

**RESUMEN DE PROPUESTA DE TOG**

## Academic Analytics: prediction of graduation of students at postgraduate level

Dra. Mildreth Alcaraz, ITESO, mildreth@iteso.mx

### 1) Descripción general del proyecto propuesto

Este proyecto se enfoca en el análisis de indicadores que pueden ser utilizados para determinar cuándo un estudiante de un posgrado tendrá éxito en completar el programa. El análisis comprende el uso de registros de estudiantes inscritos en el programa de posgrado a analizar. Se analizarán las variables disponibles en cada registro para determinar cuáles variables son las más características para determinar la graduación del programa. Uno de los análisis relacionados contesta a la pregunta de ¿en qué medida un curso propedéutico puede predecir el éxito de completar el programa?

Es importante comentar que los datos disponibles no cuentan con ningún tipo de dato personal que pueda relacionar los registros con un estudiante en particular.

La propuesta de solución implica la limpieza de datos y selección de variables (IDI 1), la aplicación de varios métodos de análisis de datos, tanto de *machine learning* como de *data mining* (IDI 2-IDI 3) para finalmente obtener un modelo de predicción con un alto grado de exactitud (IDI 3-IDI4).

### 2) Vinculación o Colaboración

Esta propuesta forma parte del grupo de Academic Analytics en el ITESO, y se trabajará principalmente con la Mtra. Gisel Hernández y su grupo de colaboradores (profesores y estudiantes).

### 3) Asignaturas de la MSC relacionadas con el desarrollo del proyecto

Fundamentales: Matemáticas Avanzadas para Computación, Análisis y Diseño de Algoritmos.

Electivas altamente relacionadas: Bases de Datos Avanzadas, Manejo y Análisis de Información Masiva, Aprendizaje Automático, Estadística.

Electivas relacionadas en menor grado: Sistemas Distribuidos.

### 4) Estudiante participante en la propuesta

Propuesta para 1 estudiante.

### Bibliografía relacionada

- G. W. Cox, W. E. Hughes Jr., L. H. Etzkorn and M. E. Weisskopf, "Predicting Computer Science Ph.D. Completion: A Case Study," in IEEE Transactions on Education, vol. 52, no. 1, pp. 137-143, Feb. 2009. doi: 10.1109/TE.2008.921458.



**ITESO**  
Universidad Jesuita  
de Guadalajara

**MAESTRÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**  
DEPARTAMENTO DE ELECTRÓNICA, SISTEMAS E INFORMÁTICA

### **RESUMEN DE PROPUESTA DE TOG**

- J. Xu, K. H. Moon and M. van der Schaar, "A Machine Learning Approach for Tracking and Predicting Student Performance in Degree Programs," in IEEE Journal of Selected Topics in Signal Processing, vol. 11, no. 5, pp. 742-753, Aug. 2017. doi: 10.1109/JSTSP.2017.2692560.

### **CV breve del proponente**

Doctora y Maestra en Ciencias de la Ingeniería Eléctrica con especialización en Ciencias de la Computación (CINVESTAV-IPN). Miembro del Sistema Nacional de Investigadores nivel I (SNI). Ha publicado numerosos trabajos especializados en las áreas de sistemas guiados por eventos, sistemas embebidos, minería de textos, análisis de la información, sistemas distribuidos y paralelos e inteligencia artificial. Entre sus trabajos se encuentra una patente publicada en Estados Unidos. Desde 2013, coordina la Maestría en Sistemas Computacionales del ITESO, con acreditación en el PNPC de CONACYT como Posgrado con la Industria.