con información precisa, son mejor detectados.

Forma de trabajo

Como parte de una estrategia sinérgica en la FIng, se tomó este problema operativo como tema central de una propuesta de proyecto final de carrera de Ingeniería en Computación. De esa forma, el equipo de estudiantes guiado por su tutor, tomó como cliente para su proyecto a la Unidad de Enseñanza, aportando cada uno saberes y experiencias puntuales (el desarrollo de las herramientas de principio a fin por los estudiantes, dadas las correctas definiciones, informes existentes y comentarios de UEFI), generando una propuesta flexible y potencialmente extensible a otras fuentes de datos actuales o futuras.

R es una pieza clave en este engranaje: a través de diferentes aplicaciones Shiny, se generan tanto interacciones entre diferentes fuentes de datos así como también informes dinámicos sobre indicadores de egreso y desempeño, particularmente útiles para comprender mejor los complejos fenómenos como el de los puntos críticos.

Resultados

Durante la presentación se mostrarán los distintos reportes generados y se hará énfasis en la utilidad de esta aplicación para ayudar a considerar a una actividad académica como “de alta complejidad”. Se busca desde este tipo de trabajos aportar luz a estos fenómenos que impactan fuertemente en la actividad académica, además de generar sinergia a través de la suma de los distintos saberes en juego.