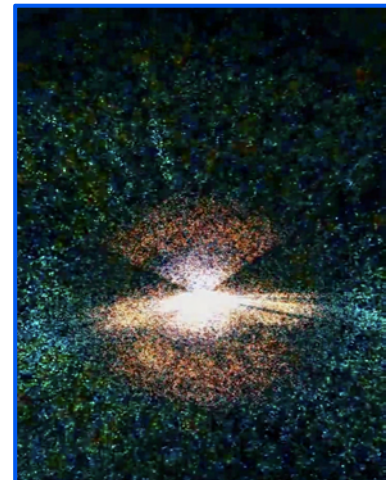


La Historia y el Destino de Nuestro Universo

Profesor Eric Linder



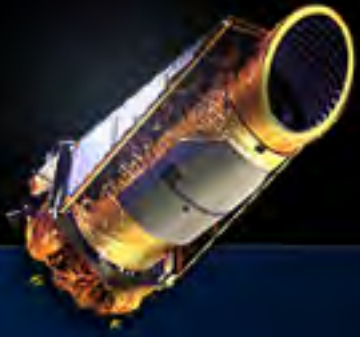
University of California, Berkeley
Berkeley Lab
Institute for the Early Universe, Korea



Los 3 Reinos del Cosmos

1. El Sistema Solar
2. La Galaxia
3. El Universo





Milky Way Galaxy

Kepler Search Space

← 3,000 light years →

Sagittarius Arm

Sun

Orion Spur

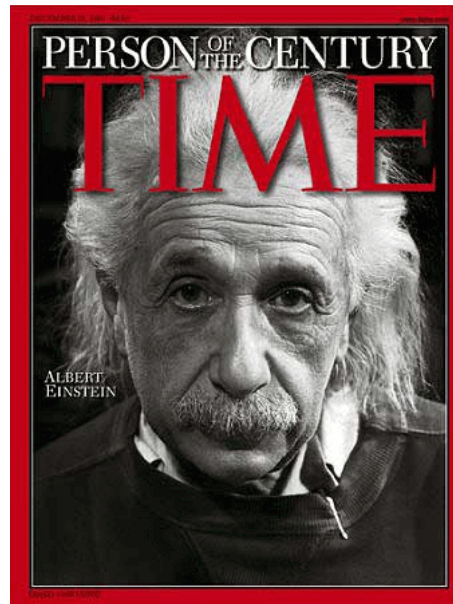
Perseus Arm

¿Cómo Comprender el Universo?

