

Magnetismo primordial del Universo: un ejemplo de investigación en cosmología donde las mujeres tienen un papel clave

Beatriz Ruiz Granados



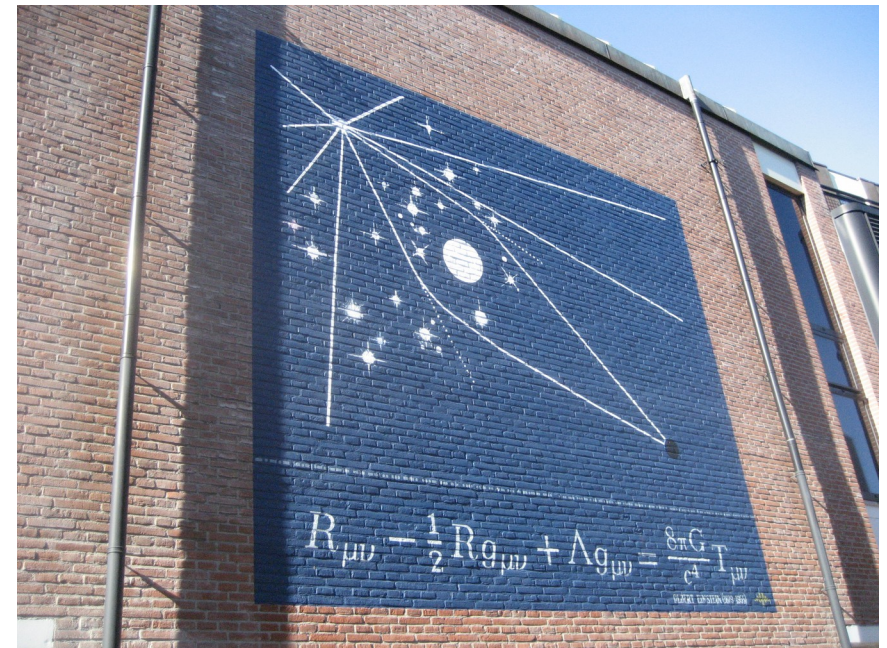
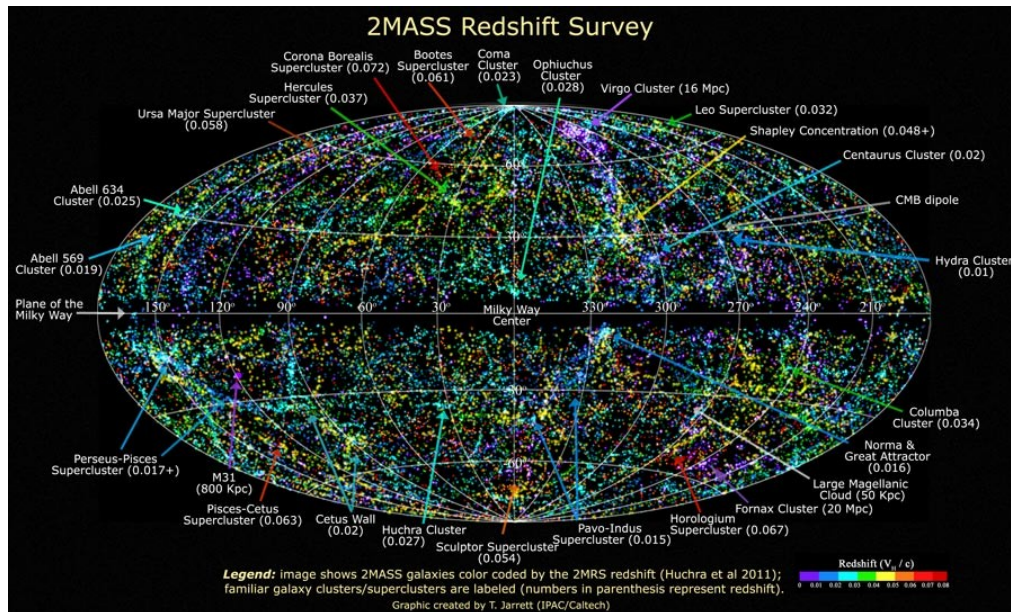
La Laguna, 23 de octubre de 2017

