

DESIGUALDAD DE BUZANO GENERALIZADA

Tamara Bottazzi

Universidad Nacional de Río Negro, Sede Andina, Argentina
tbottazzi@unrn.edu.ar

La celebrada desigualdad de Cauchy-Schwarz en un espacio de Hilbert real o complejo $(\mathcal{H}, \langle \cdot, \cdot \rangle)$ es

$$|\langle x, y \rangle| \leq \|x\| \|y\|, \text{ para todo } x, y \in \mathcal{H} \quad (1)$$

En [1], María Luisa Buzano dió la siguiente extensión de (1)

$$|\langle x, z \rangle \langle z, y \rangle| \leq \frac{1}{2} (|\langle x, y \rangle| + \|x\| \|y\|) \|z\|^2, \quad (2)$$

para todo $x, y, z \in \mathcal{H}$.

La demostración original de (2) era bastante compleja, pero Fuji y Kubo en [2] dieron una prueba mucho más sencilla, utilizando una proyección ortogonal a un subespacio de \mathcal{H} y (1).

Nuestro objetivo es obtener generalizaciones de la desigualdad de Buzano para ciertas familias de operadores lineales y acotados de \mathcal{H} , así como también hallar distintos refinamientos de desigualdades relacionadas con la norma y el radio numérico de operadores.

Trabajo en conjunto con Cristian Conde (Universidad Nacional de General Sarmiento, Argentina).

Referencias

- [1] M. L. Buzano, Generalizzazione della diseguaglianza di Cauchy-Schwarz (Italian), Rend. Sem. Mat. Univ. e Politech. Torino **31** (1974), 405-409.
- [2] M. Fujii and F. Kubo, Buzano's inequality and bounds for roots of algebraic equations, Proc. Amer. Math. Soc. **117** (1993), no. 2, 359–361.