

EL ORIGEN DEL UNIVERSO

OA 13, 2º Medio
Ninela Marchant Neira

Estudiar y entender las distintas cosmovisiones que han existido en cuanto a las explicaciones del origen del universo.



Objetivo

Las civilizaciones antiguas desarrollaron técnicas para poder medir el paso del tiempo. Fueron capaces de establecer que ciertos fenómenos se producían y se repetían periódicamente.

Las distintas civilizaciones, aún cuando no tuvieron contacto entre sí, establecieron calendarios organizados en 12 o 23 meses y consideraban semanas de 7 días

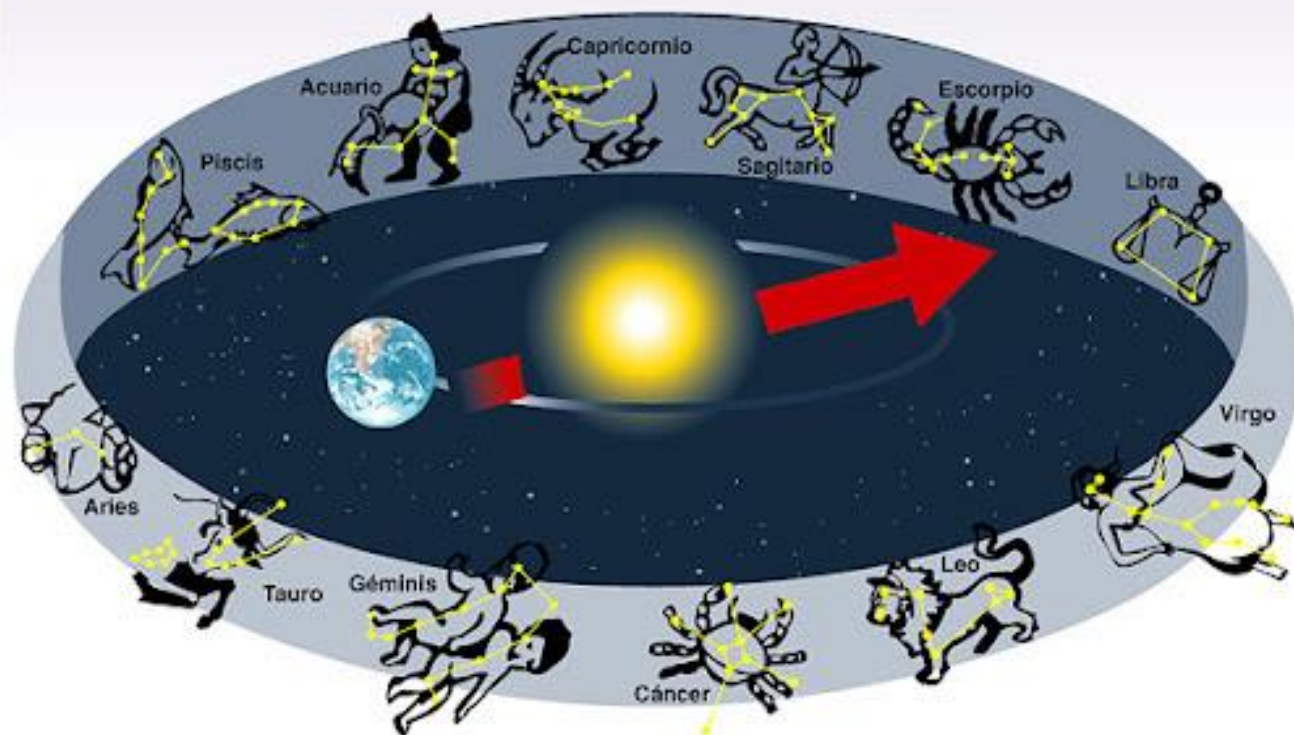
SUMERIOS



- Los sumerios inventaron la rueda y el primer sistema de escritura hace más de 5000 años.
- Desarrollaron formas de medir el tiempo: dividieron el día completo en doce partes iguales a las que llamaron *danna* (equivalente a dos horas cada una). Cada *danna* la dividieron en 30 *ges*. *ges* → *4 min*
- Los sumerios construyeron mapas estelares y organizaron las estrellas en constelaciones: en *el camino de la luna* distinguieron 12 constelaciones.

Constelaciones zodiacales

Desde la Tierra, el sol parece moverse contra un fondo de estrellas. Los grupos estelares, delante de los cuales se mueve, se conocen como el zodiaco, y son doce. Estos dibujos estelares se usan para la navegación o como calendario (desde la Tierra vemos diferentes figuras estelares a medida que la Tierra orbita el Sol).



El origen según los sumerios

El mito sumerio de la creación aparece relatado sobre una tablilla recuperada en Nippur, una antigua ciudad mesopotámica fundada aproximadamente en el año 5000 a. C.



Mar
tierra
sol
Luna

“Cuando en las alturas los cielos aún no habían recibido un nombre,

Y la tierra de abajo aún no tenía nombre,

Y existía el primitivo Apsu, que los engendró,

Y el caos, Tiamut, la madre de ambos.

