



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY



FACULTAD DE
INGENIERÍA

Asignación de estudiantes a cursos con turnos considerando preferencias y envidia

Informe de Proyecto de Grado presentado por

Rodrigo Boffa y Mateo Romero

en cumplimiento parcial de los requerimientos para la graduación de la carrera
de Ingeniería de Producción de Facultad de Ingeniería de la Universidad de la
República

Supervisor

Carlos Testuri, Pedro Piñeyro y Libertad Tansini

Montevideo, 22 de febrero de 2025



Asignación de estudiantes a cursos con turnos considerando preferencias y envidia por Rodrigo Boffa y Mateo Romero tiene licencia [CC Atribución 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Resumen

Este informe presenta el estudio realizado sobre el problema de asignación de estudiantes a cursos con cierta cantidad de turnos y cupos, considerando las preferencias de los estudiantes y las superposiciones de turnos. Este problema se enmarca en el contexto de la Universidad de la República, donde es común que algunos cursos se encuentren sobrecargados, mientras que otros quedan con cupos disponibles. Como parte del trabajo, se realizó una revisión de literatura sobre modelos cuantitativos en la gestión de la enseñanza, centrándose en la asignación de estudiantes a distintas actividades académicas como cursos, seminarios y talleres. En particular, se exploró la relación entre equidad y eficiencia, y se analizaron mecanismos que promueven la equidad en las asignaciones. Se utiliza el enfoque de equidad basado en el concepto de envidia, entendida como la percepción que tiene un estudiante cuando otro estudiante recibe una asignación más favorable. Para abordar el problema, se proponen dos modelos, denominados “Fase 1” y “Fase 2”. En el modelo de Fase 1, se maximiza la satisfacción de los estudiantes considerando sus preferencias. En el modelo de Fase 2, se minimiza la envidia, asegurando que la satisfacción alcanzada en el modelo de Fase 1 no se vea comprometida. Para evaluar el comportamiento de los modelos en distintos escenarios, se generaron configuraciones de datos con variaciones en los valores de los parámetros de entrada, para analizar el impacto de estos cambios en las soluciones obtenidas. Los resultados se analizaron mediante indicadores que miden la calidad de las asignaciones generadas, permitiendo la comparación entre configuraciones. A partir de los resultados obtenidos, se concluye que los modelos propuestos solucionan el problema abordado, y que, si bien la resolución del modelo de Fase 2 es computacionalmente más compleja que la del modelo de Fase 1, en ciertos casos logra obtener soluciones más equitativas, manteniendo la satisfacción global.

Palabras clave: Asignación de Estudiantes a Cursos, Asignación con Preferencias, Equidad, Envidia, Optimización, Programación Entera