

Modelos estocásticos lagrangianos para flujos turbulentos

Jean-François Jabir
CIMFAV-Facultad de Ingeniería
Universidad de Valparaíso

Resumen En esta charla, hablaremos de los aspectos matemáticos relacionados con los modelos estocásticos Lagrangianos para flujos turbulentos. Estos modelos fueron introducidos en los años 80 en el contexto de la descripción estadística de la turbulencia y tienen por fin de establecer un modelo para la dinámica de una partícula genérica del flujo. A pesar de sus aplicaciones para la simulación de flujos complejos, los modelos involucran una clase singular de ecuaciones diferenciales estocásticas donde se encuentran problemas matemáticos originales. Los instrumentos para la resolución de estos problemas envuelven diferentes campos del análisis matemática como el cálculo estocástico, el análisis de las ecuaciones diferenciales no lineales y la teoría cinética de los gases. Después de una presentación general del contexto y de las ideas de los modelos estocásticos Lagrangianos, presentaré varios estudios (pasados y presentes) sobre los problemas matemáticos relacionados con los modelos y perspectivas de investigación.