Sus aguas se mezclaron,

Y no se formó ningún campo, no se vio ningún pantano;

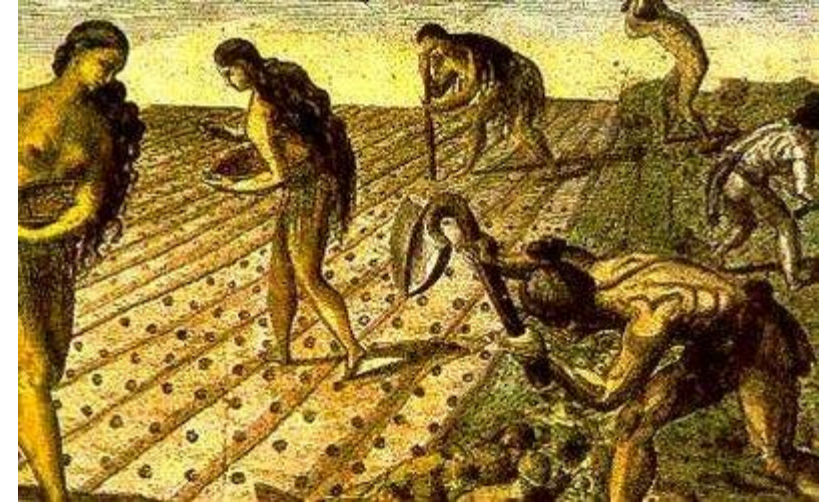
Cuando ninguno de los dioses había sido llamado para que existiera,

Y ninguno llevaba nombre, y ningún propósito les fue ordenado;

Entonces fueron creados los dioses en medio del cielo,

Lahmu y Lahamu fueron creados”

dioses y diosas semejantes a los seres humanos reinaban sobre la tierra. Cuando llegaron a la tierra se encontraron con que había mucho trabajo por hacer, y estos dioses se dedicaron a trabajar la tierra de forma incansable, cavando para hacerla habitable y extraer sus minerales.



Anu, dios de dioses, llegó a la conclusión de que estos trabajos estaban siendo demasiado duros. Su hijo Enki (o Ea) propuso crear entonces al ser humano para llevar a cabo dicha labor, y así, con la ayuda de su media hermana Ninki, les creó. Un dios se sacrificó y su cuerpo y sangre se mezclaron con arcilla. Con ese material fue creado el primer hombre, a semejanza de los dioses.

El origen según la mitología Maya

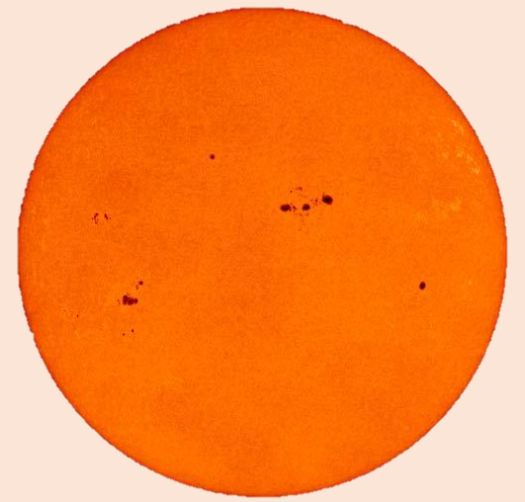
En un principio todo era quietud y agua, no había luz, seres humanos, animales, tierra ni plantas.

Tepeu, dios de los cielos y otras cinco deidades, descansaban en las **aguas primordiales** y se encargaron de la creación. Para separar el cielo de la tierra, sembraron una **selva** cuyas raíces penetraron en los 9 inframundos, el tronco quedó en la superficie de la tierra y las ramas alcanzaron los 13 niveles del supramundo maya. Mas tarde se crearon las plantas para que vivieran en la tierra y animales que **no podían alabar a los dioses porque no podían pronunciar sus nombres**.





La luna y el Sol



Un día Hunahpú y Xbalanqué encuentran equipo de pelota en la casa de su padre. Juegan, provocando nuevamente el enojo en los dioses de inframundo. Al igual que su padre y su tío, van a xibalba (el inframundo maya) pero logran sobrevivir debido a una serie de ingeniosos trucos. Matan a dos señores de Xibalba y al subir, ascienden hasta el cielo formando del sol y la luna.

