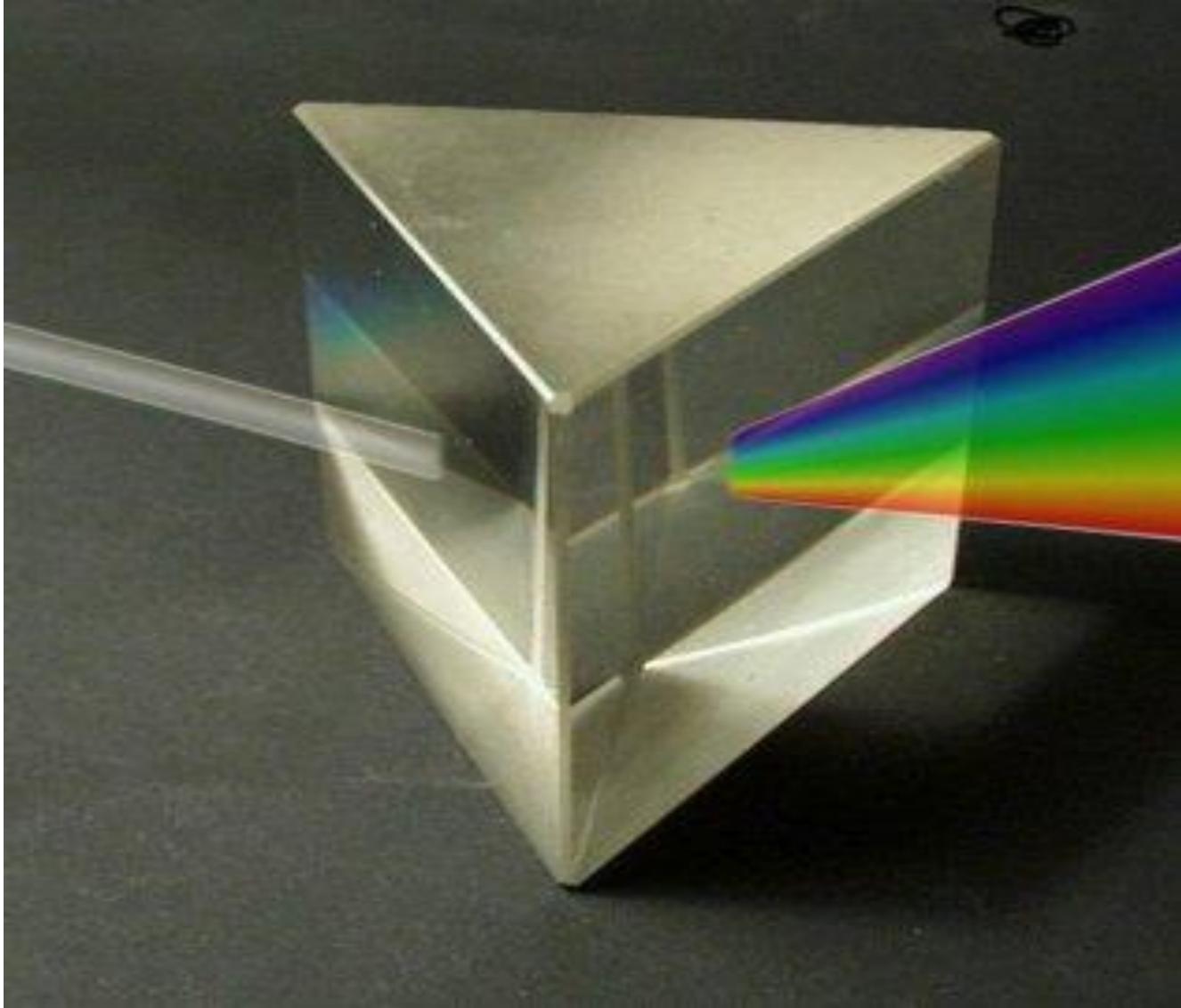
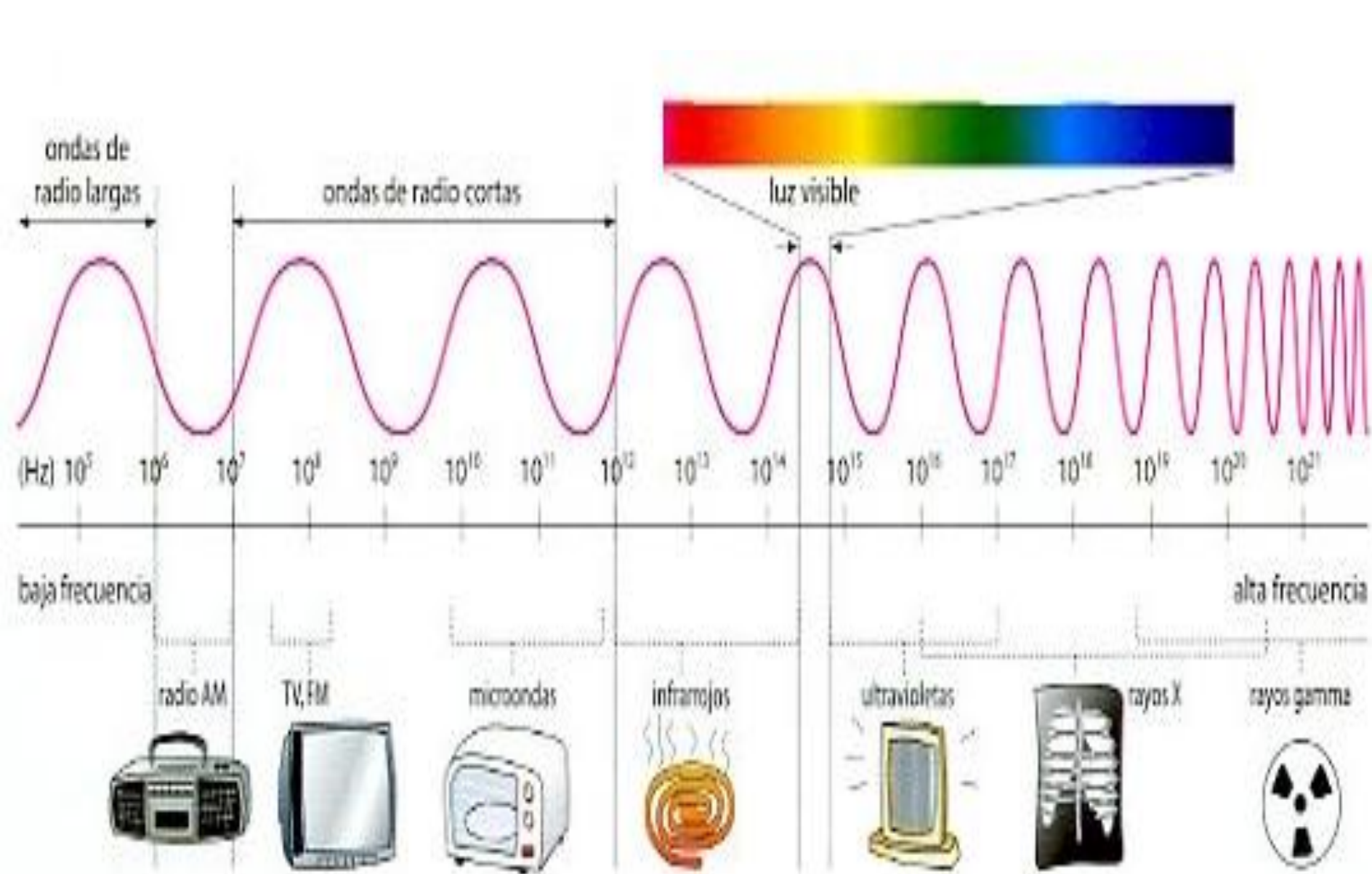
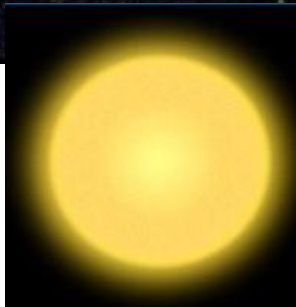
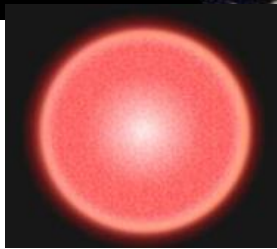


