

Optimization and Equilibrium Seminar

Speaker: Nelson Morales Varela (Département de génies civil, géologique et de mine Polytechnique Montréal)

Title: Optimización del diseño minero considerando la sustentabilidad de la operación

Abstract: El diseño de una operación minera es una decisión estratégica que define la geometría de la explotación, condicionando el acceso al mineral, los costos e inversiones necesarios para esto. El diseño define el método de extracción, el manejo de materiales y por lo tanto los equipos. Más aún, el diseño minero incluye la infraestructura dentro y fuera de la mina, incluyendo plantas tratamiento, botaderos y relaves. Dada esta relevancia, son múltiples los esfuerzos que se han realizado para encontrar un diseño óptimo. Sin embargo, a pesar de los avances en modelos y algoritmos para optimizarlo, las soluciones actuales son parciales y dependen de procesos iterativos y manuales, lo que ha vuelto el proceso cada vez más difícil, como consecuencia de la complejidad creciente de los yacimientos, la transición energética, y las demandas del público. En específico, esta presentación abordará algunos de los principales desafíos y desarrollos recientes para la optimización del diseño, en el contexto del impacto medioambiental de la operación y su sustentabilidad.

Speaker: Javier I. Madariaga (Department of Mathematics at NC State University)

Title: Stochastic Classical and Block-Iterative Splitting Methods.

Abstract: In this talk, we introduce a general framework for the convergence analysis of stochastic monotone operator splitting algorithms in Hilbert spaces. The approach relies on a reduced two-operator model that accommodates random relaxations and stochastic operator approximations. Applications include stochastic proximal point algorithms and a general block-iterative method in which the coordinate and operator blocks activated at each iteration are chosen randomly to solve multivariate systems of coupled monotone inclusions involving set-valued, cocoercive, and Lipschitzian operators combined through monotonicity-preserving constructions. This is joint work with Patrick L. Combettes.

Lunes 22 de Diciembre 2025, a las 12:00 hrs.

Sala de Seminarios John Von Neumann del Centro de Modelamiento Matemático (Beauchef 851, Edificio Norte, Piso 7).