

**Elvio Angel Pilotta**

FAMAF - Universidad Nacional de Córdoba / CIEM (CONICET), Argentina

elvio.pilotta@unc.edu.ar

En este trabajo se considera el problema de resolver una ecuación polinomial matricial conocida como ecuación algebraica no simétrica de Riccati, la cual aparece en numerosas aplicaciones siendo las más destacadas, aplicaciones a problemas de control y transporte [1,2,3]. Entre los métodos numéricos para resolver esta ecuación están los de separación de matrices y otros como el método de Newton y variantes de este. Sin embargo, el costo computacional de estos métodos suele ser alto, en particular para problemas de gran escala. Por lo anterior proponemos un método cuasi-Newton para resolver esta ecuación matricial, ya que hasta donde se tiene conocimiento no existen resultados de este tipo. Se demuestra que el método está bien definido y se prueba que la sucesión generada por el método es localmente convergente bajo hipótesis razonables. Más aún, se puede garantizar una tasa de convergencia hasta cuadrática. Finalmente, se presentan resultados numéricos para validar este método utilizando un conjunto de problemas test.

*Trabajo en conjunto con Carlos Arias (Universidad del Cauca, Popayán, Colombia) y Rosana Pérez (Universidad del Cauca, Popayán, Colombia).*

## Referencias

- [1] D. A. Bini, B. Iannazzo, B. Meini. Numerical solution of algebraic Riccati equations. SIAM, 2011.
- [2] C. Guo and A. J. Laub. On the iterative solution of a class of nonsymmetric algebraic Riccati equations. SIAM Journal on Matrix Analysis and Applications, 22(2):376–391, 2000.
- [3] C. Ma, H. Lu. Numerical study on nonsymmetric algebraic riccati equations. Mediterranean Journal of Mathematics, 13(6):4961–4973, 2016.