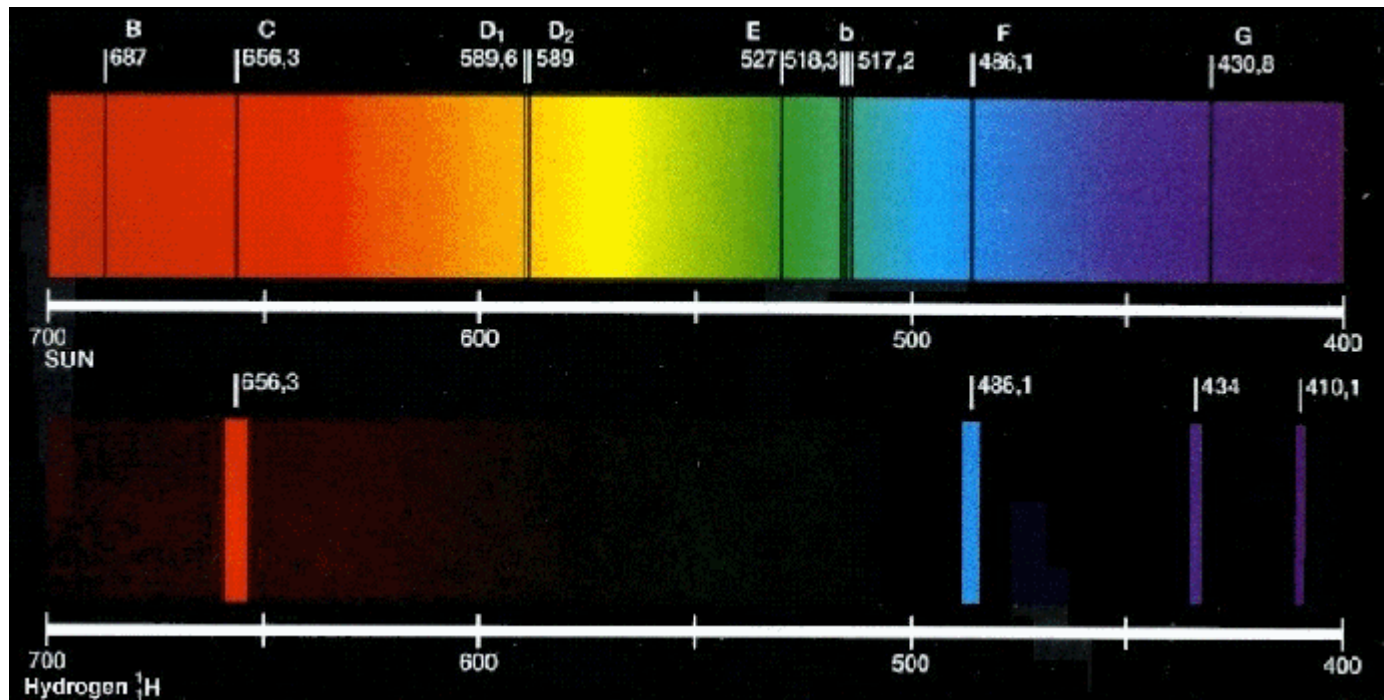
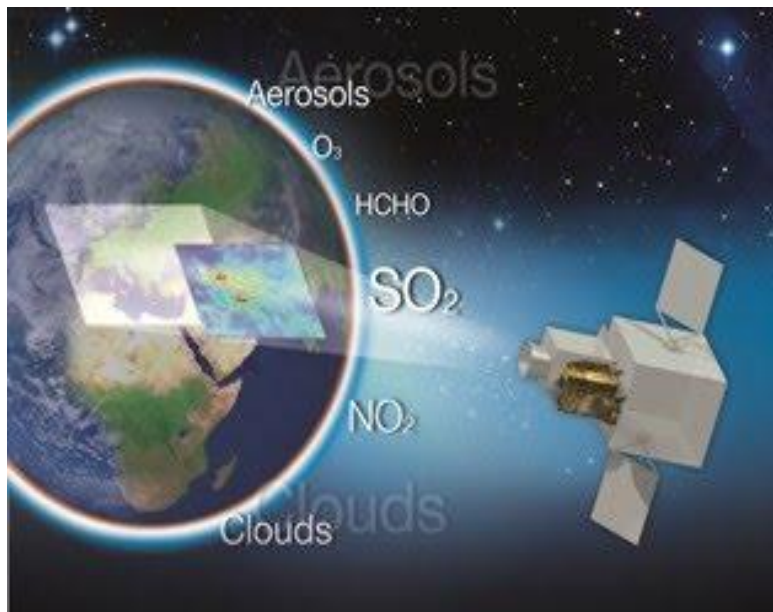
4. L'UNIVERS EN EXPANSIÓ. (PÀG 17)

