

Dinámica de medios granulares en geometría confinada: de la micro a la macrofísica"

Dr. RODRIGO SOTO

Departamento de Física, FCFM, Universidad de Chile

Los medios granulares, compuestos de muchos elementos macroscópicos, se caracterizan por disipar energía en sus interacciones de manera que es necesaria una inyección continua a fin de mantenerlos en movimiento. Este flujo continuo de energía pone a los medios granulares en condiciones de fuera del equilibrio, dando lugar a una serie de fenómenos nuevos.

Una pregunta que aun no ha sido respondida a cabalidad es cuál es la descripción colectiva de los flujos granulares (análogo a la hidrodinámica, por ejemplo) y que cómo se determina esa descripción colectiva a partir de la dinámica individual de los granos (equivalente a poder calcular la viscosidad de un líquido a partir de las interacciones moleculares). En parte la dificultad para responder a estas preguntas viene de la dificultad experimental para observar el interior de los medios granulares.

Una geometría que ha recibido atención últimamente es una caja cuasi bidimensional (altura mucho menor que las dimensiones horizontales) con una altura menor a dos diámetros de partícula. Vibrando verticalmente la caja es posible obtener regímenes fluidos que presentan una rica fenomenología. La ventaja de esta geometría es que permite medir simultáneamente el movimiento de los granos de manera individual y los movimientos colectivos. En esta charla se presentarán resultados recientes obtenidos en esta geometría de manera experimental y numérica. Se abordarán los fenómenos de segregación, transferencias rápidas de energía, dinámicas absorbentes a atractores y la dinámica de las fluctuaciones. Un esbozo de hidrodinámica será presentado.

Martes 8 MAYO 2012, 13:00 horas

Sala de Conferencias, Tercer Piso, Departamento de Física
Universidad de Santiago de Chile

