

Flujos Granulares: Aplicaciones a la minería subterránea.

Predecir los flujos granulares que ocurren en minas subterráneas cuando se extrae material usando la técnica de “block caving”, es de importancia fundamental si se quiere optimizar el proceso de recuperación del mineral.

En esta presentación se da la ubicación inicial del material retirado (drawbody) para los flujos resultantes en las aproximaciones de plasticidad y cinemáticas. Se discuten situaciones en las que el flujo de material se produce en dos aperturas (drawpoints) vecinas simultánea o alternadamente. En el primer caso, se explora la dependencia de la interacción entre los flujos y para el segundo se proponen estrategias para la determinación de las formas complejas del drawbody resultante. Se presentan algunos resultados experimentales realizados a escala de laboratorio en “hoppers” de base plana y cónica, realizados por los autores y grupos independientes, y se discute la aplicación del modelo cinemático en estos casos. Para capturar efectos de “dilatancia” del material en etapas tempranas del flujo local, se propone una generalización de la aproximación cinemática, la que captura adecuadamente los efectos de “dilatancia” observados en el laboratorio. Finalmente, se presentan pruebas en terreno diseñadas para evaluar la robustez de nuestras predicciones.

Dr. Francisco Melo H.
Departamento de Física
Universidad de Santiago de Chile