

Estrategia para la gestión de la información académica en las carreras de Ingeniería de la Córdoba

Roberto M. Muñoz, Analía Guzmán, Clarisa L. Stefanich, Franco Mana, Andrés R. Kabusch, and Luis E. Damiano

Universidad Tecnológica Nacional - Facultad Regional Córdoba,
rmunoz@frc.utn.edu.ar; aguzman@frc.utn.edu.ar; clarystefanich@gmail.com;
manafranco@gmail.com; luis.damiano@gmail.com

Resumen La Facultad Regional Córdoba de la Universidad Tecnológica Nacional enfrenta el desafío de aprovechar de manera eficiente la información académica disponible en sus sistemas institucionales para fortalecer la gestión de carreras y cátedras. El presente proyecto propone una estrategia para el análisis de datos extraídos del sistema académico propio, orientada a brindar soporte a los distintos niveles de gestión mediante una herramienta informática de acceso web con tableros interactivos en tiempo real. El proyecto contempla adecuar los procesos de extracción de información a las normativas actuales de planes de estudio y reglamentos institucionales, desarrollar una plataforma conectada a la base de datos académica, definir un sistema de permisos de acceso por rol e innovar en el análisis de información a través de visualizaciones comparativas y detección de patrones relevantes. La iniciativa se fundamenta en la necesidad de facilitar el acceso a indicadores académicos que hoy resultan complejos o inaccesibles en los tiempos requeridos para la toma de decisiones. Además de su impacto institucional, el proyecto busca transferir conocimiento aplicable al entorno académico y contribuir a la mejora continua en la gestión universitaria.

Keywords: Gestión académica, Datos académicos, Visualización, Toma de decisiones

Strategy for managing academic information in the Engineering programs at Córdoba

Abstract. The Córdoba Regional Faculty of the National Technological University faces the challenge of efficiently leveraging the academic information available in its institutional systems to strengthen the management of programs and courses. This project proposes a strategy for analyzing data extracted from its own academic system, aimed at providing support to different management levels through a web-based software tool with real-time interactive dashboards. The project aims to

adapt the information extraction processes to current curriculum and institutional regulations, develop a platform connected to the academic database, define a role-based access permission system, and innovate in information analysis through comparative visualizations and the detection of relevant patterns. The initiative is based on the need to facilitate access to academic indicators that are currently complex or inaccessible in the timeframes required for decision-making. In addition to its institutional impact, the project seeks to transfer knowledge applicable to the academic environment and contribute to continuous improvement in university management.

Keywords: Academic management, Academic data, Visualization, Decision making

1. Contexto

Este proyecto es propuesto por integrantes del grupo Grupo de Investigación en Enseñanza de la Ingeniería Mediada por Tecnología (GIEIMeT), creado en el ámbito de la Facultad Regional Córdoba (FRC) y dependiente de la Universidad Tecnológica Nacional (UTN), quien lo aprobó a través del Consejo Superior.

La FRC implementa actualmente 8 (ocho) carreras de Ingeniería y se organiza en 9 (nueve) Departamentos Académicos, cada uno con su dirección y organización en cátedras, donde quienes ejercen la dirección de las carreras, docentes y el resto del personal afectado a la gestión académica, cuentan con acceso a volúmenes importantes de datos e información, pero no con mecanismos que resuman y permitan tomar decisiones con información dispuesta en tableros de control, donde puedan cambiar parámetros y visualizar de manera rápida el panorama en distintos ítems.

2. Introducción

Actualmente, toda la información académica referente a las carreras de 28 Facultades Regionales de UTN, se registran en el sistema académico (SysAcad), siendo su base de datos una fuente muy valiosa de información para la explotación sistemática, en los distintos niveles jerárquicos de usuarios (decanato, secretarías, cátedra o área de conocimiento, departamento académico, consejos consultivos).

Las organizaciones modernas utilizan sus datos históricos (Big Data) para tomar decisiones importantes, mantener el rendimiento y mejorar la atención a los clientes (Smith, 2018). Las bases de datos de las instituciones educativas guardan información relevante sobre hábitos, interacciones, patrones, oportunidades y debilidades de proceso académico (a todo nivel) que habitualmente no es revelada a los interesados para tomar importantes decisiones (Jones & Johnson, 2016).

En la actualidad, pocas instituciones educativas toman ventaja de los datos académicos que registran por cuestiones administrativas y para rendir cuentas, siendo que estos datos contienen conocimiento que pueden favorecer la calidad educativa, el monitoreo dinámico para la acción, la retención y la cantidad de egresados (Brown & Miller, 2019).

