

# Pero, ¿qué es realmente el big bang?

Ficha elaborada por Jorge J. Frías

## Observa

Observa de nuevo el documental, porque vamos a repasar y profundizar en la materia. Recuerda que puedes verlo en el siguiente enlace <https://www.youtube.com/watch?v=jqvrddiINlkw>. Fíjate cuándo aparecen las siguientes palabras clave:

*Expansión Cósmica*

## ***Inflación Cósmica***

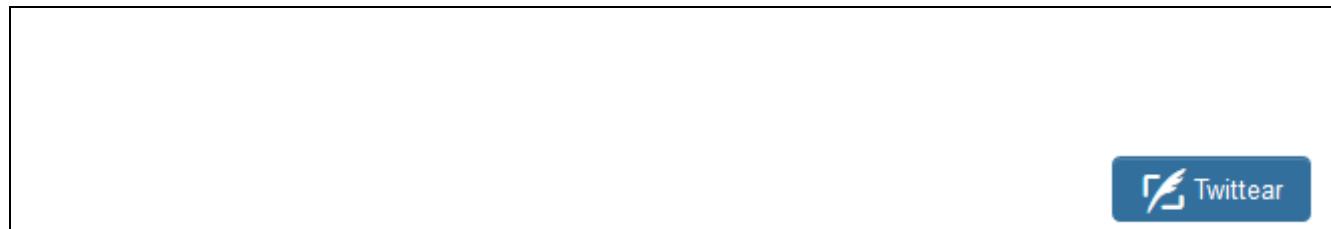
## *Big Bang*

Ordénalos cronológicamente:

1.	2.	3.
----	----	----

## ¡Tuitéalo!

¿Serías capaz de explicar en un tweet (140 caracteres) de qué trata este documental?



## El juego de la verdad

Indica si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones, sacadas del documental:

- La teoría del big bang explica el origen de la explosión que provocó la expansión del universo \_\_\_\_
- No sabemos con certeza cuál fue el origen de la inflación cósmica \_\_\_\_
- A escala cósmica, todas las galaxias se alejan entre sí \_\_\_\_
- El espacio vacío crece a escalas pequeñas \_\_\_\_
- La expansión cósmica calienta el contenido del universo \_\_\_\_

## La importancia de elegir un nombre acertado

En *Wikipedia* podemos leer lo siguiente:

*Michio Kaku ha señalado cierta paradoja en la denominación big bang (gran explosión): en cierto modo no puede haber sido grande ya que se produjo exactamente antes del surgimiento del espacio-tiempo, habría sido el mismo big bang lo que habría generado las dimensiones desde una singularidad; tampoco es exactamente una explosión en el sentido propio del término ya que no se propagó fuera de sí mismo.*

(Fuente: [https://es.wikipedia.org/wiki/Big\\_Bang](https://es.wikipedia.org/wiki/Big_Bang))

Se abre en esta sección el debate sobre la elección de nombres adecuados y divulgativos en ciencia. Aquí tienes otros ejemplos:

- Efecto mariposa
- Gen egoísta
- Células madre
- Teoría de catástrofes
- Teoría de supercuerdas



### ¡Curiosidad!

¿Sabías que también existen los términos *Big Crunch* y *Big Rip*? Busca información sobre ellos.

## Blogueando

Vamos a hablar de un asunto espinoso: las teorías científicas. Mira el siguiente párrafo, escrito por Miguel García Álvarez en su blog “Recuerdos de Pandora”:

*[...] una teoría y una ley científica no son exactamente lo mismo y no son términos intercambiables, pero ambos tienen la misma validez. Una teoría no es un paso previo a la determinación de una ley, ya que para eso tenemos otro término en el campo de la ciencia: la hipótesis. Todo esto podría ser algo irrelevante, sino*

*fuera porque hay gente que intenta sacar partido de esta pequeña confusión para intentar inculcarnos sus creencias, como que dicen que el creacionismo es una opción válida porque la teoría de la evolución es todavía una teoría.*

(Fuente: <http://recuerdosdepandora.com/ciencia/en-que-se-diferencia-una-teoria-de-una-ley-cientifica/>)

Busca información más detallada en su blog y comenta con tus compañeros los distintos significados de la palabra “teoría”.

Mira este fragmento de “El universo saca Bicep2”, del blog “cuentos cuánticos” (18/3/2014):

*Hoy se han hecho públicos los resultados del experimento BICEP2, que trataba de medir, entre otras cosas, la polarización de la radiación cósmica de fondo, especialmente los modos B. Lo sé, todo esto no dice mucho y no deja ver por qué todo el mundo está tan excitado al respecto. Pero, permítanme hacer una lista sobre por qué pienso yo que la cosa tiene cierta relevancia.*

1. *El resultado de hoy nos dice que el universo pasó por una expansión brutal, muy rápida al inicio de su existencia.*
2. *También nos obliga a aceptar que no hubo una explosión de un huevo cósmico que lo contenía todo. Más bien el tema es que el universo surgió desde el vacío (cuántico) y que ese fenómeno dejó huellas en una radiación que nos llega hoy en día en forma de microondas.*
3. *Además es una confirmación indirecta de la existencia de ondas gravitacionales. Pero lo que es más, estas ondas gravitacionales surgieron por fluctuaciones cuánticas gravitatorias en los primerísimos instantes del universo. Así pues, puede ser que estemos en la puerta de poder constreñir nuestras teorías de gravedad cuántica a través de observaciones sobre el fondo cósmico de microondas.*

(Fuente: <http://cuentos-cuanticos.com/2014/03/18/el-universo-saca-bicep2/>)

Contrástalo con la información que tienes en el documental.



### *¡Spoiler!*

El próximo vídeo tratará sobre la composición del universo. En él hablaremos del campo de Higgs. Busca información sobre qué significa.

# El Universo en 1 minuto

Todos los vídeos en <http://www.youtube.com/r1sd1vulgacion>

Una producción de



Con la colaboración de

