

Algoritmos de separación en optimización: del subdiferencial hasta Split-Douglas–Rachford.

Fernando Roldán*

Departamento de Matemáticas
Universidad Técnica Federico Santa María,
Valparaíso, Chile

V-Encuentro de Optimización 2022

Resumen: Al inicio de esta presentación se introducirán conceptos básicos para problemas de optimización. Seguido a esto, se revisaran algunos métodos numéricos clásicos como el algoritmo del punto proximal, el algoritmo de separación de Douglas-Rachford, el algoritmo Primal-Dual, el método de multiplicadores de direcciones alternantes (ADMM), entre otros. Posteriormente, se presentará el algoritmo Split-Douglas–Rachford el cual permite resolver problemas de optimización que involucran composición de funciones con operadores lineales, activando separadamente el operador lineal en cada iteración. De este método se puede deducir la convergencia del algoritmo de separación de Douglas-Rachford, extender la convergencia del algoritmo Primal-Dual para pasos críticos, y presentar una versión de ADMM que separa la influencia del operador lineal. Finalmente, se presentaran ejemplos numéricos en reconstrucción de imágenes como ilustración de las ventajas de este método.

References

- [1] LUIS BRICEÑO-ARIAS AND FERNANDO ROLDÁN, *Split-Douglas–Rachford algorithm for composite monotone inclusions and Split-ADMM*, SIAM J. Optim., 31 (2021), pp. 2987–3013.

*e-mail: fernando.rolدان@usm.cl