

EL ECO DEL BIG BANG

Joaquín GONZÁLEZ ÁLVAREZ

La teoría que explica el inicio del universo a partir de un colosal estallido conocido por Big Bang, es uno de los resultados científicos mas comentados por el público llano. Aún quienes no son especialistas ni estudiantes de ciencias, conocen en lo esencial lo que esa teoría expresa.

No obstante, que el hecho del comienzo de todo lo que existe a partir de la explosión de un punto sin dimensiones, no de una partícula muy pequeña, sino de un punto como el ideal que define la matemática: un ente geométrico sin dimensiones, es algo no ya difícil, sino imposible de asimilar. No obstante, tomado este supuesto como hipótesis para continuar investigaciones, los resultados de las mismas van siendo comprobadas en la práctica y así se continuará hasta que algo invalide la teoría en cuestión.

Una de las mas contundentes y espectaculares evidencias de que, tal como se deduce de la teoría, hará unos 15 mil millones de años se produjo una enorme explosión en lo que ahora llamamos Cosmos, consiste en la detección de lo que acertadamente se ha llamado El Eco del Big Bang.

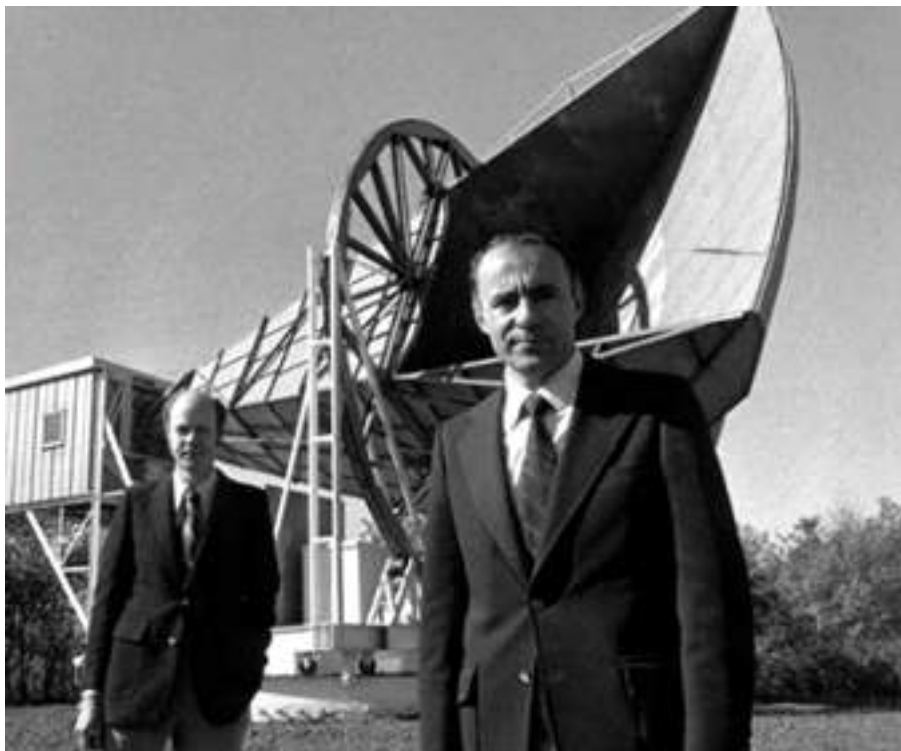


Simulación de cómo se verá el Fondo Cósmico de Microondas con el satélite Planck. Imagen aparecida en caosyciencia.com. Créditos: ESA

Veamos la explicación. Algún tiempo después del Big Bang, cuando todavía la temperatura del Universo era extremadamente alta, se produjeron los primeros fotones, corpúsculos que constituyen la luz y todo tipo de radiaciones. Esos fotones constituyeron una especie de gas que se difundió por todo el universo en constante expansión actual pero entonces muy comprimido. Como los gases conocidos, el gas de fotones al irse expandiendo, se fue enfriando y según cálculos basados en la Teoría del Big Bang, su temperatura debe ser ahora de unos -270 grados Celsius.

La teoría predijo la existencia actual de esa radiación de fondo que persiste como un Eco del Big Bang.

Pero hasta 1965 no se había percibido ese Eco. Fue en ese año que dos ingenieros de la Bell Telephone Laboratories de Estados Unidos, Arno Penzias y Robert Wilson, utilizando una antena direccional de radar, con fines ajenos a lo sucedido, captaron un ruido cuyo origen no podían explicar. Comprendieron que era una señal radioeléctrica la cual se recibía de igual forma en todas las direcciones que orientaran la antena. Quizás otros hubieran obviado el incidente, pero éste había ocurrido, afortunadamente, a dos talentosos científicos, que continuaron las investigaciones auspiciadas por la NASA, hasta llegar a la conclusión de que esa radiación que ahora llamamos relicta, que habían captado en su antena, era nada menos que El Eco del Big Bang, lo cual tuvo mas reciente confirmación con el proyecto espacial COBE. Penzias y Wilson recibieron el Premio Nobel en 1978 por ese aporte.



Descubridores del Eco del Big Bang. Imagen de <http://www.internetsv.info/Lemaitre.html>

Algo no muy conocido es que quienes ahora me atienden y casi el resto de la humanidad, han captado sin proponérselo en múltiples ocasiones, El Eco del Big Bang, aunque acompañado de otras radiaciones. Con mas frecuencia que la deseada, hemos sufrido los efectos en nuestra pantalla de TV del fallo mas o menos prolongado, del fluido eléctrico en la torre de transmisión. En esos momentos observamos que la pantalla se cubre de multitud de puntos de luminosidad oscilante rodeados de una tenue neblina que permanecerán hasta que vuelva la señal a la antena de nuestro equipo... Ese patrón neblinoso es efecto conjunto del Eco del Big Bang y otras radiaciones. La radiación de fondo emitida en la gran explosión primigenia, "entra" en nuestra antena, acompañada de otras radiaciones, aprovechando que la señal de TV les "dejó sitio".

Pero no hay que esperar al fastidioso evento, del fallo en la torre, para momentáneamente convertirse en investigador científico, basta aguardar a que un canal recese sus trasmisiones y "se vaya del aire" para observar, aunque acompañado, El Eco del Big Bang. Éste, con dispositivos muy sofisticados puede

aislarse de las otras radiaciones que intervienen en el patrón observado, procedimiento que permite apreciar que en dicha imagen está presente el trascendental residuo de la Gran Explosión.



Sello conmemorativo. Imagen aparecida en divulgacioncientifica.org

Joaquín GONZÁLEZ ÁLVAREZ
j.gonzalez.a@hotmail.com