

# Propuesta de proyecto

Título tentativo:

Seguimiento centrado en el abandono en estudios a distancia

Resumen de los objetivos:

Aunque la educación a distancia es, probablemente, el área de la educación que crece con mayor rapidez a nivel internacional aún sufre de una debilidad fundamental: la alta tasa de abandono que experimentan sus estudiantes en comparación con la tasa de abandono que se podría encontrar en la educación convencional. Según estudios realizados en la Unidad Técnica de Investigación del IUED *“no es ‘la distancia’ el mayor factor causante del abandono de los estudios en la UNED, sino más bien el no poder compatibilizar las condiciones personales, familiares y laborales, lo que restringe las proyecciones de éxito en el egreso”*.

Es importante, por tanto, recopilar información de los estudiantes y de sus interacciones tanto de los estudiantes que abandonaron, como de los que no, para tener una amplia base de la que extraer posibles causas de abandono. Aplicar un proceso de minería de datos y algoritmos de aprendizaje automático ayudarán a encontrar las causas del abandono que esconden los datos que se puedan recoger de los estudiantes. Sin embargo, tan importante o más que un modelo sea capaz de aprender las causas escondidas en los datos es poder interpretar el modelo por profesionales en el contexto educativo y que ellos puedan realizar actuaciones correctivas cuando el problema de posible abandono sea detectado. Otro punto importante que se ha nombrado es el momento disruptivo de la identificación del problema antes de que el abandono sea llevado a cabo.

Al ser un tema de importancia se han realizado estudios previos tanto para identificar atributos o características del estudiante que se muestran más relevantes al detectar el abandono (Anaya et al., 2024), así como con el objetivo añadido de identificar el momento apropiado en el que el análisis comienza a identificar con más certidumbre (Bernáldez Escalada, 2024).)

El objetivo de este proyecto es: crear una aplicación que alerte al docente, de forma temprana, de posibles problemas de abandono y el momento disruptivo en un conjunto de datos multifacéticos sobre estudiantes.

Este proyecto se realizará con la colaboración del Laboratorio de Sistemas Embebidos<sup>1</sup> (LSE) de la FIUBA.

Objetivos específicos:

- Desarrollo de una aplicación modular que realice:
  - (Este punto depende de la información actual que pueda suministrar L.S.E. a la UNED) Recopilar, estructurar y analizar históricos de actividades de los estudiantes de forma anónima. Esta información se encuentra en formato base datos o en ficheros Excel que tendría que ser convenientemente estructurados.
    - Encuesta de seguimiento en estudios de postgrado en LSE.
    - Interacciones en plataformas educativas: Moodle, Google for Education, etc.
    - Los datos personales posibles de forma anónima.
    - Resultados de abandono.
    - Resultados de evaluación.
  - (Se tiene información de años pasados que pueden servir para una versión preliminar) Realizar una recopilación estructurada por periodos de tiempo para su análisis como una serie temporal.
  - Implementar procesos de aprendizaje automático con el objetivo de identificar el momento disruptivo que llevó al abandono.
    - Los modelos deberán ser interpretables<sup>2</sup>, por lo tanto, se aplicarán:
      - Algoritmos de *caja blanca*.
      - Técnicas de interpretación sobre algoritmos de *caja negra*.

---

<sup>1</sup> <https://lse.posgrados.fi.uba.ar>

<sup>2</sup> <https://fedefliguer.github.io/AAI/>

- Una vez detectado el momento de disrupción, proponer medidas correctivas como, por ejemplo, enviar al docente un informe con la información recopilada del estudiante.

Tecnologías potencialmente utilizables:

- Tecnologías de almacenamiento de datos: Oracle, Postgresql, sql, xml, Excel, csv, etc.
- Tecnologías de análisis: Python, R, etc.

Carácter teórico o práctico:

Práctico

Bibliografía:

ANAYA, A. R., LUQUE, M., LETÓN, E., & DEL OLMO, F. H. (2019). AUTOMATIC ASSIGNMENT OF REVIEWERS IN AN ONLINE PEER ASSESSMENT TASK BASED ON SOCIAL INTERACTION. *EXPERT SYSTEMS*, 36, E12405.

ANAYA, A. R., GÓMEZ, P. M., & LUTENBERG, A. (2024). TAILORED ANALYSIS OF DROPOUT IN UBA DISTANCE POSTGRADUATE COURSES: FIRST RESULTS. IN *PROCEEDINGS OF THE 17TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON EDUCATIONAL DATA MINING* (PP. 882-886).

BERNÁLDEZ ESCALADA, D. (2024). ANÁLISIS ESTADÍSTICO Y ML APLICADO: FACTORES INFLUYENTES EN EL ABANDONO DE ESTUDIOS A DISTANCIA EN LA UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES.

SAQR, M., FORS, U., TEDRE, M., & NOURI, J. (2018). HOW SOCIAL NETWORK ANALYSIS CAN BE USED TO MONITOR ONLINE COLLABORATIVE LEARNING AND GUIDE AN INFORMED INTERVENTION. *PLOS ONE*, 13, E0194777.

MOLNAR, C. (2020). *INTERPRETABLE MACHINE LEARNING*. LULU. COM.

DWIVEDI, R., DAVE, D., NAIK, H., SINGHAL, S., OMER, R., PATEL, P., ... & RANJAN, R. (2023). EXPLAINABLE AI (XAI): CORE IDEAS, TECHNIQUES, AND SOLUTIONS. *ACM COMPUTING SURVEYS*, 55(9), 1-33.

Profesores de Contacto:

Antonio Rodríguez Anaya

E-mail: arodriguez@dia.uned.es

Departamento: Dpto. Inteligencia Artificial, UNED.