

# Síntesis de Tesis

## TESIS DE DOCTORADO EN CIENCIAS INFORMÁTICAS

### “Minería de datos aplicada a estrategias para minimizar la deserción universitaria en carreras de Informática de la UNNOBA”

Autora: Claudia C. Russo

Director: Ing. Armando E. De Giusti

Codirector: Dr. Jose Angel Olivas Varela

---

*Palabras clave:* Deserción escolar; Data mining; Universidad; Educación superior.

---

#### Motivación

La presente investigación se desarrolla en el campo de la Ciencia Informática aplicada en Educación, articulando el área Informática con el subárea de Tecnología informática aplicada al campo educativo.

El objetivo general que orienta esta tesis radica en definir y desarrollar, a partir de la utilización de la minería de datos, un modelo de intervención áulica virtual que permita diseñar, e implementar, estrategias tecnológicas tendientes a realizar un seguimiento de las trayectorias educativas de aquellos estudiantes con rezago académico o riesgos de deserción; se espera que ello contribuya a minimizar la deserción en las carreras de Informática de la Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires (UNNOBA).

Los índices de deserción y desgranamiento en estas carreras son muy elevados, sobre todo en los dos primeros años. Ante esta certeza, se espera como aporte de esta tesis poder detectar, utilizando distintos procesos de minería de datos, falencias académicas que permitan predecir el rendimiento de los estudiantes y actuar en los potenciales casos de deserción, contribuyendo en última instancia a minimizar este fenómeno. Asimismo, los resultados de esta investigación y las herramientas de minería de datos aplicadas en su desarrollo, pueden hacerse extensibles a otros campos del sistema educativo en general o carreras de la UNNOBA en particular, incidiendo positivamente sobre la trayectoria académica de los estudiantes en riesgo de abandono.

#### Aportes de la tesis

En la actualidad el sector Software y Servicios Informáticos (SSI) es uno de los principales demandantes de empleo calificado. No obstante ello, la matrícula de las carreras universitarias no acompaña esta demanda. En Argentina, al inicio de cada ciclo universitario se anotan unos 20 mil alumnos, pero egresa sólo el 20%. Esta situación pone en evidencia dos problemáticas: el rezago académico y la deserción estudiantil. Desde el campo de la Ciencia Informática aplicada en Educación, esta tesis ha abordado el estudio de ambas problemáticas en las carreras que conforman el área de Informática de la Escuela de Tecnología (ET) de la UNNOBA. Si bien, en este caso, durante el período 2005-2015 el número de ingresantes y alumnos totales de estas carreras se ha triplicado, la tasa de egreso ha sido sumamente baja lo cual refleja los altos índices de desgranamiento y deserción que, en conjunto, implican un 87%. En correlación con estudios existentes que toman como referencia otras universidades, se ha demostrado que los mayores índices de deserción se presentan durante los dos primeros años de la carrera, especialmente durante el transcurso del segundo año. Uno de los objetivos específicos de esta investigación radicó en poder distinguir los casos de rezago académico - aquellos estudiantes que cuentan con una regularidad activa pero no tienen actividad académica en un tiempo que excede los dos años - y deserción interna - cambio de carrera - , de aquellos casos en los cuales la deserción implicó la salida de la universidad o del sistema educativo, determinando en términos estadísticos los indicadores y causales de los mismos. Con el objetivo de afrontar y dar respuestas a estas problemáticas, se ha diseñado un tablero de control que, basado en la utilización de herramientas de minería de datos, permita a nivel de gestión institucional realizar un seguimiento de la trayectoria académica de los estudiantes de las carreras de informática de la UNNOBA y así identificar predictivamente, a través de un sistema de alertas tempranas, factores de riesgo.

---

**Cita sugerida:** C.C. Russo, “Minería de datos aplicada a estrategias para minimizar la deserción universitaria en carreras de Informática de la UNNOBA,” *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, no. 24, pp. 94-95, 2019. doi 10.24215/18509959.24.e12

El **texto completo** del trabajo de tesis se encuentra disponible en <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/79958>

**Líneas de I/D futuras**

A continuación, se plantean los aportes que se esperan surjan, como resultado de esta investigación:

- En el futuro mediato, a medida que en el tablero de control se vayan cargando los datos de las nuevas cohortes, se podrá ponderar con criterios estadísticos los factores que incidan en el abandono y rezago académico. Dado el análisis retrospectivo ya elaborado, será factible plantear estudios comparativos entre diversas cohortes, desde la etapa fundacional de la carrera hasta la actualidad. Desde un análisis prospectivo, se podrá alertar sobre potenciales casos de deserción contribuyendo así a mejorar las políticas institucionales para el acompañamiento y retención de los estudiantes.
- Utilizada a nivel de gestión institucional esta herramienta arroja información útil capaz de permitir a las autoridades y docentes tomar decisiones para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje.
- La metodología de análisis y el tablero de control desarrollado a partir de la utilización de minería de datos, pueden hacerse extensibles al estudio del rezago y 198 deserción en otras carreras de la UNNOBA, incidiendo positivamente sobre la trayectoria académica de los estudiantes en riesgo de abandono.

*Información de Contacto de la Autora*

**Claudia C. Russo**  
Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires (UNNOBA)  
Argentina  
[crusso@unnoba.edu.ar](mailto:crusso@unnoba.edu.ar)