Gender in Physics Day 2017

La cosmología actual

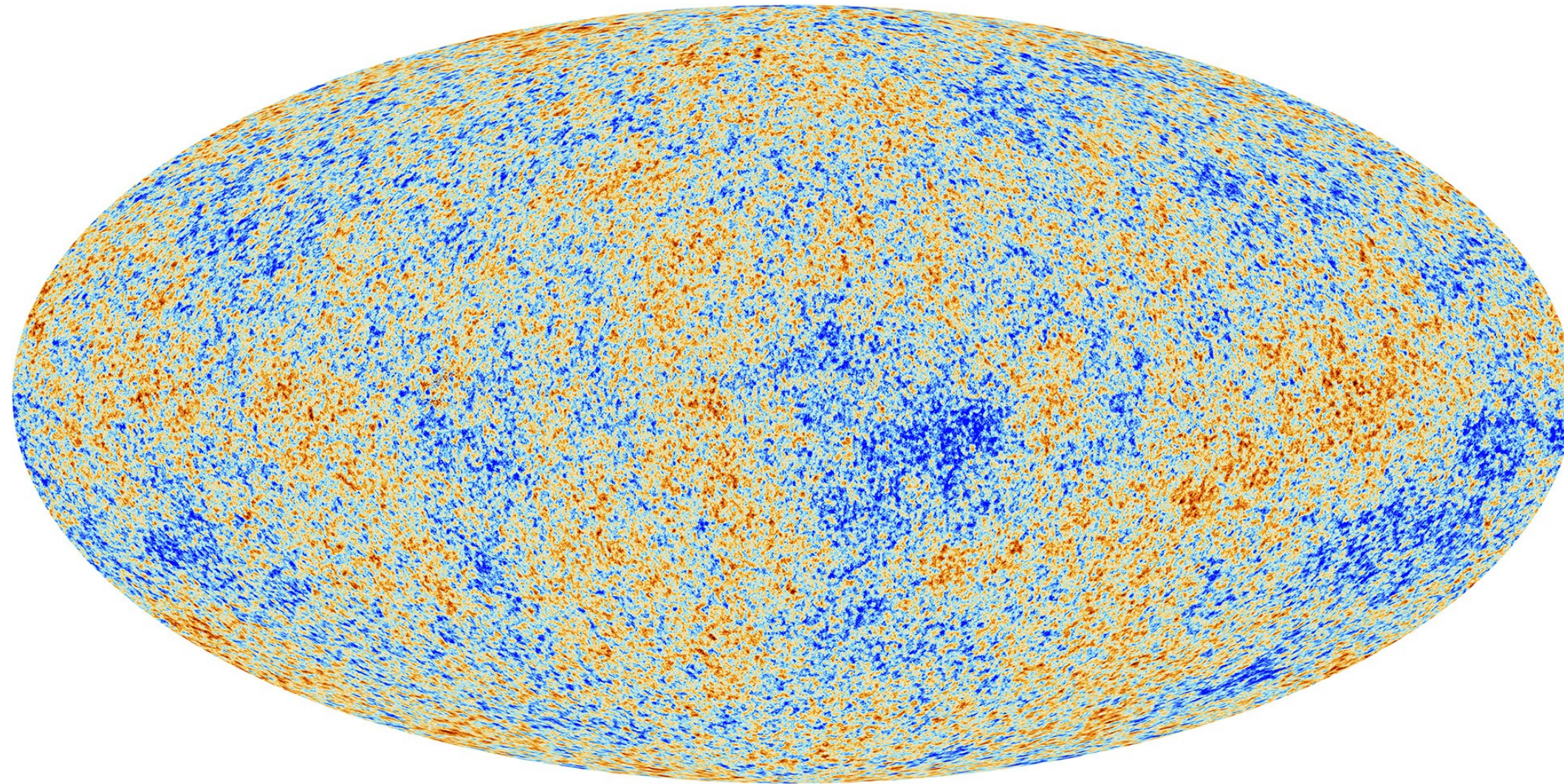
- Bases observacionales:
 - Ley de Hubble: expansión.
 - Nucleosíntesis de elementos primordiales.
 - Estructura a gran escala.
 - Radiación cósmica de fondo.

