

MEDIA GEOMÉTRICA DE MATRICES POSITIVAS

JORGE ANTEZANA

Dados dos números reales positivos a y b , la correspondiente media geométrica se define como \sqrt{ab} . Cuando A y B son matrices de $n \times n$ definidas positivas, en el sentido que $\langle Ax, x \rangle > 0$ y $\langle Bx, x \rangle > 0$ para todo $x \in \mathbb{C}^n$ no nulo, entonces el producto AB puede no ser positivo. Como consecuencia, la definición de la media geométrica de dos matrices positivas no fue inmediata, y requirió algo de trabajo. En esta charla comenzaremos recordando algunos de los primeros intentos. Tras introducir lo que hoy se conoce como la media geométrica de dos matrices, veremos como dicha media se relaciona con la teoría de interpolación, con la estructura Riemanniana del cono de matrices positivas, y finalmente, con ciertos resultados recientes sobre baricentros en espacios métricos de curvatura negativa.

CENTRO DE MATEMÁTICA DE LA PLATA (UNLP), E INSTITUTO ARGENTINO DE MATEMÁTICA “ALBERTO P. CALDERÓN” (CONICET).