

Un procedimiento para la construcción de facetas para el poliedro de coloreo de máximo impacto

Mónica Braga¹ Javier Marengo^{1,2}

¹ Instituto de Ciencias, Universidad Nacional de General Sarmiento, Argentina

² Departamento de Computación, FCEyN, Universidad de Buenos Aires, Argentina

mbraga@ungs.edu.ar, jmarengo@ungs.edu.ar

Dados dos grafos $G = (V, E_G)$ y $H = (V, E_H)$ sobre el mismo conjunto de vértices y dado un conjunto de colores C , el *impacto sobre H* de un coloreo $c : V \rightarrow C$ de G es el número de aristas $ij \in E_H$ tales que $c(i) = c(j)$. El problema de *coloreo de máximo impacto* solicita un coloreo de G que maximice el impacto sobre H . Este problema surge en el contexto de la asignación de aulas a cursos, cuando es deseable –pero no obligatorio– asignar la misma aula a distintas sesiones de un mismo curso.

En un trabajo anterior presentamos varias familias de facetas para el poliedro $P(G, H, C)$ asociado con un modelo de programación entera para este problema. Varias de estas familias incluyen sumatorias sobre conjuntos de colores, y en este trabajo presentamos un procedimiento inspirado en esta observación. Este procedimiento toma como entrada una desigualdad válida y reemplaza variables individuales por sumatorias de variables sobre un conjunto de colores. Si la desigualdad original define una faceta de $P(G, H, C)$ y se cumplen ciertas hipótesis técnicas, entonces la desigualdad obtenida por el procedimiento también define una faceta. Finalmente, mostramos que este procedimiento permite explicar varias de las familias de desigualdades conocidas para $P(G, H, C)$, a partir de desigualdades sencillas.