



**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA**  
**INSTITUTO DE FÍSICA “Ing. Luis Rivera Terrazas”**  
**SEMINARIO SEMANAL “Jesús Reyes Corona”**



**“Movimiento activo como un fenómeno de resonancia en un sistema granular magnético”**

**Dr. Fernando Donado**

**Universidad Autónoma del estado de Hidalgo**

**Resumen:** Se estudió un sistema de partículas magnéticas en un campo magnético alternante dependiente del tiempo como modelo de materia activa microscópica. Las partículas absorben energía del campo magnético y la transforman en energía cinética, lo que da lugar a un movimiento aleatorio con un grado de persistencia que depende de la frecuencia, de la amplitud del campo aplicado y de la concentración de las partículas. Se encontró que, a bajas frecuencias, la persistencia es pequeña y el movimiento es aleatorio. Al aumentar la frecuencia, aumentan la persistencia y el movimiento evoluciona hasta convertirse en superdifusivo, alcanzando un máximo. A posteriores incrementos de la frecuencia, el movimiento disminuye drásticamente. Encontramos que el máximo de la persistencia del movimiento se da cuando la transferencia de energía es más eficiente, es decir, cuando la frecuencia del campo magnético es similar a la frecuencia natural del sistema. Si la señal de control presenta variabilidad que sigue una distribución estadística, la longitud de persistencia disminuye. Presentamos resultados sobre el movimiento de las partículas en superficies curvas.

**Auditorio del Instituto**

**Viernes 3 de julio de 2026, 13:00 hrs**