

Modelo Ondulatorio para la Formación de Estructuras

A. Ruiz¹ y M. Domínguez Romero²

¹ Instituto de Astronomía Teórica y Experimental

¹ Observatorio Astronómico de Córdoba

Para estudiar la evolución de campos de fluctuaciones en densidad utilizamos en este trabajo un modelo basado en la mecánica ondulatorio propuesto inicialmente por Widrow & Kaiser en 1993. El modelo consiste en una re-escritura de las ecuaciones para un fluido autogravitante en coordenadas comóviles, i.e ecuación de continuidad, ecuación de Euler y ecuación de Poisson, en un sistema Schrödinger–Poisson que describe la dinámica evolutiva de un campo de fluctuaciones de materia oscura fría (CDM). Se evolucionan campos de fluctuaciones cosmológicas iniciales Gaussianas mediante la aproximación de partícula libre del sistema Schrödinger–Poisson y se comparan los resultados con los obtenidos al evolucionar con la aproximación de Zel’dovich (Zel’dovich, 1970) y la aproximación de fluidos lineal (Peebles, 1980) contra los resultados (exactos) de una simulación cosmológica de N -Cuerpos; utilizando a fines comparativos idénticas condiciones iniciales en todos los casos. Los resultados de diversos análisis estadísticos indican que la evolución mediante este nuevo modelo resulta más aproximada a lo esperado de la simulación de N -Cuerpos a todo tiempo de integración.