

BIG BANG, LA GRAN EXPLOSIÓN

Al principio no existía nada, o por lo menos no se sabe el que, pero hace unos 13.000 millones de años, una partícula infinitamente densa, más pequeña que un átomo, explotó en un cataclismo denominado Big Bang. En ese momento nació el tiempo y el espacio. A medida que la energía producida iba enfriándose, se convertía en materia. Entonces, las partículas subatómicas se unieron y formaron los primeros átomos como el hidrógeno. Este elemento fue el que se formó en mayor cantidad. También se formó el helio y el litio, que era el material más denso que existía. Los electrones que formaron parte de los átomos, dejaron de impedir el paso de la luz unos 400.000 años después del Big Bang, entonces la luz pudo recorrer por primera vez el espacio. El hidrógeno en un 90%, y el helio en un 9%, debido a la gravedad fueron acumulándose, haciendo que la masa y la temperatura de esas "bolas" que se habían formado aumentara. Entonces comienza la fusión nuclear y se crean las primeras estrellas. Más tarde, estas formarían cúmulos estelares y galaxias. Se cree que las primeras galaxias se formaron unos 600 millones de años después del Big Bang. Estas galaxias fueron formando filamentos y entre ellos el espacio crecía. El universo se había vuelto mucho más frío: unos 3 K = -270°C.

Las estrellas, durante una reacción nuclear continua, transforman hidrógeno en helio. Cuando consumen todo el hidrógeno, aumentan su tamaño y comienzan a transformar

el helio en carbono y después en otros elementos más pesados como el hierro. Las estrellas más masivas, al formarse el hierro colapsan sus núcleos y explotan. Esta explosión se le conoce como supernova y esparce por el espacio nuevos elementos creados en la estrella o en la propia explosión. Esta materia, más adelante creará nuevas estrellas o incluso sistemas planetarios como el nuestro.

Esta teoría explica el porque de que todas las galaxias se alejen. Esto fue descubierto por Edwin Hubble, que noto el desplazamiento al rojo en el espectro de la luz emitida por las galaxias, debido a que al alejarse, alargan la longitud de onda de esta. Cuanto más lejano sea un objeto, más rápido se aleja de nosotros.

La teoría del Big Bang también explicaría el porque el espacio esta lleno de una radiación conocida como fondo cósmico de microondas. Esta radiación se cree que es un residuo de la explosión. Estudiando esta radiación, se puede saber donde se produjeron las primeras acumulaciones de materia, ya que se notan pequeñas diferencias de temperatura.

Hay más teorías que afirman que el Big Bang haya sido el principio de todo. Entre ellas están los tamaños y formas de las galaxias y la cantidad de ciertos elementos en el Universo.

Lo más misterioso de la creación

En los 70, observando las galaxias y su movimiento, se descubrió que no había suficiente materia como para crear fuerzas gravitatorias tan grandes, por lo que se creyó que un 90% de la materia era la que se conocería como materia oscura. Más tarde se descubrió que debería existir otro tipo de energía, llamada energía oscura, que ocuparía más de un 70% del Universo. De esta parte del Universo no conseguimos captar nada. Se cree que esto fue lo que determinó al principio del tiempo la posición en la que quedaría distribuida la materia.