

TRANSFORMADA DE RADON SOBRE UN PAR DE ARCOS DE CÍRCULO

Expositor: Marcela Morvidone (CEDEMA - Universidad Nacional de San Martín, mmorvidone@unsam.edu.ar)

Autor/es: Javier Cebeiro (CEDEMA - Universidad Nacional de San Martín, jcebeiro@unsam.edu.ar); Marcela Morvidone (CEDEMA - Universidad Nacional de San Martín, mmorvidone@unsam.edu.ar); Diana Rubio (CEDEMA - Universidad Nacional de San Martín, drubio@unsam.edu.ar); Cécilia Tarpau (ENSEA - Université de Cergy-Pontoise, cecilia.tarpau@ensea.fr); Mai K. Nguyen (ENSEA - Université de Cergy-Pontoise, mai.nguyen-verger@u-cergy.fr)

Presentamos una transformada de Radon sobre un par de arcos de círculo que surge al considerar la adquisición de datos en una nueva modalidad de tomografía por radiación dispersa Compton [1]. Mostramos que es posible invertir esta transformada poniendo en evidencia su relación con la transformada de Radon sobre un arco de círculo que introdujo Norton en [2], cuya invertibilidad demostró Cormack en [3]. El sistema de imágenes modelado consta de una fuente fija de radiación y un detector que gira alrededor de la fuente a una distancia constante, mientras que el objeto bajo estudio se encuentra fuera del círculo descrito por el detector. Realizamos simulaciones que ilustran el problema de reconstrucción de imágenes.

[1] J. Cebeiro, M. Morvidone, D. Rubio, C. Tarpau, M. K. Nguyen, A new Transmission Compton Scattering Tomography, actas de la XVIII Reunión de trabajo en Procesamiento de la Información y Control, RPIC 2019, en prensa.

[2] S. J. Norton, Compton Scattering Tomography, J. Appl. Phys, vol. 76, no. 4, 1994, pp. 2007-2015.

[3] A. M. Cormack, Radon's Problem - Old and New, SIAM - AMS Proceedings, vol. 14, 1984.