

# Homomorfismos y polinomios asociados a grafos

Delia Garijo

**Delia Garijo** (dgarijo@us.es)  
Universidad de Sevilla

**Andrew Goodall** (andrew@iuuk.mff.cuni.cz)  
Charles University, Prague, Czech Republic

**Jaroslav Nešetřil** (nesetril@kam.mff.cuni.cz)  
Charles University, Prague, Czech Republic

## Abstract.

Dados dos grafos finitos  $G$  y  $H$ , denotamos por  $\text{hom}(G, H)$  al número de homomorfismos de  $G$  en  $H$ , es decir, aplicaciones de  $V(G)$  en  $V(H)$  que conservan adyacencias. Muchos parámetros de grafos pueden ser expresados en términos del número de homomorfismos en un grafo fijado, por ejemplo el número de  $k$ -coloraciones de un grafo  $G$  es el número de homomorfismos de  $G$  en el grafo completo  $K_k$ . Freedman, Lovász y Schrijver [1] plantean así la siguiente pregunta: Qué parámetros de grafos pueden ser representados como funciones de homomorfismos en grafos con pesos?

En esta charla, caracterizaremos los grafos con pesos (en las aristas)  $H$  tales que  $\text{hom}(G, H)$  es esencialmente una evaluación del polinomio de Tutte de  $G$ , respondiendo a una pregunta también planteada por Freedman, Lovász y Schrijver en [1]. Además, comentaremos caracterizaciones análogas para otros polinomios asociados a grafos.

## References

- [1] Freedman, M.; Lovász, L.; Schrijver, A. Reflection positivity, rank connectivity and homomorphisms of graphs. *Journal of the American Mathematical Society* **20** (2007), 37–51.