- Base teórica
- TGR + principio cosmológico



Créditos imagen: Museum Boerhaave, Leiden

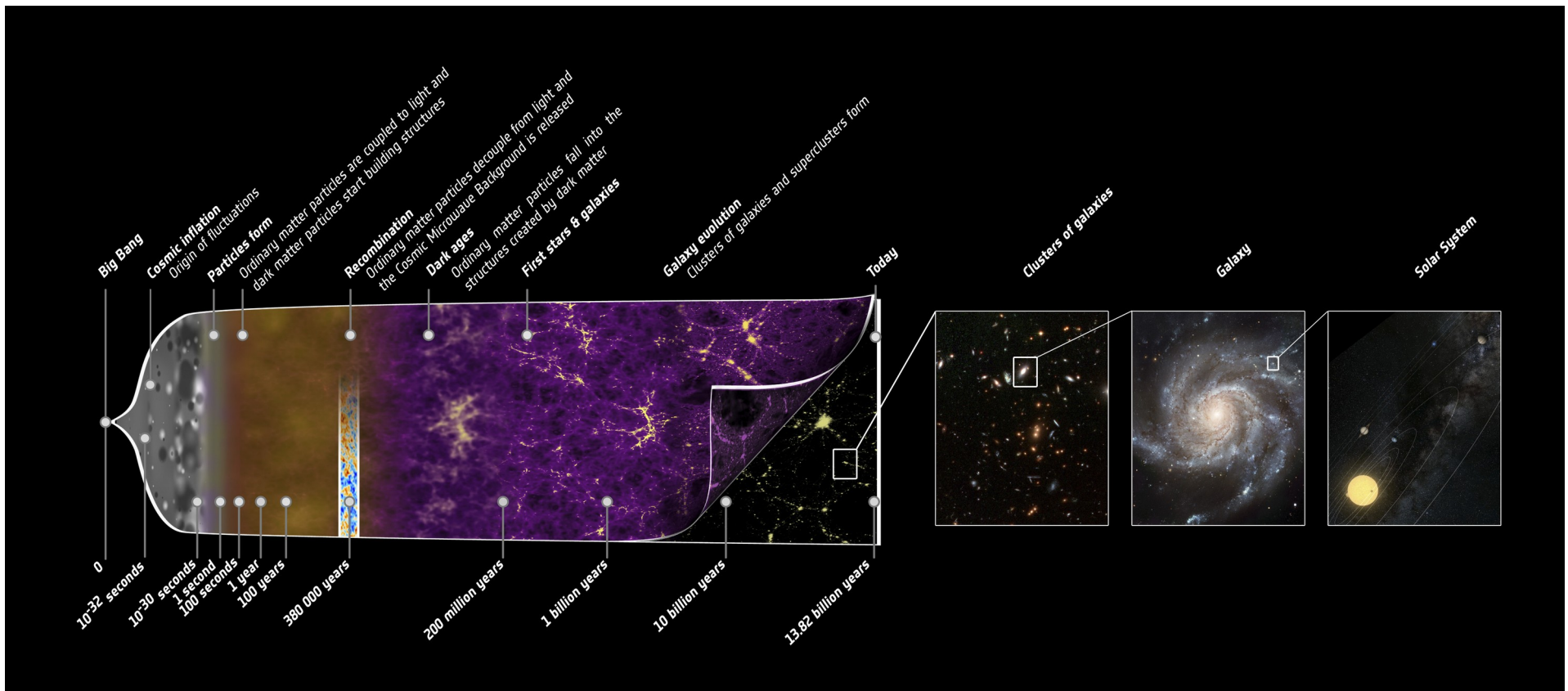
La cosmología actual



Crédito imagen: Planck (ESA)