Las investigaciones y producciones asociadas, relacionadas con los estudios de datos estadísticos y descriptivos de la población universitaria, el monitoreo de rendimiento académico, el análisis de riesgos de deserción, las tendencias de las matrículas, entre otros, son abundantes tanto en Argentina como en otros países (Martínez & Góngora, 2000). La UNESCO ha impulsado el desarrollo de evaluaciones e indicadores en países africanos, así como en América Latina, con su Oficina Regional para América Latina y el Caribe (OREALC) y el Proyecto Regional de Indicadores Educativos (PRIE), aprobado por la Cumbre de las Américas (UNESCO, 2007, 2008).

La importancia de contar con sistemas de información en instituciones universitarias es indiscutible. Martínez y Góngora (2000) expresan que al evaluar a una Universidad "... debe observarse la existencia, el grado de desarrollo, el cumplimiento, la adecuación, la eficiencia, eficacia y el grado de informatización de los sistemas de trámites de alumnos."

Además, han surgido sistemas de indicadores para dar seguimiento a las metas de "Educación Para Todos" y del Proyecto Regional de Educación para América Latina y el Caribe, PREAL. La sede del Instituto Internacional de Planeación Educativa de la UNESCO en Buenos Aires maneja el Sistema de Indicadores Educativos de América Latina (SITEAL), con volúmenes anuales temáticos («SITEAL», 2025). Los indicadores educativos se han convertido en un instrumento indispensable para conocer, diagnosticar y poder transformar la educación en la dirección deseada.

La realidad de la FRC es que entre los planteles docentes se trabaja a diario con datos, de los propios cursos, y suelen presentar estadísticas acotada al contexto del curso en la cátedra (Gómez & Pérez, 2021). La vista actual de cada docente no muestra resúmenes por estado académico, menos aún por evaluación implementada. Quienes ejercen la coordinación de las cátedras pueden ver sus cursos, incluso los cursos en los que no son responsables, pero datos sin procesamiento sino lo que cada docente carga (notas y estados), sin ver resúmenes ni estadísticas.

3. Resultados Esperados

El trabajo de investigación propone generar conocimiento relevante para el ámbito académico a partir de datos disponibles que pueden ser mejor aprovechados. Mediante el análisis de información, se brindará una nueva perspectiva a quienes gestionan cátedras, departamentos e incluso la Facultad, permitiendo detectar, por ejemplo, la influencia de metodologías de enseñanza o la necesidad de mayor contención en determinadas cátedras al comparar indicadores entre cursos.

El objetivo general del proyecto es formular e implementar una estrategia que, realizando el análisis de información a través de una plataforma analítica digital, facilite la gestión académica de las carreras de ingeniería de la Facultad Regional Córdoba.

Los objetivos específicos, que el equipo priorizó, son:

- Determinar la información relevante para mejorar la gestión académica, de la facultad, carreras y cátedras, y la toma de decisiones de quienes están a cargo, mediante instrumentos de recolección de datos.
- Definir los procesos de extracción de datos, de la base de datos del sistema académico implementado en FRC, de acuerdo con las normativas institucionales que surgen de los planes y reglamento de estudio vigentes.
- Aplicar técnicas de análisis cuantitativo y cualitativo para descubrir patrones, relaciones y tendencias significativas.
- Desarrollar una plataforma analítica digital que presente los resultados del análisis de manera clara y accesible.
- Definir y aplicar un proceso de revisión del sistema en función del beneficio de su uso y del impacto en la gestión de las decisiones.

El proyecto contribuirá a la reflexión y al enriquecimiento de quienes gestionan, ya que actualmente la obtención de información, de algunos aspectos e indicadores académicos, suelen ser complejos y hasta imposible de obtener, principalmente en los tiempos que se necesitan. Además, se prevé la posibilidad de transferencia y firma de convenios con otras Facultades Regionales de la UTN, a través de los Consejos de Directores o del mismo Rectorado, dado el uso del mismo sistema académico.

Referencias

- Brown, A., & Miller, B. (2019). Unlocking the Potential of Educational Data: A Conceptual Framework.
- Gómez, R., & Pérez, S. (2021). Análisis de datos académicos en la Universidad Tecnológica Nacional: Retos y oportunidades.
- Jones, D., & Johnson, M. (2016). Leveraging Educational Data in Modern Organizations: A Review of Current Practices.
- Martínez, R., & Góngora, N. (2000). Evaluación de la gestión universitaria. *CO-NEAU, República de Argentina*. <http://eco.mdp.edu.ar/cendocu/repositorio/00091.pdf>
- SITEAL* [[Online; accessed 13. Apr. 2025]]. (2025, abril). <https://siteal.iiep.unesco.org>
- Smith, e. a., J. (2018). Big Data Analytics in Modern Organizations: A Comprehensive Review.
- UNESCO. (2007). Informe de la Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe. <https://es.unesco.org/sites/default/files/documents/%20AMERICA%20LATINA%20Y%20EL%20CARIBE.pdf>
- UNESCO. (2008). Proyecto Regional de Indicadores Educativos. <https://es.unesco.org/fieldoffice/mexico/proyecto-regional-indicadores-educativos>