

## **Modelo de programación lineal para la asignación de carga estudiantil**

Paez Truyol Felix Andres  
Carmen Gallado Redondo

### **RESUMEN**

La educación no es ajena a la globalización, la cual demanda que el sistema educativo promueva profesionales con conocimientos y competencias necesarias para enfrentar los desafíos del entorno. Por lo tanto, las universidades se enfrentan a múltiples decisiones en el medio educativo en torno a factores como cobertura, uso de recursos, calidad, nivel de servicio y muchos otros, los cuales afectan día a día el proceso enseñanza-aprendizaje que ocurre en estas instituciones.

Las Instituciones de Educación Superior y en general las instituciones educativas presentan cada semestre, trimestre o anualmente, inconvenientes en la asignación de horarios y aulas de clases, ya que este proceso suele ser lento y tedioso. Lo anterior obliga a la imperiosa necesidad de una administración adecuada y eficaz del recurso humano, para que cumpla con las diferentes actividades curriculares institucionales sin incurrir en desgaste emocional o estrés hacia el cuerpo de docentes y permitiendo así potencializar la educación hacia altos estándares de calidad

En el problema de programación de horarios la dificultad surge porque la universidad es afectada por varios factores como es su

Entorno y las características específicas de la misma, De lo anterior la importancia de herramientas computacionales que minimicen el tiempo para la realización de la programación de horarios, con resultados que satisfagan los factores de servicio educativo, y así mismo favorezcan con tiempo y espacio al cuerpo de docentes en su desempeño pedagógico.

Estos problemas son frecuentes y conocidos como *Timetabling* o programación horaria donde existen tres clases:

□ Programación de horarios de evaluaciones y exámenes (*Examination Timetabling*).

- Programación de horarios de clases para colegios (*School Course Timetabling*).
- Programación de horarios de clases para instituciones de educación superior o universidades (*University Course Timetabling*).

El modelo a estudiar y trabajar será el (University Course Timetabling) Donde nos apoyaremos en información brindada por la universidad donde se tendrán en cuenta algunas restricciones.

## REFERENCIAS

- 1) Gamarra, D. B. (2010). *Formulación de un modelo de programación*. Santiago de Chile, Chile: Universidad de Chile.
- 2) Público., D. A. (2002). *Bienestar social*. Santa fé de Bogotá
- 3) De Werra, D. (1985). An introduction to timetabling. *European Journal of Operational Research*, Vol. 19, 151-162.
- 4) Nakasuwan, J., Srithip, P., & Komolavanij, S. (1999). Class scheduling optimization. *Thammasat International Journal of Science and Technology*, Vol.4 No.2, 88-98.
- 5) Daniel sierra de la Figuera (2000) . *Métodos cuantitativos para la toma de decisiones* pág. 15-18
- 6) P. Avella and L. Vasil'ev. A computational study of a cutting plane algorithm for university course timetabling. *Journal of Scheduling*,
- 7) Al-Yakoob and S. Sherali. Mathematical programming models and algorithms for a class-faculty assignment problem. *European Journal of Operational Research*, 173:488–507, 2006

- 8) Mejía Caballero, J. M., & Partenina Arboleda, C. (2010). Asignación de horarios de clases universitarias mediante algoritmos evolutivos. *Revista Educación en Ingeniería*, No.9, 140-149.
- 9) Cifuentes Taborda, J. C. (2012). Programación de estudiantes un caso de estudio.
- 10) Davis, L., Ritter, F. Schedule Optimization with Probabilistic Search, *Proceedings of the 3rd IEEE Conference on Artificial Intelligence Applications*, pp. 231-236, IEEE, 1987.
- 11) Elmohamed, M.A. Saleh, and, Fox, Geoffrey, A Comparison of Annealing Techniques for Academic Course Scheduling, *Lecture Notes In Computer Science*; Vol. 1408, pp. 92-114, Abril 1998.
- 12) Hertz, A. Tabú Search for Large Scale Timetabling Problems, *European Journal of Operational Research* 54, pp. 39-47, 1991.
- 13) Carter, M. W. A Comprehensive Course Timetabling and Student Scheduling System at the University of Waterloo., *The Practice and Theory of Automated Timetabling III: Selected Papers (PATAT 2000)*. *Lecture Notes in Computer Science* 2079. Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, pp. 64-82, 2001.
- 14) B. Londoño González and P. Sánchez, "Algoritmo Novedoso Para la Detección de Tareas Repetitivas en el Teclado", *Investigacion e Innovación en Ingenierias*, vol. 3, no. 2, 2015. DOI: 10.17081/invinno.3.2.2031