<http://www.youtube.com/watch?v=c0XsvzQ1W0w&feature=related>

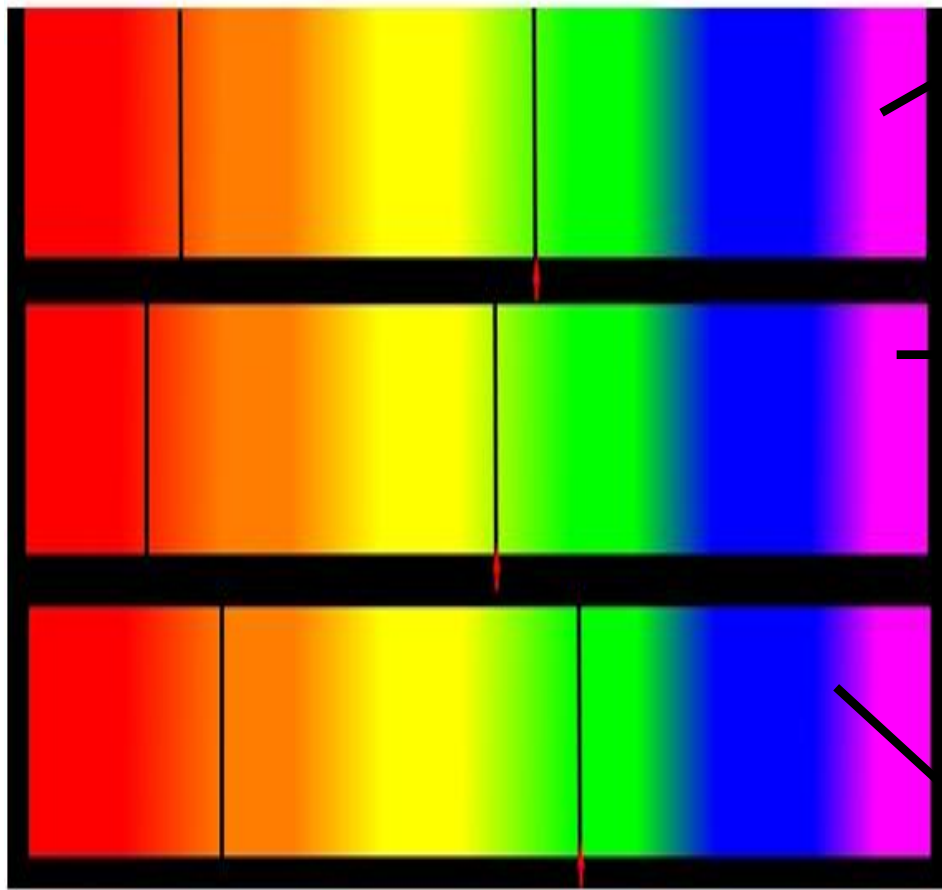








EFFECTE DOPPLER:



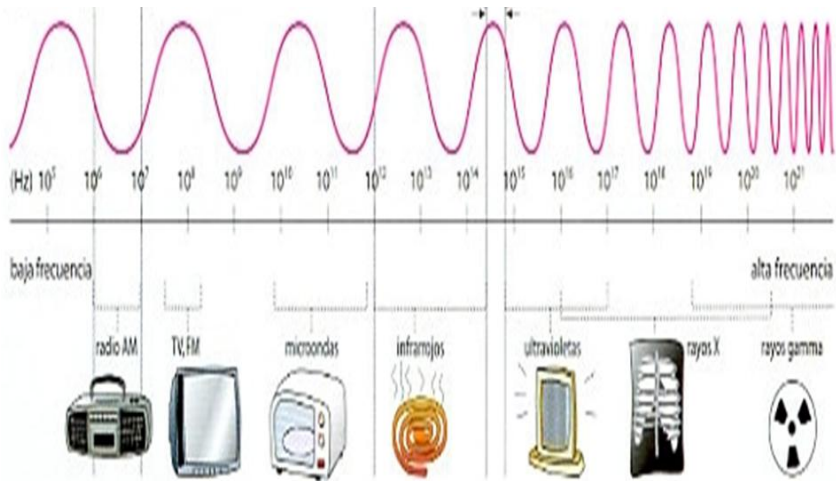
(Galàxia en repòs)



(Galàxia allunyant-se de la Terra)



(Galàxia apropant-se a la Terra)