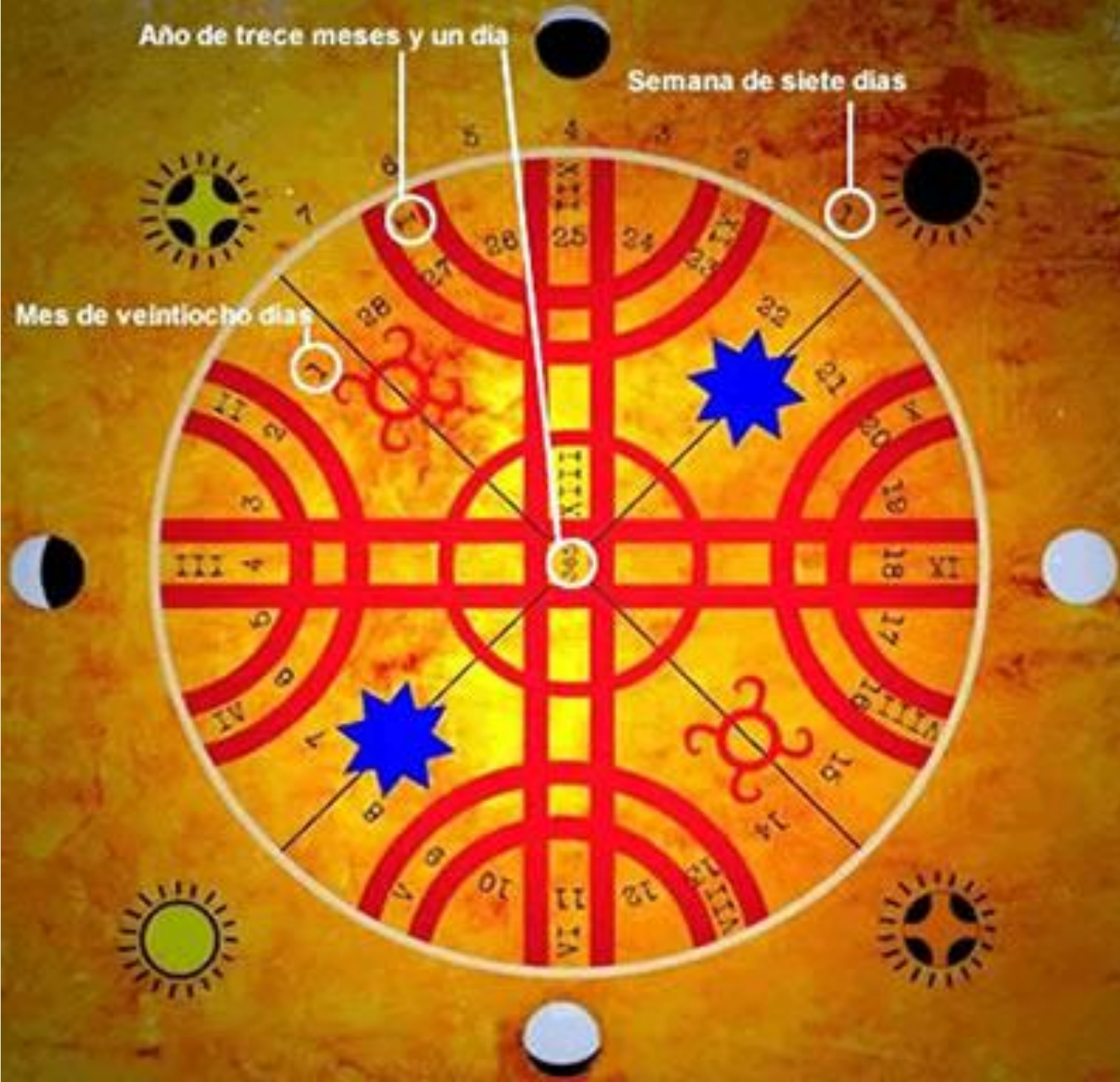


El origen Mapuche

La cosmovisión mapuche explica que en un principio sólo había aire y su dueño Ngen, un espíritu poderoso que batalló contra espíritus malos. Como resultado de la batalla se crearon los volcanes, el fuego, las estrellas, los lagos y los mares.



Como no había nada en la Tierra, el espíritu poderoso envió a un joven hijo suyo y, a pesar de los ruegos de su madre por impedirlo, lo empujó a habitar en ella. Después, tomó una estrella y la convirtió en mujer; la sopló para que volara hasta el joven. La tierra estaba dura y las piedras le dañaban los pies, por eso el dueño de los aires ordenó que naciera pasto muy blando y flores: ella, jugando, las deshojaba y entonces se convertían en pájaros y mariposas, y los frutos que comía mutaban en árboles. El joven estuvo muy feliz con su mujer. El espíritu grande hizo un hoyo entre los aires para mirar hacia la Tierra, y cuando lo hacía brillaba y daba calor. También la madre posaba sus ojos por la hendidura dejando filtrar una luz blanca y suave.