La Observación



La Teoría



La Computación



Medir Distancias Cosmológicas



Mapeo de Nuestra Historia

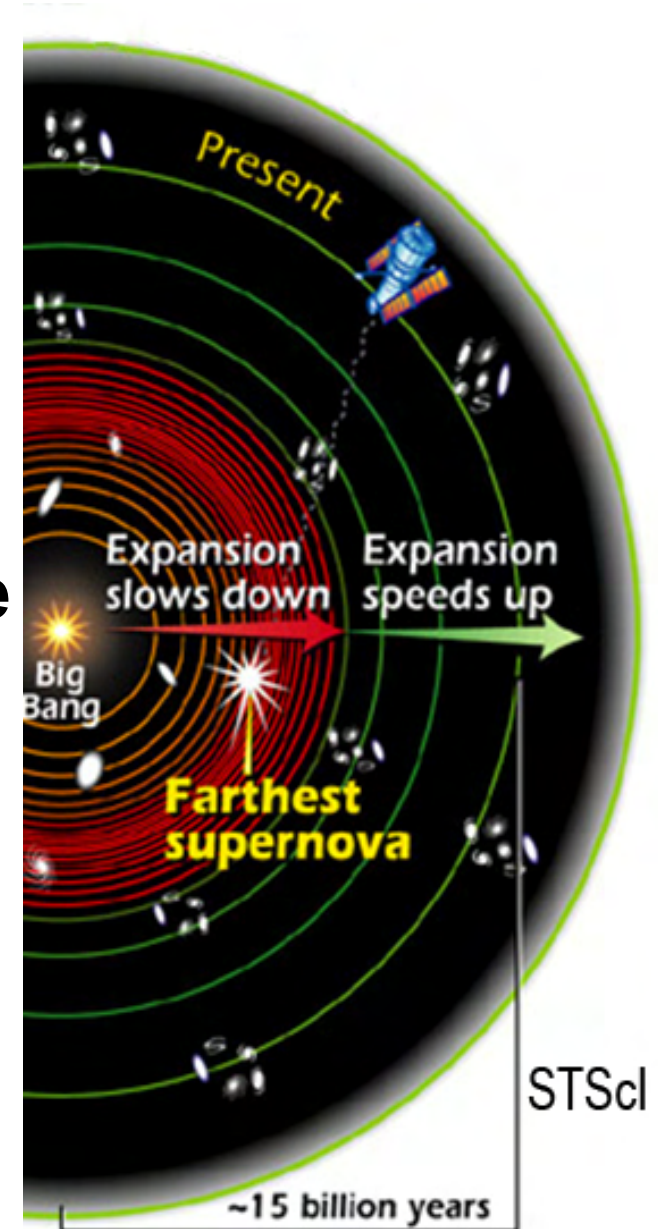


Como los anillos de árboles trazan la historia del clima de la Tierra,

las distancias cósmicas expandirse con el tiempo,

frenando y acelerando,

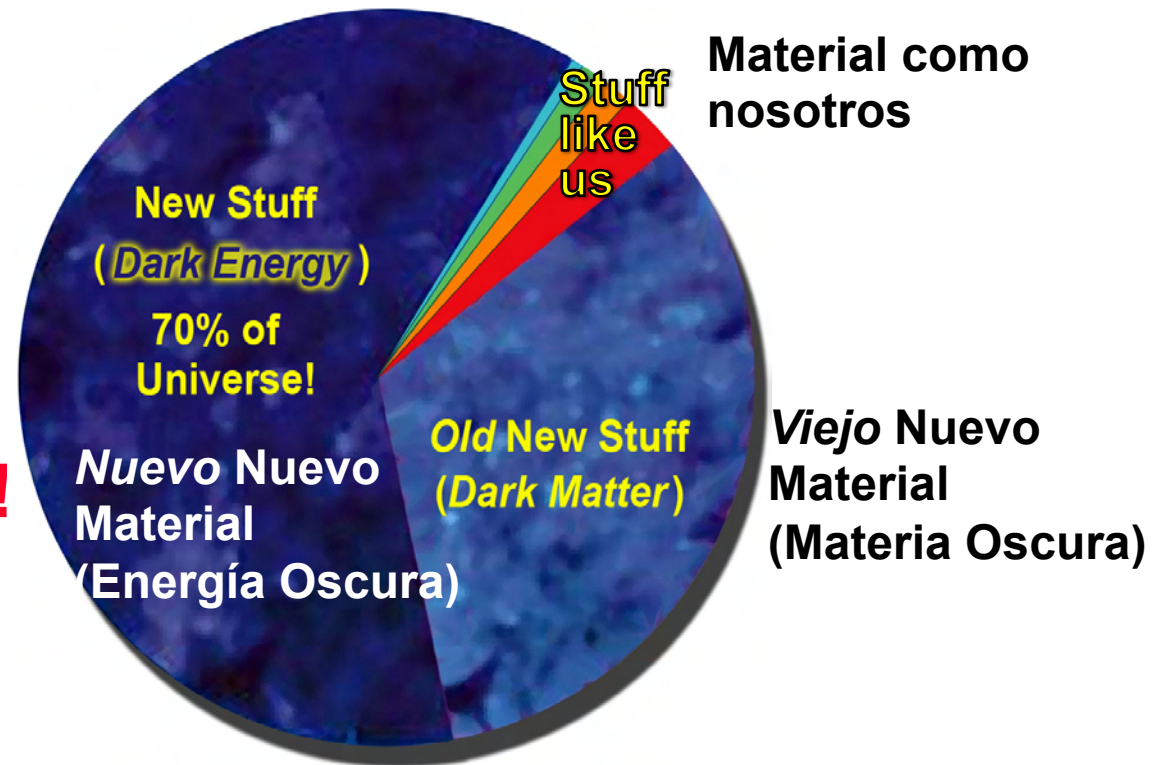
trazan la historia cósmica.



¿Qué Hay de Nuevo?



¡95% del universo es desconocido!



Necesitamos una nueva *teoría*? O un nuevo *componente*?

