

Cotas para la constante de hiperbolicidad de Gromov

Verónica Hernández

Universidad Politécnica de Madrid

EARCO 2015, Carmona, 21 a 23 de mayo de 2015

ABSTRACT: Si X es un espacio métrico geodésico y $x_1, x_2, x_3 \in X$, un triángulo geodésico $T = \{x_1, x_2, x_3\}$ es la unión de las tres geodésicas $[x_1x_2]$, $[x_2x_3]$, y $[x_3x_1]$ en X . El espacio X es δ -hiperbólico en el sentido de Gromov si cualquier lado de T está contenido en una δ -vecindad de la unión de los otros dos lados, para todo triángulo geodésico T en X . La importancia de la teoría de espacios hiperbólicos radica en que generaliza en el contexto de espacios métricos las propiedades esenciales de espacios negativamente curvados como el plano hiperbólico. Si X es hiperbólico, denotamos por $\delta(X)$ a la constante de hiperbolicidad óptima de X , i.e. $\delta(X) = \inf\{\delta \geq 0 : X \text{ es } \delta\text{-hiperbólico}\}$. Calcular la constante de hiperbolicidad es un problema generalmente muy difícil. En consecuencia, resulta natural intentar acotar la constante de hiperbolicidad en función de algunos parámetros del grafo. Denotamos por $\mathcal{G}(n, m)$ al conjunto de grafos G con n vértices y m aristas, y tales que cada arista tiene longitud 1. En este trabajo estimamos $A(n, m) := \min\{\delta(G) \mid G \in \mathcal{G}(n, m)\}$ y $B(n, m) := \max\{\delta(G) \mid G \in \mathcal{G}(n, m)\}$. En particular, obtenemos buenas cotas para $B(n, m)$, y calculamos el valor preciso $A(n, m)$ para todos los valores de n y m . Además, aplicamos estos resultados a grafos aleatorios. Trabajo conjunto con Domingo Pestana y José Manuel Rodríguez.