



Contribution ID: 9

Type: **not specified**

## Simulando materia oscura colisional

*Monday 30 September 2019 16:30 (30 minutes)*

La búsqueda de la materia oscura es una empresa conjunta entre la física de partículas y la astrofísica. A partir de evidencia astrofísica sabemos que la partícula de materia oscura debe estar por fuera del modelo estándar. No obstante, tal partícula debe tener propiedades de partícula bien definidas, incluyendo su sección eficaz. Esto significa que la materia oscura debe ser en algún grado colisional. Sin embargo, la materia oscura se ha simulado como un fluido no colisional. Esta aproximación ha tenido gran éxito explicando las propiedades del universo a gran escala. En esta charla presentaré un algoritmo que permite simular materia oscura colisional. El método resuelve la ecuación de Boltzmann usando la aproximación Bhatnagar-Gross-Krook (BGK) en un Lattice entero, esto permite simular el espacio de fase de un fluido colisional de materia oscura y ajustar su grado de colisionalidad usando como parámetro libre el tiempo de relajación característico  $\tau$ . Presentaré pruebas numéricas en un espacio de fase 2D utilizando versiones simplificadas de la inestabilidad de Jeans y atenuación de Landau. Al final mencionaré posibles aplicaciones sobre modelos del Bullet Cluster simplificados.

**Primary author:** ACEVEDO BARROSO, Javier Alejandro (Universidad de los Andes)

**Co-author:** FORERO-ROMERO, Jaime (Universidad de los Andes)

**Presenter:** ACEVEDO BARROSO, Javier Alejandro (Universidad de los Andes)

**Session Classification:** Plenaries