El Siglo 18: el problema del movimiento de Urano →

un nuevo planeta: Neptuno descubierto! (1846)

El Siglo 19: el problema del movimiento de Mercurio →

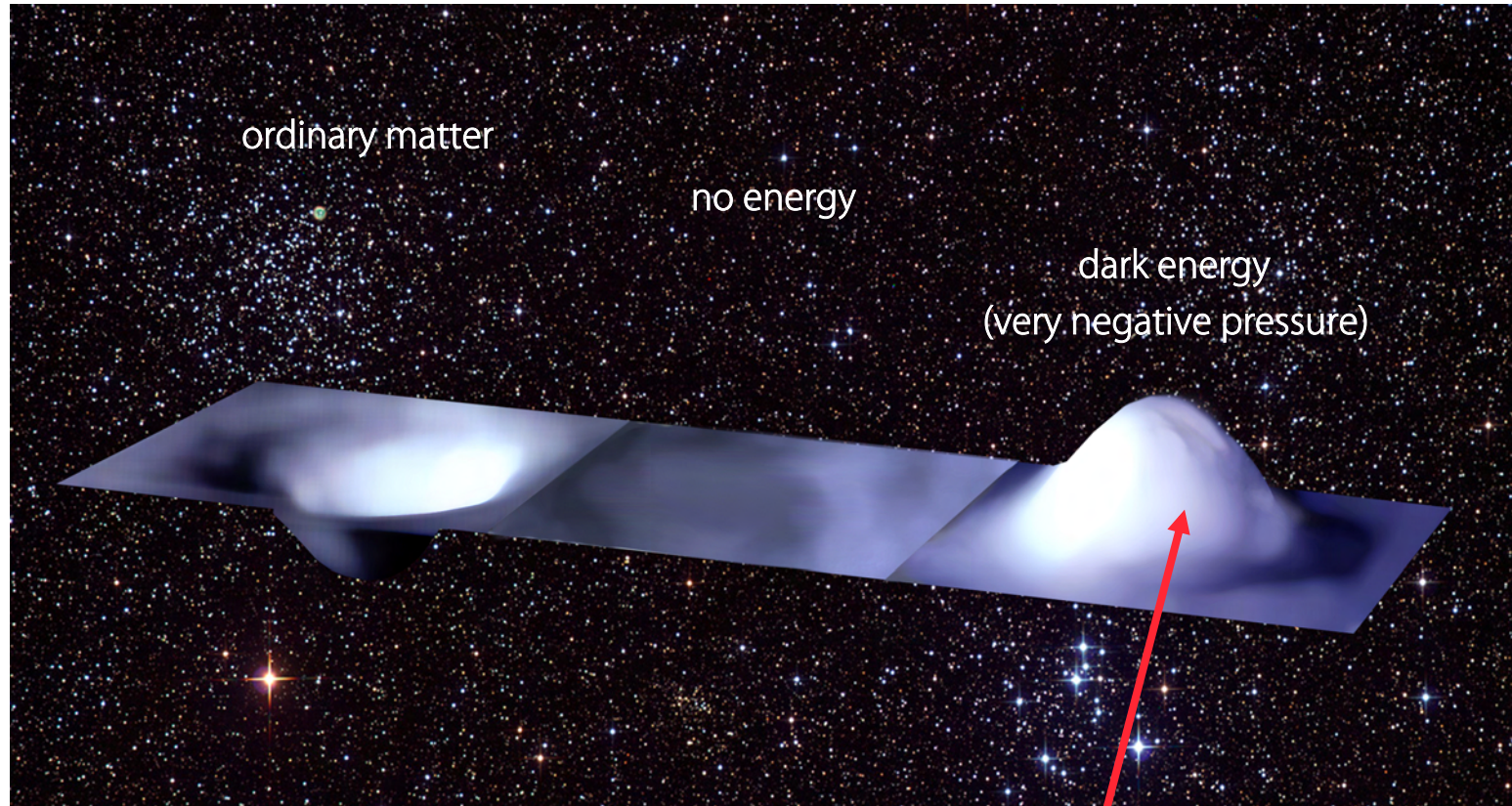
una nueva ley: Relatividad General ! (1916)

Nuevas Fronteras



Más allá de Einstein

¿Qué ocurre cuando la gravedad ya no es una fuerza de atracción?



Descubrimiento de 1998:

¡ 70% del universo actúa de esta manera!

La Naturaleza de Aceleración



¿Es la energía oscura estático? Constante cosmológica de Einstein Λ .

¿Es la energía oscura dinámica? Un nuevo campo variable en el tiempo y el espacio.

¿Es la energía oscura un cambio en la gravedad?

