

Nivel educativo	2° medio
Asignatura	Física
N° de Ficha	10
Objetivo de Aprendizaje	OA 13

El Universo 2.

Para empezar, te invitamos a ver el siguiente video, ingresa al siguiente link:

<https://www.youtube.com/watch?v=WIZ5KQPIRrw>

Síntesis de los conceptos a trabajar:

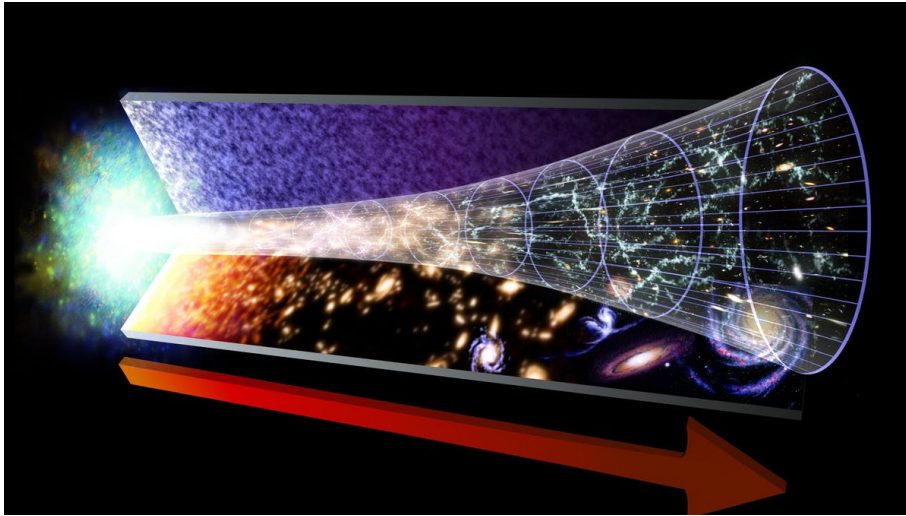
El origen del universo aceptado hasta ahora fue propuesto por el físico George Gamow. El propone que el universo se origina de una explosión, a esta teoría se la conoce como el Big Bang.

El Big Bang, literalmente gran estallido, constituye el momento en que de la "nada" emerge toda la materia, es decir, **el origen del Universo**.

Según esta teoría, la materia era un punto infinitamente pequeño y de altísima densidad que, en un momento dado, explotó y se expandió en todas las direcciones, creando lo que conocemos como nuestro Universo, lo que incluye también el espacio y el tiempo. Esto ocurrió hace unos 13.800 millones de años. Los físicos teóricos han logrado reconstruir esta cronología de los hechos a partir de un 1/100 de segundo después del Big Bang.

Después de la *explosión*, al tiempo que el Universo se expandía (de la misma manera que al inflar un globo éste va ocupando más espacio), se enfrió lo suficiente y se formaron las primeras partículas subatómicas: Electrones, Positrones, Mesones, Bariones, Neutrinos, Fotones y un largo etcétera hasta la más de 90 partículas conocidas hoy en día.

Más tarde se formaron los átomos. Mientras, debido a la gravedad, la materia se fue agrupando hasta formar nubes de estos elementos primordiales. Algunas crecieron tanto que empezaron a surgir estrellas y formaron galaxias.



Es hora de ejercitar

1. Todos los pueblos y culturas del mundo han tenido o tienen una visión del cosmos. Por ejemplo, para el pueblo mapuche todo en el universo es dual; Antü (Sol) se opone a Küllem (Luna), como el hombre se opone a la mujer y el joven al anciano. Lo mismo sucede con las estaciones del año. ¿Cómo crees que se relaciona esto con el conocimiento actual del universo?

2. ¿Por qué muchos están a favor de la teoría del Big Bang siendo que ninguno de nosotros estuvo ahí para “fotografiar” el evento? Argumenta brevemente.

3. ¿Por qué se piensa hoy en día que el universo se expande de forma acelerada?

Ticket de salida:

1. Teoría con mayor aceptación científica que explica el origen del Universo:

- a) Génesis
- b) Big bang
- c) Geocéntrica
- d) Heliocéntrica

2. Luego del Big bang, el Universo comenzó a enfriarse y se formaron los primeros elementos químicos que dieron origen a las primeras estrellas. ¿Cuál fueron estos elementos?

- a) Hidrógeno y nitrógeno.
- b) Helio y oxígeno.
- c) Nitrógeno y oxígeno.
- d) Helio e hidrógeno.

3. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es incorrecta?

- a) El tiempo surgió desde el instante que ocurrió el Big bang.
- b) Con el Big bang el universo comenzó a expandirse dando lugar al espacio y que continúa expandiéndose hasta hoy.
- c) La teoría del Big bang fue propuesta por George Lemaitre.
- d) Antes del Big bang la materia estaba concentrado en partícula que ocupaba el mínimo de espacio.

4. Las primeras estructuras que se formaron en el universo fueron:

- a) Galaxias.
- b) Cometas
- c) Estrellas.
- d) Satélites.

Solucionario ticket de salida:

1b

2d

3a

4c