

# REVISIÓN SISTEMÁTICA DE Teoría del Big Bang

Contenido autogenerado por nuestra herramienta de revisión de contenido audiovisual.

Hecho por Hugo Vera S. y su amigo.

## Introducción

El estudio del origen del universo representa uno de los mayores desafíos intelectuales en la historia de la ciencia. Debate crucial en el que la teoría del Big Bang se ha establecido como la explicación científica dominante. Dicha teoría sugiere una génesis cósmica marcada por un estado denso y caliente, del cual el cosmos ha evolucionado. Esta obra se enfoca en el hito significativo en el respaldo de esta teoría: el descubrimiento del Fondo Cósmico de Microondas (CMB) y su implicación en la comprensión de las condiciones primigenias del cosmos y su evolución subsecuente.

## Desarrollo

### Origen del universo

La teoría del Big Bang propone que el universo comenzó a partir de una singularidad extremadamente densa y caliente, hace aproximadamente 13.8 mil millones de años. El CMB constituye una de las evidencias más sustanciales de este evento inicial. Penzias y Wilson, al enfrentarse a inexplicables interferencias durante sus investigaciones en la comunicación satelital, tropezaron accidentalmente con la CMB, un descubrimiento que transformaría la cosmología (Date un Voltio, 2015).

Las observaciones cuidadosas confirmaron que la radiación no solo era isotrópica, revelando la homogeneidad del cosmos a gran escala, sino también extragaláctica, lo que despejó el camino para identificarla como una huella del universo temprano. El CMB, como el eco de la "primera luz", se ha convertido en una herramienta crucial para los astrónomos y físicos que intentan escrutar el universo a una edad aproximada de 300,000 años después de su instante de formación, cuando los átomos comenzaron a formarse y el universo se volvió transparente a la radiación.

Este remanente térmico del Big Bang captura una imagen de un universo joven y es utilizada para confirmar las condiciones existentes en esos momentos antiguos. La temperatura de la CMB, que ha descendido a medida que el universo se expande, proporciona una evidencia adicional de que el cosmos ha experimentado un estado mucho más caliente y más denso, ofreciendo un respaldo empírico fundamental para la teoría del Big Bang.

## Conclusión

En la búsqueda por descifrar el origen y desarrollo del cosmos, la detección del Fondo Cósmico de Microondas por Penzias y Wilson marca un hito preponderante. Esta radiación cósmica, encontrada en cada rincón del universo, no solo es una reliquia del Big Bang, sino que continúa siendo una fuente de información invaluable para entender la evolución del cosmos desde sus instantes iniciales. La contribución de este descubrimiento a la cosmología ha sido tan significativa que no solo cambió fundamentalmente nuestra comprensión del origen del universo, sino que continúa siendo una guía para futuras investigaciones en la evolución cósmica.

## Referencias bibliográficas

Date un Voltio. (2015). El Fondo Cósmico de Microondas (CMB). Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=-kE9dGVPPNQ>

Por favor, tenga en cuenta que las referencias indicadas son un resumen generado a partir de los datos proporcionados en la cita en formato APA arriba mencionada.

## CONTENIDO GENERADO EN BASE A:

Tema Central: Teoría del Big Bang

subtema: Origen del universo

Autor: Date un Voltio | fecha publicación: 2015-06-17T14:48:29Z

Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=-kE9dGVPPNQ>

Título: El Fondo Cósmico de Microondas (CMB)

El origen del universo ha sido una cuestión fundamental que ha desafiado a la humanidad a lo largo de su historia. Con los avances en la física teórica y observacional, una narrativa prominentemente aceptada respecto al nacimiento del cosmos es la teoría del Big Bang. Esta teoría postula que el universo tuvo un comienzo extremadamente denso y caliente, desde el cual se ha estado expandiendo y enfriando. En la década de 1960, dos físicos de los laboratorios Bell, Arno Penzias y Robert Wilson, realizaron un descubrimiento que apuntaló de manera contundente esta teoría, a través de la detección de una radiación omnipresente conocida como la radiación cósmica de fondo de microondas (CMB por sus siglas en inglés). Esta radiación es interpretada como el remanente térmico del Big Bang, una "foto" de un universo joven, que nos muestra el estado del cosmos aproximadamente 300,000 años después de su concepción.

La investigación conducente al descubrimiento comenzó con Penzias y Wilson experimentando interferencias en una antena de comunicaciones. Este fenómeno fue inicialmente atribuido a fuentes triviales, como el nido de palomas cercano a la antena, pero tras su eliminación, el ruido percibido persistió. Tras meticulosos experimentos, se confirmó que la radiación era isotrópica y de origen extragaláctico, apuntando finalmente a un eco del Big Bang, la realización de un remanente de aquella primera explosión que marcó el nacimiento del universo. Este hallazgo se alineó con las predicciones hechas por otros científicos como Robert Dicke, Jim Peebles y David Wilkinson, quienes también estaban en busca de evidencia observacional que respaldara la teoría del Big Bang. La colaboración y la verificación cruzada entre estos equipos culminaron en un reconocimiento monumental: Penzias y Wilson fueron galardonados con el Premio Nobel de Física en 1978 por su descubrimiento.

Este CMB provee una ventana invaluable a las condiciones primigenias del universo. Los análisis detallados de los patrones de esta radiación han permitido a los cosmólogos trazar la evolución temprana del universo, incluyendo la formación de los primeros átomos y la posterior coalescencia de las estructuras cósmicas como estrellas y galaxias. A medida que el universo se expandía, la CMB se enfriaba, actualmente llegando a nosotros como un débil resplandor con una temperatura ligeramente por encima del cero absoluto. Sorprendentemente, esta reliquia de la cosmogonía también puede ser percibida por cualquier individuo en la estática de un televisor sintonizado a un canal sin señal, donde aproximadamente el 1% del ruido presente se debe al CMB, un testimonio palpable de la propia evolución del universo desde el inicio de los tiempos.