Big Bang (1948)

El Big Bang (gran estallido), es el evento cosmológico físico que propone la teoría homónima para explicar el origen del universo observable y su desarrollo posterior a partir de una singularidad espaciotemporal (es decir, una zona en el espacio y tiempo donde las magnitudes físicas relevantes no pueden ser definidas correctamente). Esta modelo se basa en describir la singularidad que aparece en las soluciones de las ecuaciones de Einstein de la relatividad general, propuestas por Friedmann, Robertson, Walker, Penrose, Lemaître y otros. Específicamente, el Big Bang se refiere al momento en que se inició la expansión observable del Universo, que puede ser cuantificada por la ley de Hubble y que fue medida por Smith y colegas (usando la técnica de medición de distancia mediante Supernovae tipo 1a de José Maza, Mario Hamuy y colaboradores). También, se utiliza para describir el paradigma cosmológico que explica el origen, evolución y dinámica ulterior de éste.



George Gamow, físico [ucraniano](http://es.wikipedia.org/wiki/Ucrania) nacionalizado estadounidense fue el primero en plantear que el universo se creó a partir de una gran explosión (*big bang*), basado en la expansión constante de éste. Esta expansión fue medida por Edwin Hubble en 1929, quien mostró que las galaxias alrededor de la tierra se alejaban constantemente de la tierra, con una velocidad proporcional a la distancia que las separaba de ella (ley de Hubble). En 1965, Arno Penzias y Robert Wilson mostraron que existe una radiación de fondo cósmico, es decir, una generación constante de ondas electromagnética de microondas que llega homogénea e isotrópicamente desde todos los lugares del universo, lo que ayudó a entregar más valor a la teoría del Big Bang. Estudios actuales (Marzo de 2014) hechos por el astrónomos en el [Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics](http://es.wikipedia.org/wiki/Harvard-Smithsonian_Center_for_Astrophysics) anunciaron la detección de [ondas gravitacionales](http://es.wikipedia.org/wiki/Onda_gravitacional) primordiales, proporcionando una fuerte evidencia para la [inflación cósmica](http://es.wikipedia.org/wiki/Inflaci%C3%B3n_c%C3%B3smica) (el proceso por el cual el universo aceleró rápidamente desde la singularidad) y el *Big Bang*.

En el Big Bang, la materia y la energía fueron lanzadas en todas las direcciones por esta “explosión primordial”. Inicialmente, materia y luz interactuaban tan fuertemente que ni siquiera el hidrógeno podía formarse en esa sopa de partículas fundamentales. Luego al “enfriarse” pudieron formarse los leptones, hadrones y átomos básicos que constituyen la materia que nos rodea y ocurrió la gran asimetría inicial: la materia superó en número a la antimateria. Esta materia llenó el universo primigenio homogéneamente a medida que éste crecía aceleradamente.