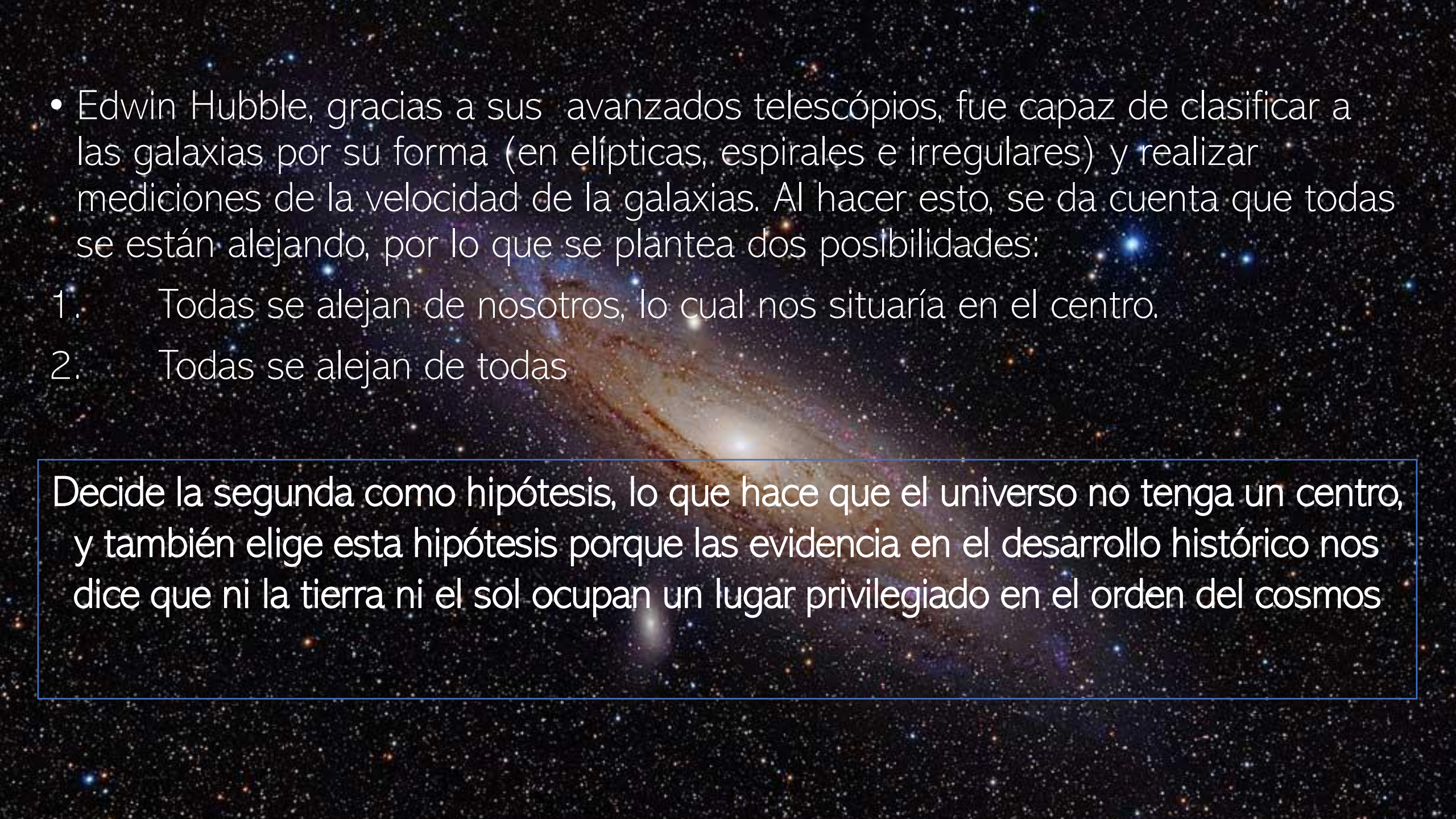


Universo Estacionario



- Teoría propuesta a mediados del siglo XX por el físico y astrónomo británico James Jeans.

Sugiere que universo presenta propiedades generales constantes, invariables en tiempo y espacio, por lo que su origen tiende al infinito en el pasado. Es decir que esta teoría **sostiene que el Universo nunca tuvo un origen, sino que siempre fue como lo es hoy.**

- 
- Edwin Hubble, gracias a sus avanzados telescopios, fue capaz de clasificar a las galaxias por su forma (en elípticas, espirales e irregulares) y realizar mediciones de la velocidad de las galaxias. Al hacer esto, se da cuenta que todas se están alejando, por lo que se plantea dos posibilidades:
 1. Todas se alejan de nosotros, lo cual nos situaría en el centro.
 2. Todas se alejan de todas

Decide la segunda como hipótesis, lo que hace que el universo no tenga un centro, y también elige esta hipótesis porque la evidencia en el desarrollo histórico nos dice que ni la tierra ni el sol ocupan un lugar privilegiado en el orden del cosmos

