

# Enfoque de programación entera para un problema de reseccionamiento de alumnos y reasignación de salas de clases

María Fernanda Gaete and Pablo A. Rey

Escuela de Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería,  
Universidad Diego Portales, Av. Ejército 441, Santiago, Chile,  
fernanda.gaete@mail.udp.cl, pablo.rey@udp.cl

En la Facultad de Ingeniería de la Universidad Diego Portales las actividades académicas están organizadas en dos semestres en cada año. Al inicio de cada uno de estos semestres, los alumnos de las diferentes carreras de la Facultad solicitan la inscripción en las materias que desean cursar durante el semestre. Estas solicitudes son procesadas centralmente y de acuerdo a criterios establecidos, son aceptadas, y en este caso el alumno queda inscripto en la materia, o son rechazadas. Este proceso es conocido como *toma de ramos*.

Durante la primera semana de clases del semestre, hay un segundo proceso conocido como *modificación de carga* en el cual los alumnos solicitan la eliminación y cambios de secciones en cursos inscriptos y la inscripción de nuevos cursos. Para las reasignaciones en esta etapa, se consideran los cupos vacantes luego de la primera asignación pero también se contempla la posibilidad de reasignar salas de clase con capacidad ociosa a cursos de mayor tamaño.

Si bien el procesamiento de las solicitudes de la *toma de ramos* es realizado con un sistema computacional, para el procesamiento de la *modificación de carga* se procede de manualmente.

En este trabajo proponemos un modelo de programación lineal entera para resolver de manera simultánea la selección de cuáles solicitudes aceptar y cómo reasignar las salas de clases a los cursos.

El problema resultante tiene características de dos de los problemas considerados en la literatura de *educational timetabling*: por un lado, tiene una componente de *room assignment*[1] al considerar decisiones respecto de las salas en que serán impartidos los cursos, y por el otro, al incluir decisiones sobre la asignación de alumnos está relacionado con el problema de *student sectioning* [3].

El modelo es evaluado en instancias construídas a partir de casos reales de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Diego Portales.

## References

1. J. Franco, E. Toro, and R. Gallego. Problema de asignación óptima de salones resuelto con búsqueda tabú. *Ingeniería y Desarrollo*, 24:159–185, 2008.
2. T. Müller and K. Murray. Comprehensive approach to student sectioning. *Annals of Operations Research*, 181:249–269, 2010.