Radiotelescopios Telescopios infrarrojos



Telescopios de Raig Gamma

Telescopis òptics



Telescopis ultraviolats

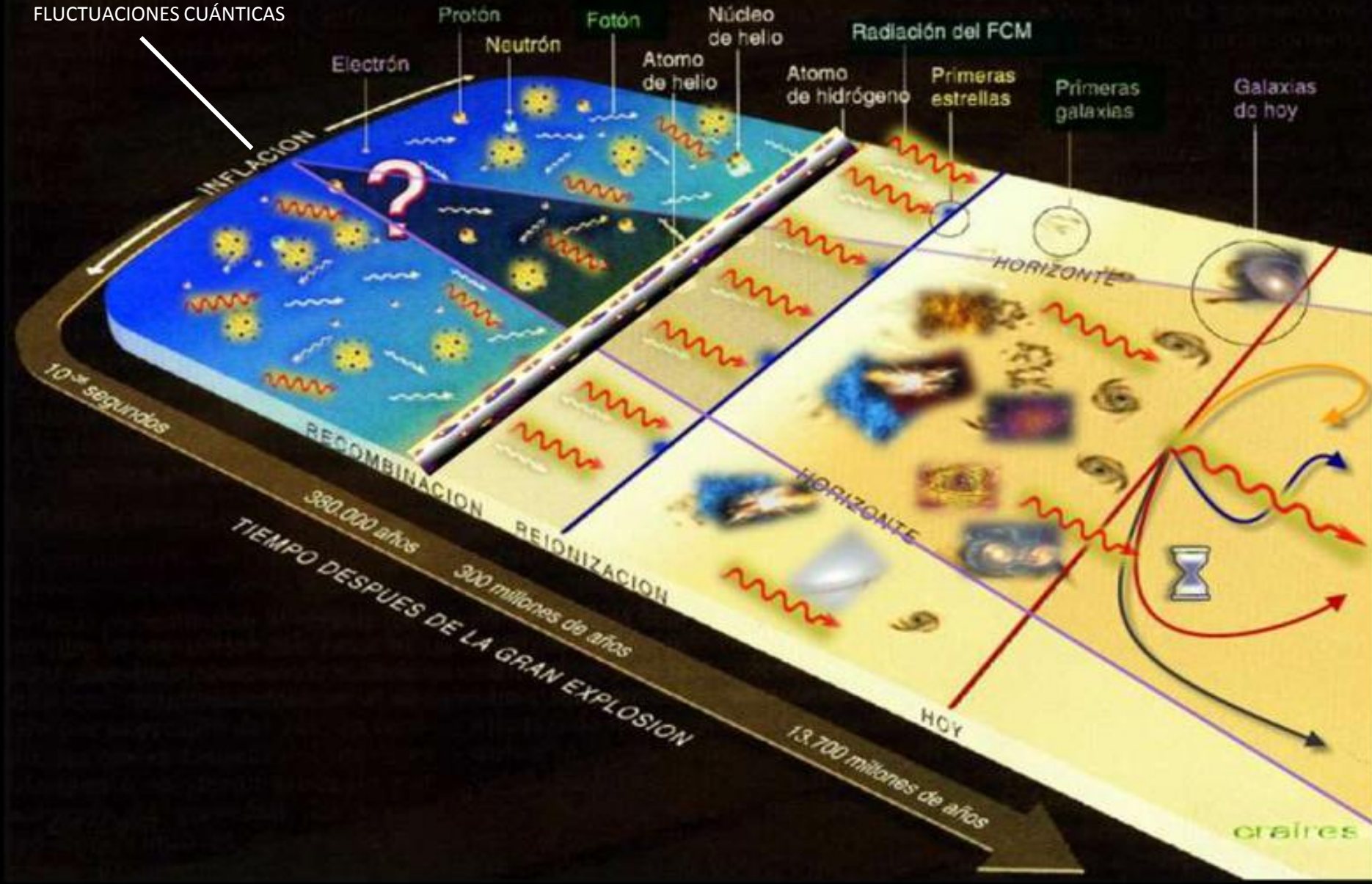


Telescopis de Raig X



TEORIA DEL BIG BANG

FLUCTUACIONES CUÁNTICAS



TEORIA DEL BIG BANG

Predicción

Confirmación

1. Expansión del espacio

por A. Friedmann en 1922 y G. Lemaître en 1930

Observada por Hubble y demostrada a través de su Ley que muestra la relación entre la velocidad y la distancia de las Galaxias. La velocidad la determinó el telescopio espacial Hubble y la confirmó el WMAP: 22 km/s por cada millón de años luz de distancia.

2. Edad finita del Universo

por A. Friedmann en 1922 y G. Lemaître en 1930

Es de 13700 millones de años. Medida por el WMAP. Coincide con :
- edades de las estrellas más viejas, estudios de supernovas.
- variación de la T en la RCF.
- disposición de las galaxias en el universo

3. El universo es más caliente y denso en el pasado.

G. Gamow, 1946.

La Temperatura de la RCF es mayor cuando se mide la zona más lejana. Medidas realizadas con espectros de nebulosas intergalácticas, muestran el aumento de la T con la distancia.

4. Composición de elementos primordiales

por G. Gamow en 1946

75% de hidrógeno, 25 % d'helio y pequeñísimas partes de deuterio y litio. Estudios realizados por espectroscopía.

5. Radiación Cósmica de Fondo

(RCF) por G. Gamow, R. Alpher y R. Herman en 1948 y R. Dicke y J. Peebles en 1965.

Medida por Penzias y Wilson en 1965. Su origen es demostrado por varios estudios realizados desde Tierra y Satélites.