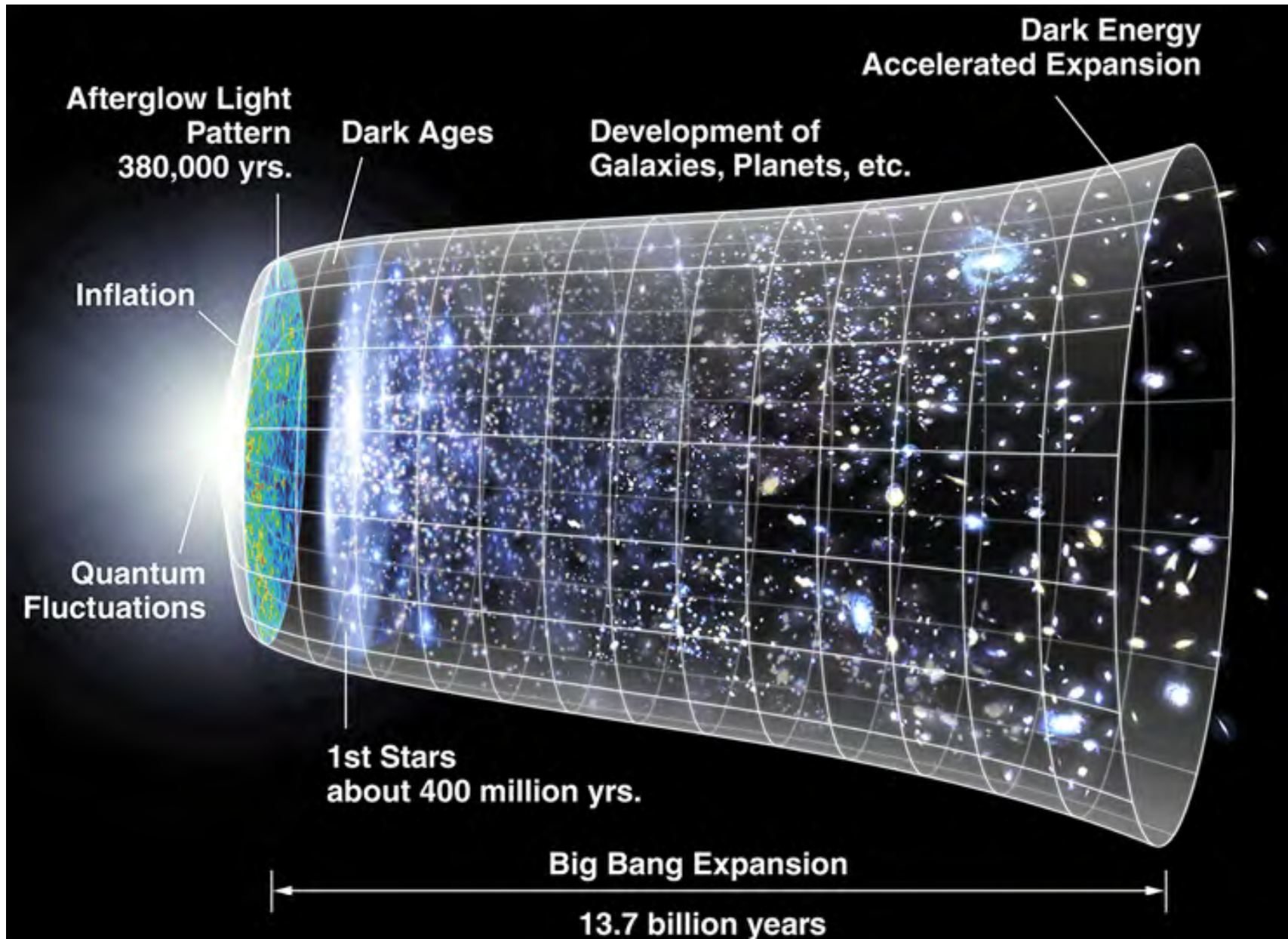
Como aprendemos **lo que es**, no sólo **que existe**?

Cuánto energía oscura hay?

Cómo elástico es?

Una nueva ley de gravedad, o nuevo componente?

La Historia del Universo



Mirando hacia atrás 10 Mil Millones de Años



STScI

Batalla Cósmica



Aceleración (estirando espacio)
apaga crecimiento
separando galaxias

La Atracción Gravitacional
atrae a la masa

Las dos fuerzas se enfrentarán
por el crecimiento de la
estructura cósmica

¿Cuál gana?



Mapeo el universo nos permite
probar la energía oscura y gravedad₃

Una Revolución Cosmológica



De 2D a 3D

Mirando al mundo en más dimensiones – trazar el diseño de las galaxias en 3D – revela más acerca de nuestro mundo

¡Esperamos las nuevas Exploraciones!