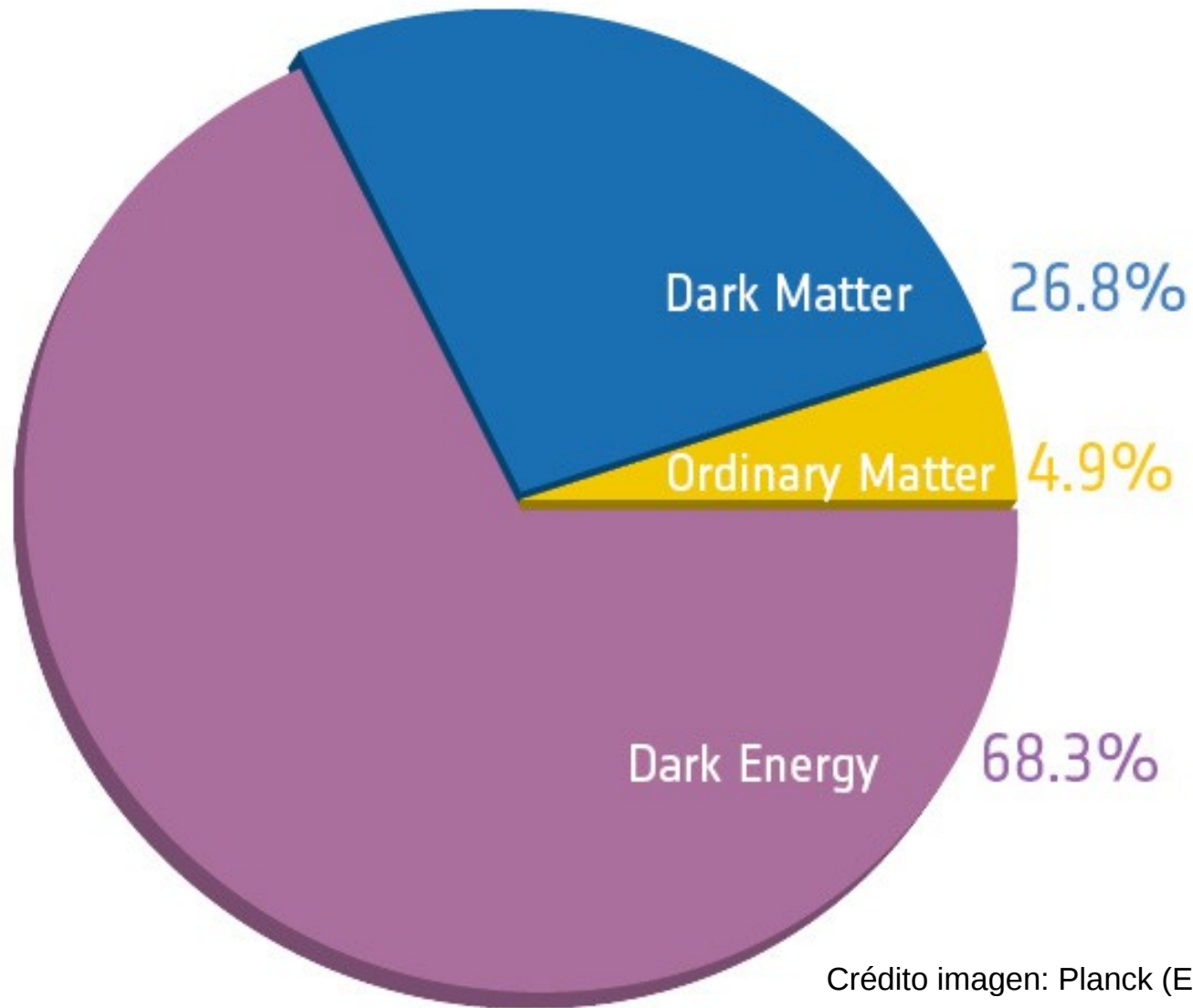
Modelo cosmológico Λ CDM

- Origen y evolución del Universo:

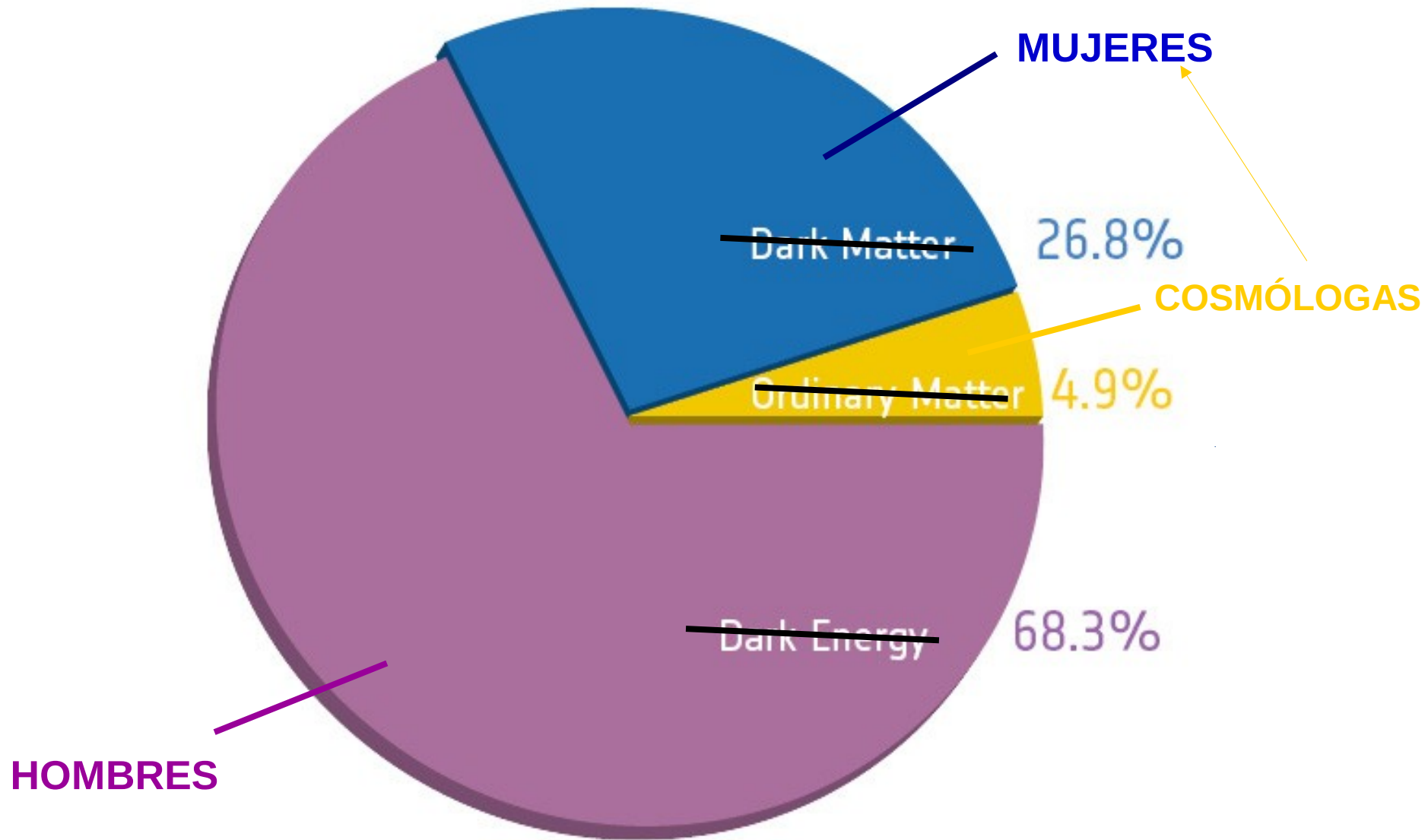


Crédito imagen: Nasa

- Composición del Universo:



- Composición de la comunidad astronómica:



The Earth's Magnetic Field

North
Magnetic Geographic

¿PRIMORDIAL?

Geographic
South Pole

South
Magnetic
Pole

El *extraño caso* del magnetismo primordial: extensión del modelo estándar.

- Galaxias, cúmulos... misma intensidad de campo.



Origen primordial:

- Teorías capaces de generar campo magnético en las fases tempranas del Universo.
- Técnicas para detectarlo.

