

# Simular galaxias

Las galaxias pueden distar más de cien mil años luz, estar formadas por cientos de billones de cuerpos celestes, y tener una masa de más de un trillón de veces la de nuestro Sol. Modelizar sistemas tan enormes y complejos, en los que muchas de las estrellas tienen órbitas caóticas, requiere de nuevas técnicas computacionales. Los avances en la velocidad y memoria de los ordenadores y la computación en paralelo han mejorado esos modelos, pero los avances en los algoritmos (la forma en que las matemáticas de un problema se convierten en pasos que un ordenador puede dar) son indispensables para el desarrollo de modelos precisos de las galaxias.

La complejidad de simular el comportamiento de una galaxia no se limita sólo a la galaxia misma. Como una galaxia generalmente forma parte de un aglomerado o superaglomerado de ellas, un elemento a tener en cuenta serán también las fuerzas externas que esos conglomerados mayores ejercen sobre la propia galaxia. Por esta razón, los modelos deben ser precisos con independencia de la escala. En vez de resolver por métodos numéricos las ecuaciones del modelo uniformemente en todos los sectores, los investigadores emplean algoritmos multi-escala que efectúan más cálculos en aquellos sectores que han sido determinados como más significativos. Esta clase de técnica emplea la potencia de cálculo de los ordenadores de forma más eficiente, lo que nos da una visión fugaz de la estructura subyacente en el universo.

## Más Información:

<http://archive.ncsa.uiuc.edu/Cyberia/Cosmos/CosmosGoDigital.html>

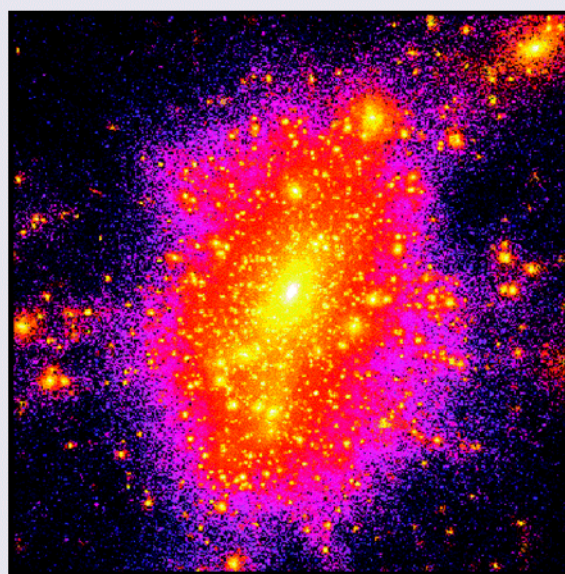


Imagen cortesía de Joachim Stadel y Thomas Quinn.



El programa **Momentos Matemáticos** promueve la apreciación y el conocimiento del papel que desempeñan las matemáticas en la ciencia, la naturaleza, la tecnología y la cultura.

[www.ams.org/mathmoments](http://www.ams.org/mathmoments)

Versión en español de

[www.matematicalia.net](http://www.matematicalia.net)  
REAL SOCIEDAD MATEMÁTICA ESPAÑOLA



matematicalia

revista digital de divulgación matemática