CLASIFICACIÓN DE LAS GALAXIAS



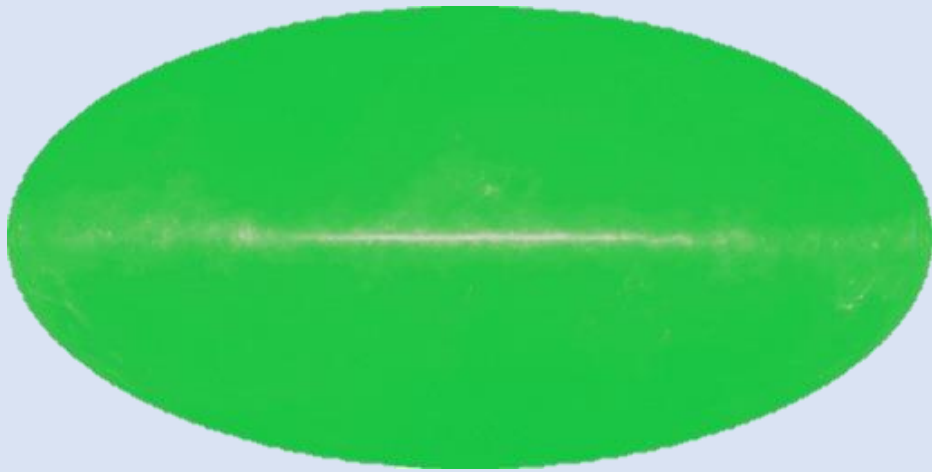
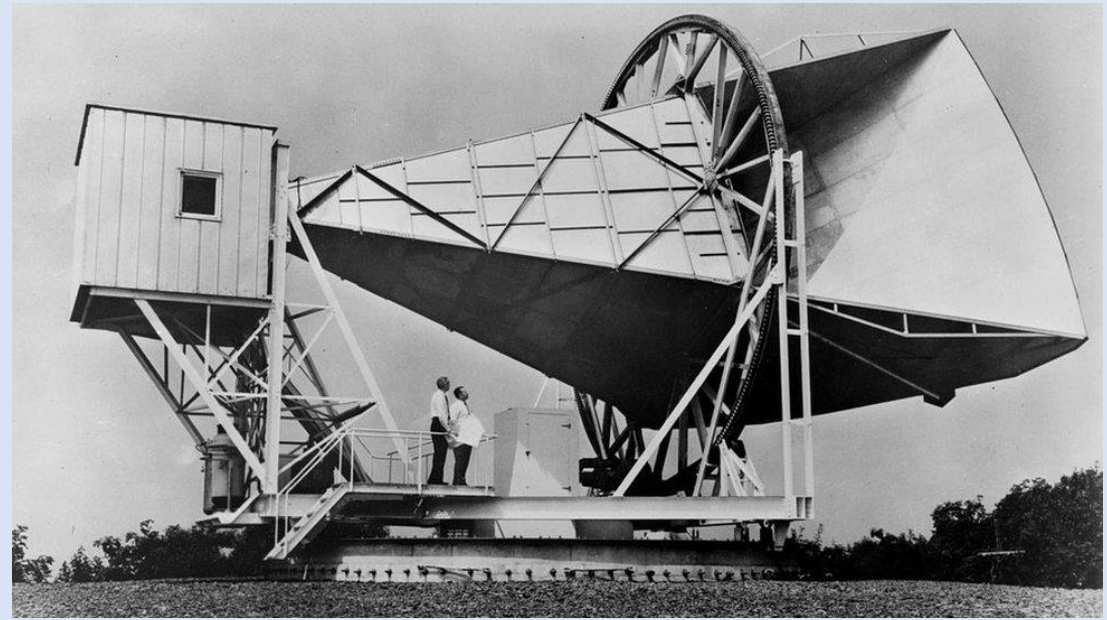
BIG BANG

Lemaitre (1927) modelo del universo en expansión, núcleo primordial de materia. Decía que el universo partió como una singularidad, todo el espacio tiempo concentrado en un punto. Luego se produce una gran explosión, donde los diversos elementos que se observan hoy en el universo se habrían creado durante los primeros minutos luego de dicha explosión.

Esta teoría fue bautizada irónicamente, por los defensores de la teoría estacionara del universo, como la teoría del big bang, “la gran explosión”.



Hasta que en 1964, los radioastrónomos Ardnold Penzias y Robert Wilson apuntaron su radio telescopio en todas direcciones, a estrellas, planetas y en zonas donde no se observaba cuerpos a simple vista.



Robert Dicke, David Wilkinson y Philip Peebles, estudian estas señales desconocidas y descubrieron que eran señales electromagnéticas provenientes de una era temprana del universo.

- Esta fue llamada **Radiación de Fondo Cosmico**, considerada como el eco de la explosión inicial del universo.

Fue en 1981 que el físico Alan Guth publica la **teoría inflacionaria**, que propone que inmediatamente después del Big Bang se produjo una inflación que tuvo una duración de menos de un segundo y en la que el universo aumentó su tamaño de manera muy rápida.

La teoría del Big Bang plantea que alrededor de 13700 millones de años antes del presente, el universo habría surgido a partir de la Gran Explosión de una singularidad (punto) que contenía toda la materia y energía de nuestro universo.

10^{-43} s después de la Gran Explosión, **el universo crece a una velocidad mayor que la de la luz**. Ese fenómeno se conoce como **inflación**.

10^{-5} s después de la Gran Explosión **Se originan los protones y neutrones**.

350 mil años después de la Gran Explosión **Se forman los primeros átomos**.