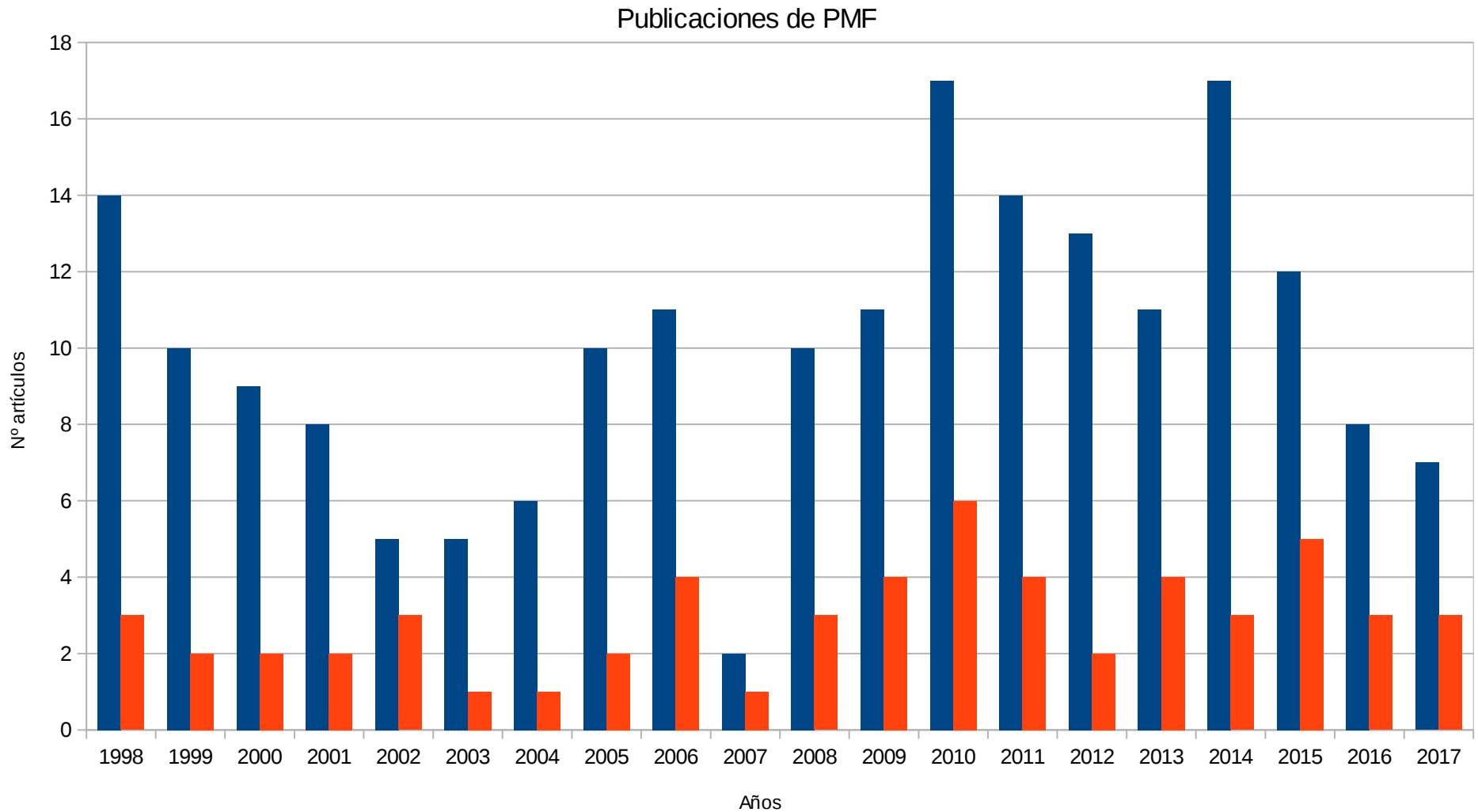
Un poco de historia

- Surge poco después de la radioastronomía.
- Durante los años 60 comenzó a hablarse de campos magnéticos primordiales sólo a nivel teórico (anisotropía).
- A partir de los años 80 interesan por el efecto sobre las oscilaciones de los neutrinos.
- Desde los años 90 se comienzan a proponer teorías de generación en el Universo temprano.
- A partir del 2000 se empieza a utilizar el fondo cósmico de microondas para buscarlo.

Unos pocos datos

- Período 1997 – 2017:
 - N.º total de artículos: 216.
 - N.º total de artículos que incluyen mujeres: 62.
 - La distribución por años n.º total artículos (azul) - n.º artículos en los que participan mujeres (rojo).
 - Porcentaje del total ~ 29%
 - Primera autora ~ 60%
- (Nota: Datos obtenidos con ESO ADS, introduciendo en título “primordial magnetic fields”, “primordial magnetism”)

Unos pocos datos



La contribución de las mujeres en el magnetismo primordial

- Lideran contribuciones teóricas especialmente de generación de mecanismos causales (p.ej. Ruth Durrer).
- Lideran metodologías para su detección: efecto de un campo magnético gaussiano sobre el fondo cósmico de microondas (p.ej. Tina Kanihasvili).
- Lideran modelos extendidos del modelo estándar incluyendo el campo magnético como ingrediente de la cosmología (p.ej. Daniela Paoletti – PI del paper de Planck).

¡Muchas gracias!

