

**DESARROLLO DE UN MODELO DE ANALÍTICA APLICADO A LA DESERCIÓN  
ESTUDIANTIL**

**Cristian Camilo Rodríguez Murillo**

**ASESOR:**

**Phd. Darío Soto Durán**

**CO-ASESOR**

**MsC. Aixa Eileen Villamizar Jaimes**



**Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria**

**Ingeniería en Software**

**Medellín, Colombia.**

**2021**

## **RESUMEN**

La deserción escolar es un fenómeno frecuente en las instituciones de educación superior (IES), asociada a diversos factores socioeconómicos, psicológicos, familiares, de salud pública, sociales, entre otros. La ausencia de herramientas que ayuden al manejo de este comportamiento institucional es un problema latente en todo el sistema educativo, el cual trasciende y desborda la capacidad de reacción para el establecimiento de políticas institucionales. Diseñar un modelo de análisis para la deserción estudiantil en una institución de educación superior de la ciudad de Medellín mediante el reconocimiento de patrones es una necesidad ineludible.

El diseño de un software desarrollado a través de metodologías Agiles, y la evaluación de su usabilidad, subsana este fenómeno de deserción escolar en las IES, brindándoles las herramientas necesarias para que establezcan estrategias y así evitar que este fenómeno siga aumentando.

**Palabras claves:** Deserción escolar, IES, Modelo de análisis, metodologías agiles, Software

## REFERENCIAS

### REFERENCIAS

Aldowah, Hanan, Hosam Al-Samarraie, Ahmed Ibrahim Alzahrani, and Nasser Alalwan. 2020.

“Factors Affecting Student Dropout in MOOCs: A Cause and Effect Decision-making Model.” *Journal of Computing in Higher Education* 32 (2). <https://doi.org/10.1007/s12528-019-09241-y>.

Camargo, A. (2020). Modelo para la Predicción de la Deserción de Estudiantes de Pregrado, basado en Técnicas de Minería de Datos. Barranquilla. Universidad de la Costa. Recuperado de <https://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/7077/MODELO%20PARA%20LA%20PREDICCI%C3%93N%20DE%20LA%20DESERCI%C3%93N%20DE%20ESTUDIANTES%20DE%20PREGADO%2C%20BASADO%20EN%20T%C3%89CNICAS%20DE%20MINER%C3%8DA%20DE%20DATOS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Chung, Jae Young, and Sunbok Lee. 2019. “Dropout Early Warning Systems for High School Students Using Machine Learning.” *Children and Youth Services Review* 96 (January). <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2018.11.030>.

Devincenzi, Gustavo, Gricela Rohde, María Liliana Bonaffini, Marta Giraudó, and Analía Piccini. 2018. “Determinación de Un Índice de Rendimiento Académico General Para Medir El Riesgo de Deserción Universitaria.” *RFCE*, no. 20 (October): 109. <https://doi.org/10.30972/rfce.0203257>.

Domínguez, E. & Lozano, S, (2014). *Estado del arte de los sistemas de alerta temprana en Colombia*. Rev. Acad. Colomb. Cienc. 38(148):321-32. Bogotá, Colombia.

Equipo de redacción de B12, (2020). Qué es un modelo predictivo y cómo se aplica al negocio. España. Recuperado de <https://agenciab12.com/noticia/que-es-modelo-predictivo-como-aplica-negocio>

Executradmin, (2021). Los 4 tipos de Analítica de Datos que Debes Conocer. Recuperado de Henderson-Sellers, Brian, Cesar Gonzalez-Perez, Tom McBride, and Graham Low. 2014. “An Ontology for ISO Software Engineering Standards: 1) Creating the Infrastructure.” *Computer Standards & Interfaces* 36 (3). <https://doi.org/10.1016/j.csi.2013.11.001>.

Martínez, J., Mateus, S. (2020). Propuesta de un Modelo Predictivo utilizando Aprendizaje Profundo para el análisis de deserción estudiantil en Universidades Colombianas Virtuales. *Revista Innovación Digital y Desarrollo Sostenible*, 1 (1), 51-57. Recuperado de <file:///C:/Users/Raquel%20Jaramillo/Downloads/ModeloPredictivo.pdf>

Matheu, A., Ruff, C., Ruiz, M., Benites, L., Morong, G. (2018). Modelo de predicción de la deserción estudiantil de primer año en la Universidad Bernardo O'Higgins. Santiago de Chile. Recuperado de <https://www.scielo.br/j/ep/a/8FDj5BS5DFv83qTTjCNj8mK/?lang=es&format=pdf>

Montero, A. (2020). Competencias cognitivas y factores de riesgo asociados a la deserción estudiantil universitaria en estudios generales de la facultad de ciencias agrícolas de la unjbg - tacna, 2018. Tacna – Perú. Recuperado de <https://repositorio.upt.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12969/1862/Montero-Gonzalez-Andrea.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Navamani, J. Macklin Abraham, and A. Kannammal. 2015. “Predicting Performance of Schools by Applying Data Mining Techniques on Public Examination Results.” *Research Journal of*

*Applied Sciences, Engineering and Technology* 9 (4): 262–71.  
<https://doi.org/10.19026/rjaset.9.1403>.

Rastrollo-Guerrero, Juan L., Juan A. Gómez-Pulido, and Arturo Durán-Domínguez. 2020. “Analyzing and Predicting Students’ Performance by Means of Machine Learning: A Review.” *Applied Sciences* 10 (3). <https://doi.org/10.3390/app10031042>.

Rodríguez, Marcela. (2019). (“La Investigación Sobre Deserción Universitaria En Colombia 2006-2016. Tendencias y Resultados.” *Pedagogía y Saberes*, no. 51 (June). <https://doi.org/10.17227/pys.num51-8664>.

Roslló, V. (2020). Las metodologías ágiles más utilizadas y sus ventajas dentro de la empresa. Recuperado de <https://www.iebschool.com/blog/que-son-metodologias-agiles-agile-scrum/>

Russo, C. (2019). “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 (August): e12. <https://doi.org/10.24215/18509959.24.e12>.

Siri, Anna. 2015. “Predicting Students’ Dropout at University Using Artificial Neural Networks.” *Italian Journal of Sociology of Education*. Vol. 7. <http://journals.padovauniversitypress.it/ijse/content/>.

Tapasco Alzate, Omar Alberto, Francisco Javier Ruiz Ortega, David Osorio García, and Diógenes Ramírez Ramírez. 2019. “Deserción Estudiantil: Incidencia de Factores Institucionales Relacionados Con Los Procesos de Admisión.” *Educación y Educadores* 22 (1): 81–100. <https://doi.org/10.5294/edu.2019.22.1.5>.

Yukselturk, Erman, Serhat Ozekes, and Yalın Kılıç Türel. 2014. “Predicting Dropout Student: An

Application of Data Mining Methods in an Online Education Program.” *European Journal of Open, Distance and E-Learning* 17 (1): 118–33. <https://doi.org/10.2478/eurodl-2014-0008>.