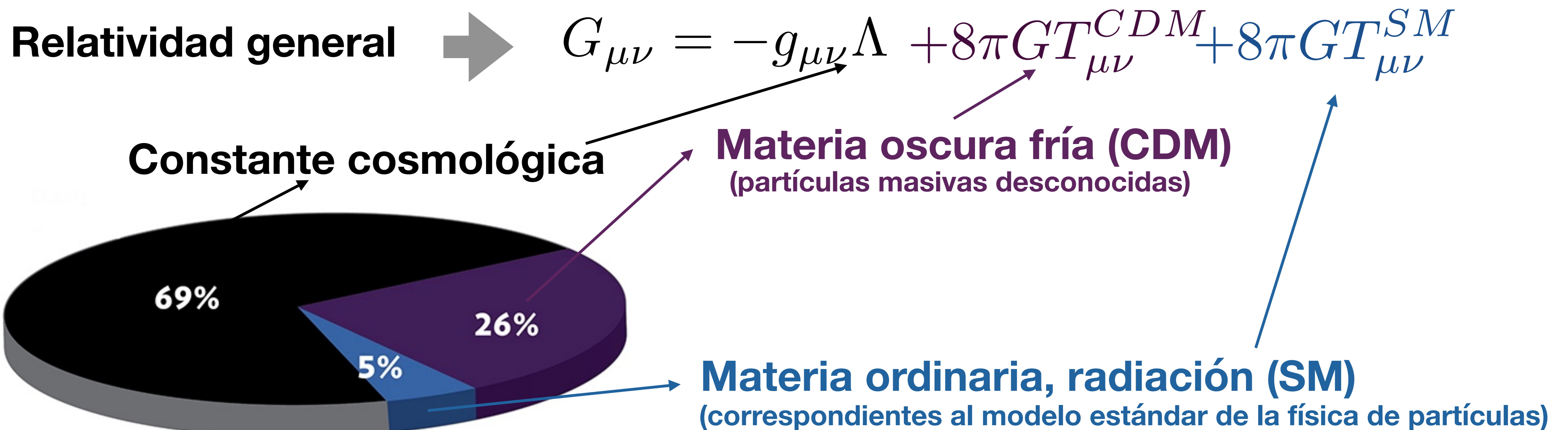
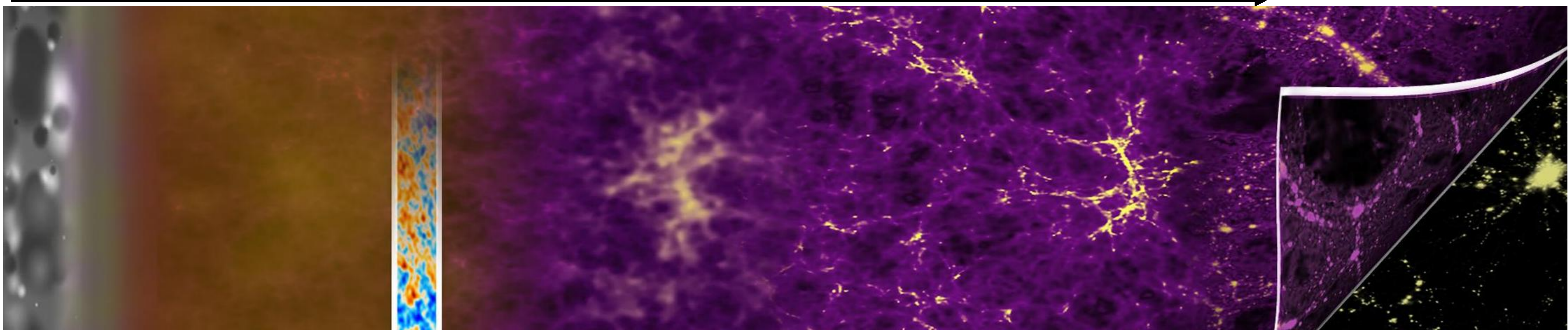


Modelo cosmológico estándar “ Λ CDM”:



Evolución de inhomogeneidades *preexistentes*

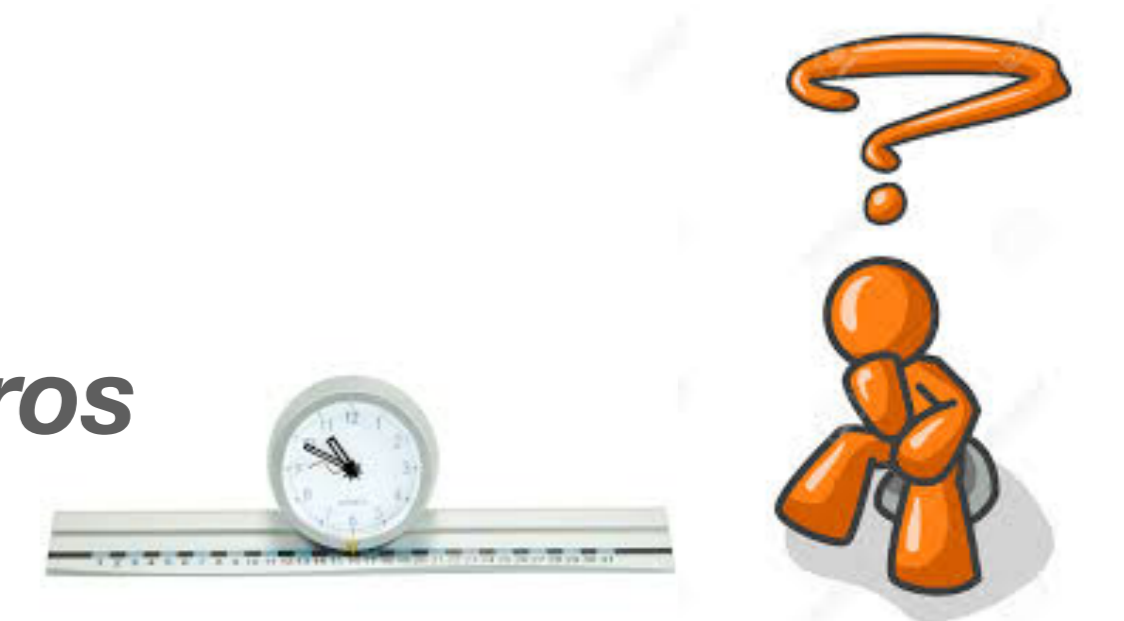


Se consideran:

- Modelos inflacionarios para el origen de las inhomogeneidades primordiales
- Modelos para la materia oscura y alternativas a la constante cosmológica y/o a la relatividad general

Se estudia:

- La consistencia teórica y las predicciones observables de los modelos
- El universo homogéneo, las perturbaciones cosmológicas, sistemas binarios, púlsares, agujeros negros
- ¿Cuán robustas son las predicciones de los modelos?
- ¿Cómo discriminar entre modelos alternativos?
- ¿Cuáles son las predicciones observables (cosmológicas, astrofísicas, y/o a escalas del laboratorio) útiles para acotar los parámetros de los modelos?
- ¿Cómo calcular las propiedades observables con la precisión necesaria?



Se emplean:

- Abordajes teóricos y fenomenológicos
- Herramientas de la teoría de la relatividad general y de la teoría de campos (a veces el tratamiento es clásico, otras cuántico y generalmente métodos de la teoría fuera del equilibrio son necesarios)

Proyectos específicos:

Fluctuaciones cuánticas durante inflación

Teoría cuántica de campos en universos de Robertson Walker, efectos infrarrojos y métodos no perturbativos, estudio de la evolución de campos medios y de las fluctuaciones

Alternativas a la constante cosmológica

Estudio, construcción y caracterización de modelos alternativos

Materia oscura

¿Cuál es la descripción más adecuada de la materia oscura? ¿Cómo podemos probar su naturaleza?
¿Cuán pequeña puede ser su masa? ¿Cómo se origina?

Por ejemplo, usando púlsares binarios