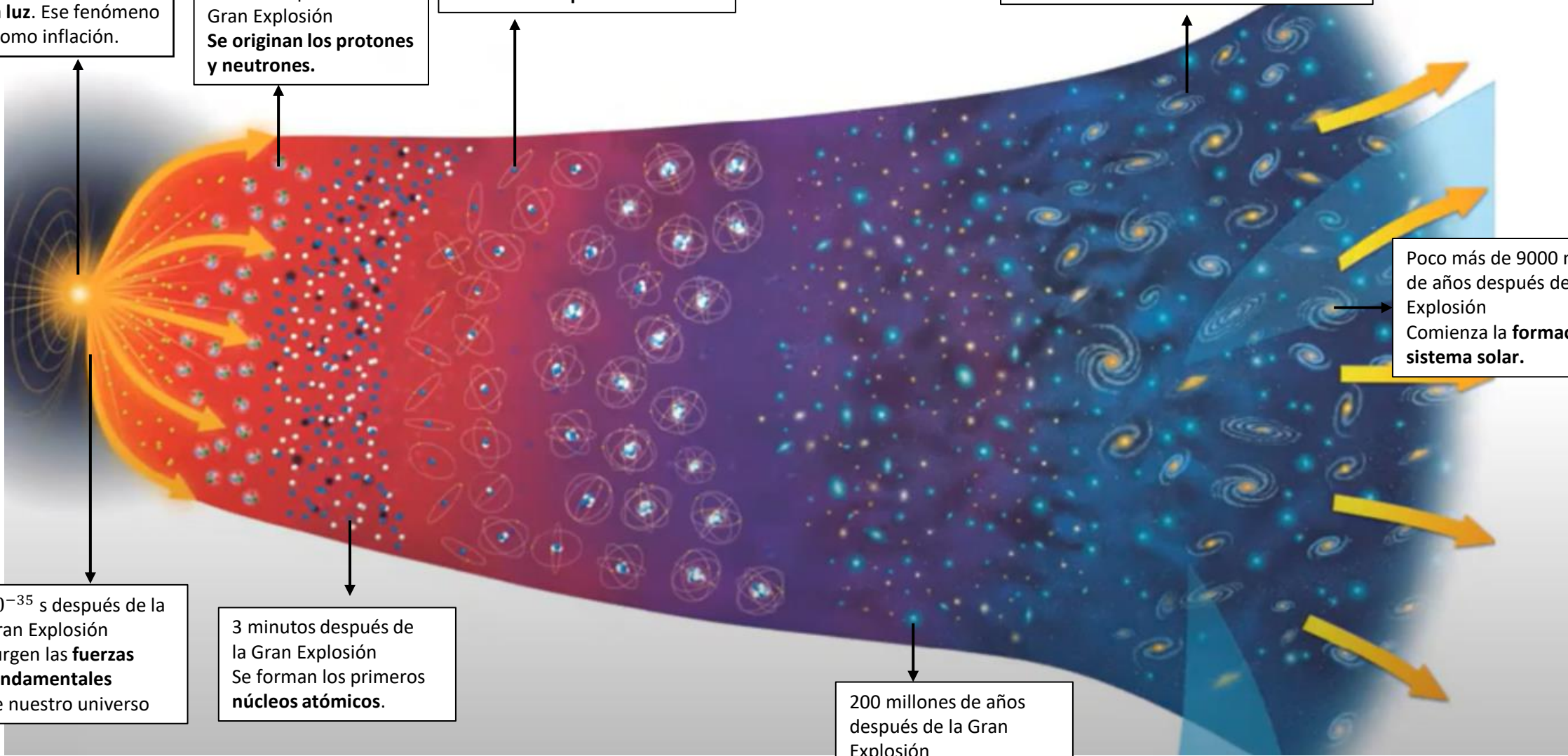
500 millones de años después de la Gran Explosión **La fuerza de atracción gravitacional posibilita la formación de las primeras galaxias**.

10^{-35} s después de la Gran Explosión **Surgen las fuerzas fundamentales de nuestro universo**

3 minutos después de la Gran Explosión **Se forman los primeros núcleos atómicos**.

200 millones de años después de la Gran Explosión **Surgen las primeras estrellas**. El universo se comienza a iluminar.

Poco más de 9000 millones de años después de la Gran Explosión **Comienza la formación del sistema solar**.

