Digráficas pancromáticas y el número pancromático

trabajo conjunto con Ricardo Strausz

Resumen

Sea $D = (V, A)$ una digráfica simple, y sea $\pi(D)$, el *número pancromático* de D, es el máximo número de colores k tal que para cada coloración de sus flechas $\zeta : A \to [k]$ un *núcleo por trayectorias monocromáticas* $N \subsetneq V$ existe. No es difícil ver que D tiene un *núcleo* $-$ en el sentido de Von Neumann $-$ si y sólo si $\pi(D) =\mid A \mid$. En ésta plática, éste invariante se introduce y algunas de sus cotas estructurales se estudian. Por ejemplo, el conocido teorema de Sands et al., en términos de éste invariante, establece que $\pi(D) \geq 2$. Se demostrará que

$$\pi(D) \leq\mid A \mid \Leftrightarrow min\{2\sqrt{\chi(D)}, \chi(L(D)), \theta(D) + maxd_c(K_i) + 1\},$$

donde $\chi(\cdot)$ deonta al número cromático, $L(\cdot)$ denota la digráfica de líneas, $\theta(\cdot)$ denota la mínima partición en gráficas completas de la gráfica subyacente y $d_c(\cdot)$ denota el número dicromático. También introducimos el concepto de una digráfica *pancromática*, la cual es una digráfica D tal que para cada $k \leq\mid A \mid$ y cada k-coloración de sus flechas, tiene un núcleo por trayectorias monocromáticas. Algunas clases de digráficas pancromáticas son caracterizadas posteriormente.