



Isomorfismos entre grafos aleatorios densos no homogéneos

Constanza Gacitúa Fuentes*

Departamento de Ingeniería Matemática
Universidad de Chile
Santiago, Chile

Resumen

En este trabajo estudiamos el problema de encontrar el valor de $L(G_1, G_2)$, esto es; el tamaño del subgrafo inducido en común entre dos grafos aleatorios G_1 y G_2 . Este problema tiene relevancia en distintas aplicaciones como reconocimiento de patrones, bioquímica y ciencia molecular. El estudio de $L(G_1, G_2)$ entre dos grafos aleatorios, generados por el clásico modelo homogéneo Erdős - Rényi, fue impulsado inicialmente por Chatterjee y Diaconis [1], quienes abordaron el caso donde $G_1, G_2 \sim G(n, 1/2)$. En este estudio generalizamos dicho resultado considerando otros modelos de grafos aleatorios.

Un grafón $W : \Omega^2 \rightarrow (0, 1)$ es una función simétrica medible, con Ω un espacio de probabilidades. Los grafones son comúnmente estudiados en la teoría de límites de grafos, y a partir de un grafón se define un modelo no homogéneo de grafos aleatorios $G(n, W)$. El modelo $G(n, W)$ coincide con el modelo homogéneo cuando el grafón es una función constante. Entonces, una pregunta natural que nos podemos hacer es *¿cuál es el tamaño del subgrafo común inducido más grande entre dos grafos aleatorios no homogéneos?* Dicha pregunta no se ha visto resuelta por completo en la literatura y en este trabajo ha sido abordada por primera vez.

Trabajo realizado en conjunto con:

Nicolás Sanhueza Matamala¹, Departamento de Ingeniería Matemática, Universidad de Concepción, Concepción, Chile.

Matías Pavez Signé², Departamento de Ingeniería Matemática, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

Referencias

- [1] SOURAV CHATTERJEE, PERSI DIACONIS, *Isomorphisms between random graphs*, J. Combin. Theory Ser B **160**, (2023). 144-162.

*Financiado por el proyecto ANID-FONDECYT Regular 1241398, e-mail: cgacitua@dim.uchile.cl

¹Financiado por el proyecto FONDECYT Regular 1251121, e-mail: nsanhuezam@udec.cl

²Financiado por el proyecto FONDECYT Regular 1241398 y por el proyecto basal CMM FB210005, e-mail: mpavez@dim.uchile.cl