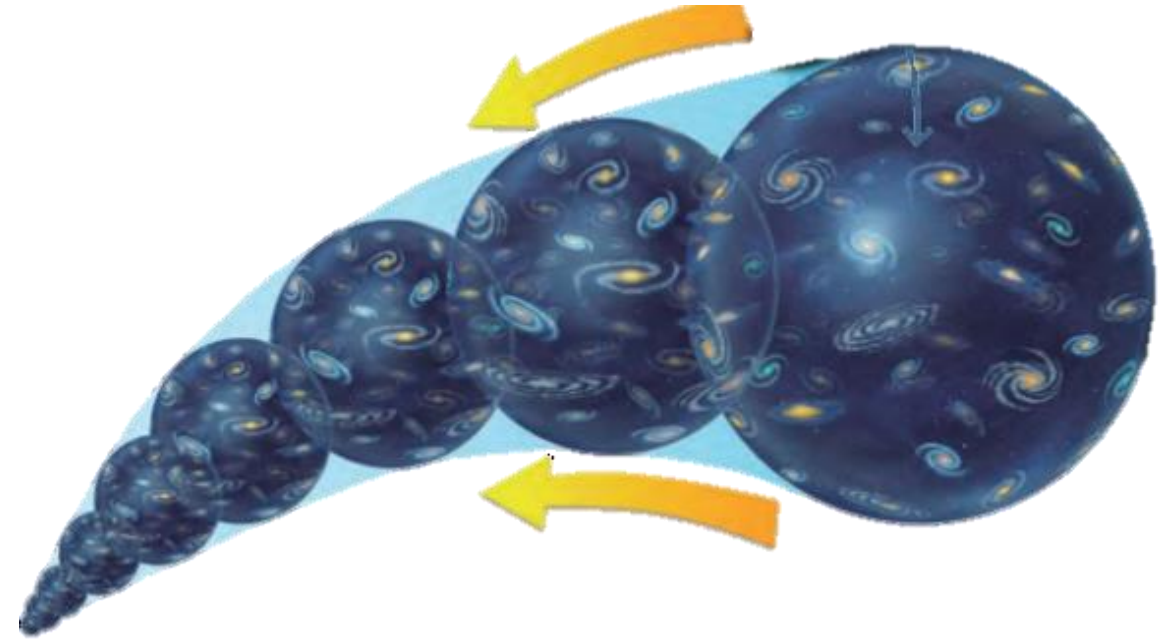




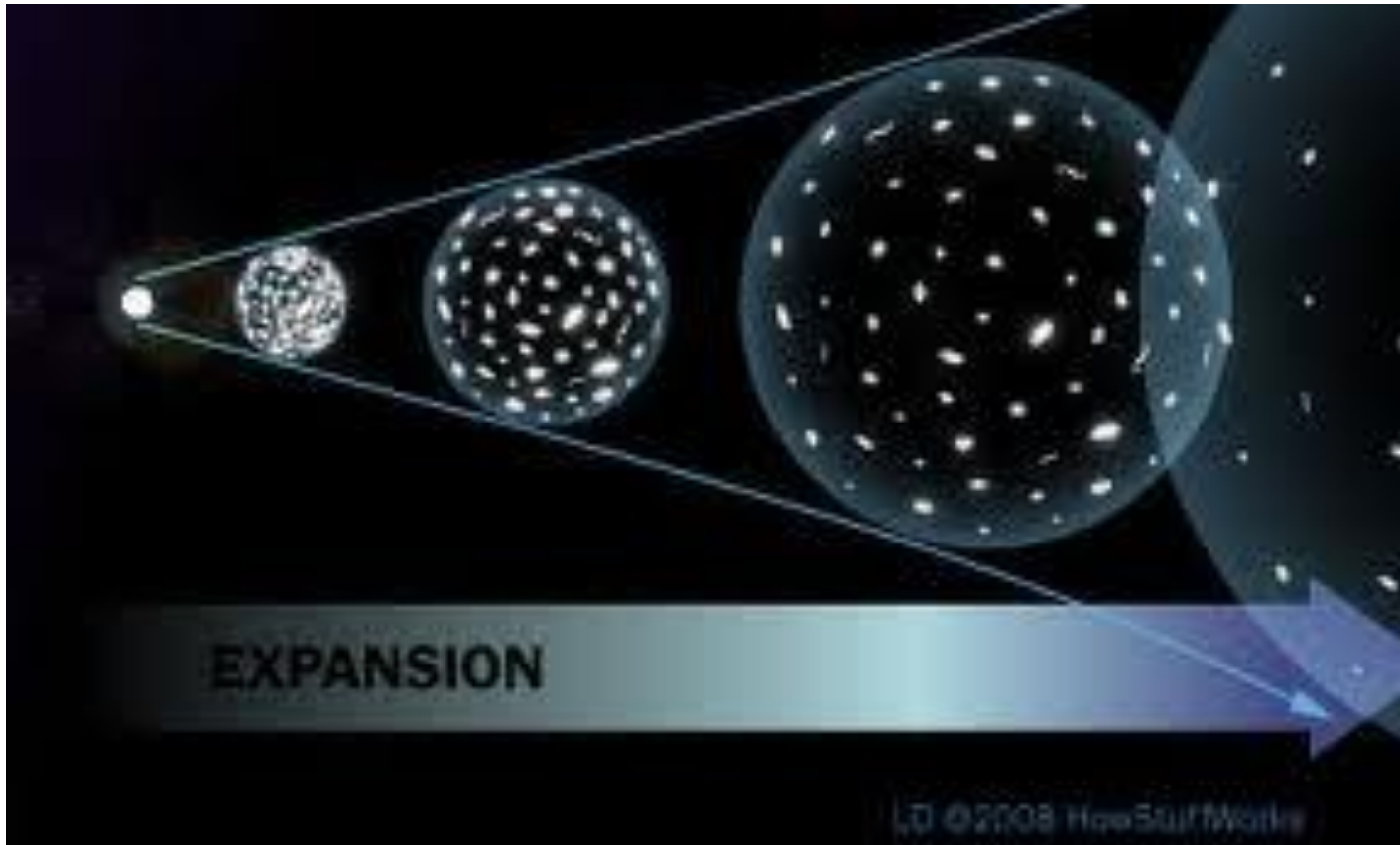
¿Hacia dónde evoluciona el universo?
¿Tendrá un final?

El gran colapso (Big Crunch)

Si la materia existente es suficiente, la fuerza de atracción gravitacional puede hacer que disminuya la velocidad de expansión hasta que los objetos astronómicos no se alejen entre sí, sino que comiencen a acercarse. Con el tiempo, la materia y la energía colapsarían en un punto.



