

# TEMA 7:

## Modelos inteligentes en el estudio del abandono universitario

### Vocabulario:

Diferentes comunidades investigadoras trabajan con este tipo de fenómenos educativos, entre las que cabe destacar Learning Analytics (LA), Educational Data Mining (EDM) y Academic Analytics (AA) (Siemens y Baker, 2012)

### Antecedentes:

“El abandono es el resultado de las interacciones entre las características personales de los estudiantes, las características de las instituciones de educación superior y los elementos de la comunidad externa que rodean al estudiante (familia, amigos, contexto económico)” (Tinto, 1987)

### Cómo se convierte en un problema de Big Data:

Aparición de sistemas virtuales de gestión del aprendizaje (Learning Management Systems, LMS): Moodle, Blackboard, Se registra cada interacción del estudiante/profesor con la plataforma, caracterizada por numerosas variables (inicio/fin de conexión, IP, tipo de actividad,...)  
Millones de registros para cada grupo de cada asignatura  
Aplicación de técnicas Machine Learning (Aprendizaje Supervisado) o Data Mining (Minería de datos). (Romero y Ventura, 2020)

### Propuesta:

En realidad, se trata de un problema de predicción de series temporales multivariantes  
Modelos multivariantes autoregresivos de medias móviles VARMA (Vector Autoregressive Moving Average) Wilms, Basu, Bien y Matteson, 2021.  
Se puede plantear el estudio del abandono del Sistema Universitario o del abandono de una asignatura en concreto



### Problemas relacionados:

- conexión con rendimiento académico (Schneider y Preckel, 2017)
- estudio del “tipo” de profesor (análisis clúster)
- potencial influencia de la variable género (Ocak, Ocak, y Baysal, 2017)
- uso de redes sociales (González, Lleixà y Espuny, 2016)

### REFERENCIAS:

- González, J.; Lleixà, M. & Espuny, C. (2016). Las redes sociales y la educación superior: las actitudes de los estudiantes universitarios hacia el uso educativo de las redes sociales, de nuevo a examen. *Education in the Knowledge Society*, 17(2), 21-38.
- Ocak, G., Ocak, I. & Baysal, E. (2017). The causes of absenteeism of high school students. *European Journal of Education Studies*, 3(4).
- Romero, C. & Ventura, S. (2020). Educational data mining and learning analytics: An updated survey. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Data Mining and Knowledge Discovery*, e1355
- Schneider, M. & Preckel, F. (2017). Variables associated with achievement in higher education: A systematic review of meta-analyses. *Psychological bulletin*, 143(6), 565-600.
- Siemens, G. & Baker, R. (2012). Learning analytics and educational data mining: Towards communication and collaboration. *ACM International Conference Proceeding Series*.
- Tinto, V. (1987). *Leaving college: Rethinking the causes and cures of student attrition*. University of Chicago Press, 5801 S. Ellis Avenue, Chicago, IL 60637.
- Wilms, I., Basu, S., Bien, J. & Matteson, D.S. (2021). Sparse Identification and Estimation of Large-Scale Vector AutoRegressive Moving Averages, *Journal of the American Statistical Association*.