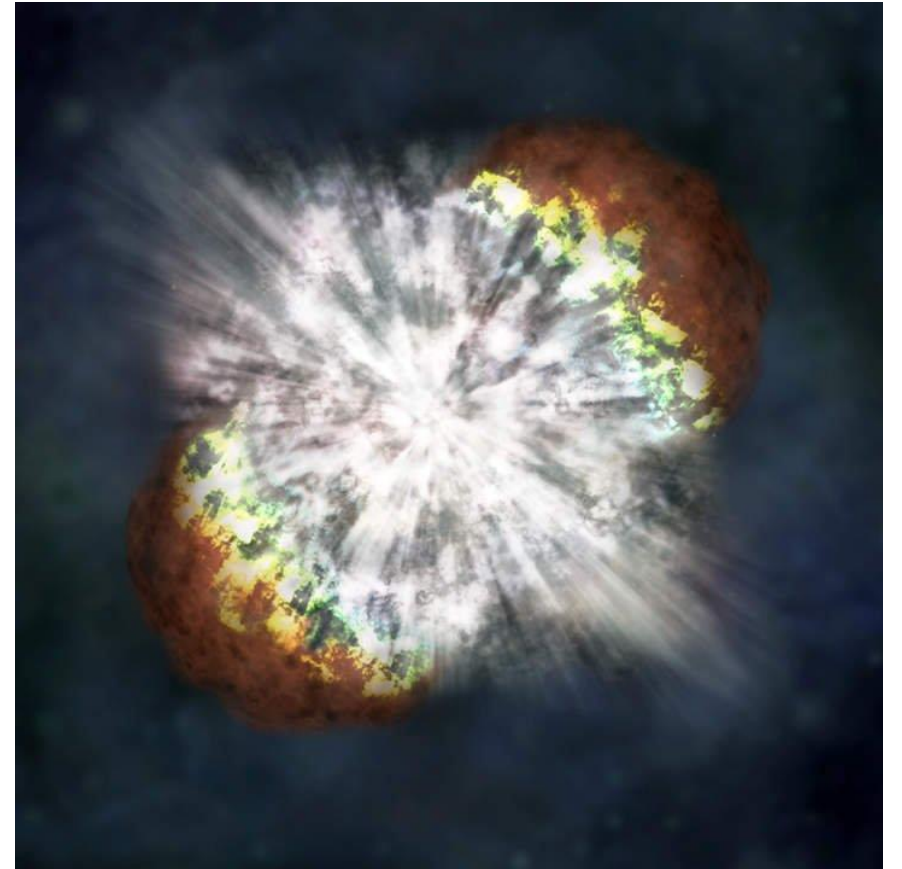
El gran frío (Big Freeze)



En caso de que en el universo no exista la suficiente materia, este se expandirá de forma constante, hasta que las estrellas se apaguen.

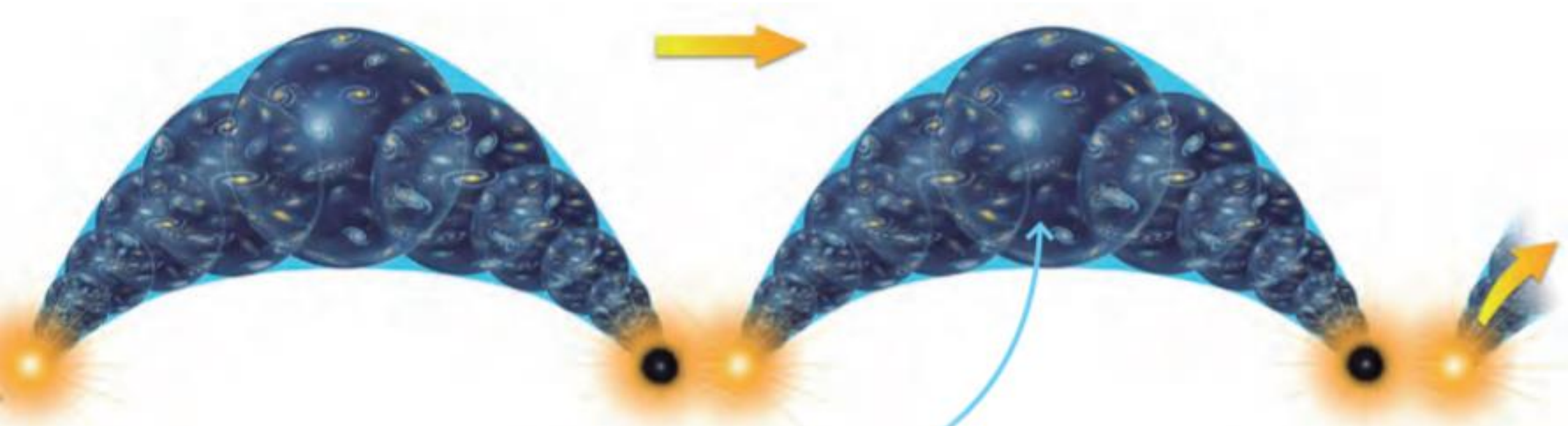
El gran desgarrro (Big Rip)

Si la expansión ocurre muy rápidamente, entonces se ha hipotetizado que toda la materia, desde átomos a galaxias, se desintegrará.



El gran rebote (Big Bounce)

Otra hipótesis sostiene que después de colapsar el universo en un punto, volvería a nacer a través de otro Big Bang. Este evento podría ocurrir una y otra vez.



FINALIZANDO
LA CLASE

¿De qué trató
la clase de
hoy?

Asistencia

¡ NOS VEMOS !