

EL UNIVERSO Y EL INTERIOR DE NUESTRO PLANETA

EL ORIGEN DE LA VIDA Y SUS TEORÍAS



Superficie terrestre vista desde el espacio con la Luna en el horizonte.

Adentrarse en el estudio del Universo, es comenzar un viaje sin fin. Es increíblemente inmenso y crece cada segundo que pasa. Nuestro planeta se encuentra dentro del Universo junto a otros astros; uno de los más importantes y conocidos es una estrella, nuestra estrella: el Sol. Otro de los astros que lo acompañan es un satélite natural, la Luna.

A lo largo de la historia, se formularon varias teorías sobre el origen del Universo pero la más aceptada, por la Ciencia, es la del Bing Bang, la cual se engendró en 1929 a partir de observaciones que realizó el astrónomo estadounidense Edwin Hubble.

Si el Universo se encuentra en continua expansión, quiere decir que en un futuro será mucho más grande. Pero, esto también permite pensar que en el pasado fue muy pequeño.

Hubble llegó a la conclusión de que las galaxias se alejaban constantemente unas de otras, en el marco de un trabajo donde analizaba la velocidad de estos cuerpos y de las nebulosas con respecto a la Tierra. A partir de esta idea entendió que el Universo se encontraba en continua expansión.

Avanzando en la investigación halló un dato mucho más sorprendente: cuanto más lejos se encontraba una galaxia de la Tierra, más rápido se alejaba. Esto quería decir que el Universo no sólo se expandía, sino que lo hacía cada vez más rápido.

Si el Universo se encuentra en continua expansión, quiere decir que en un futuro será mucho más grande. Pero, esto también permite pensar que en el pasado fue muy pequeño. Incluso, si nos remontáramos a millones y millones de años atrás nos encontraríamos con un Universo del tamaño de un punto. Esta reflexión hizo pensar a otros científicos que comenzaron a aceptar la idea de que el Universo había comenzado por una gran explosión, de esta manera se empezaba a dar forma a la Teoría del Big Bang o de la Gran Explosión.

La teoría fue propuesta por primera vez, en 1931, por el cosmólogo belga George Lemaître. Tiempo después fue enriquecida por el astrofísico George Gamow, en 1948.

Primitivamente la teoría explicaba que el Universo se formó a partir de una explosión cuando la materia se concentraba en un átomo muy reducido junto con la energía. A partir de entonces, la materia se habría extendido en todas las direcciones creando al Universo.



En 1948 la teoría fue enriquecida con los aportes de Gamow. Reemplazó la idea del núcleo primordial por la de la masa inmensa giratoria de materia y energía; consideraba que así era el Universo y que éste fue creciendo hasta constituir una esfera de volumen relativamente pequeño, así como extremadamente densa y caliente que al final explotó. En este fenómeno, de acuerdo a la investigación de Gamow, jugó un papel importante la fuerza de atracción, que sería la causa por la cual la masa no se habría expandido en

todas las direcciones. Gamow explica que gracias a la magnitud de la fuerza de atracción, la masa comenzó un proceso de expansión hasta entrar en un estado de relativo reposo donde las nubes de gas se enfriaron formando las estrellas por condensación de la materia.

Luego, el agrupamiento de estrellas formó galaxias y grupos de galaxias que se propagaron en todas las direcciones. Dado que las galaxias se formaron en forma aislada, es decir, muy lejos una de otras la baja atracción gravitacional entre ellas inició la expansión del Universo.

Investigaciones de los últimos años revelan que el hidrógeno y el helio habrían sido los componentes primarios del Big Bang, y los elementos más pesados se formaron más tarde, dentro de las estrellas. No obstante, la teoría de Gamow se mantiene vigente y sigue siendo estudiada dado que proporciona una base para la comprensión de los primeros estadios del Universo y su posterior evolución.

Actualmente se cree que la materia, debido a la elevadísima densidad, se expandió con rapidez en los primeros tiempos del Universo. Al expandirse, el helio y el hidrógeno se enfriaron y se condensaron en estrellas y en galaxias. Esto explica la expansión del Universo y la base física de la ley de Hubble.

A medida que se expandía el Universo, la radiación residual del Big Bang se seguía enfriando, hasta llegar a una temperatura de unos 3 K (-270 °C). Estos vestigios de radiación de fondo de microondas fueron detectados por los radioastrónomos en 1965, proporcionando así lo que la mayoría de los astrónomos consideran la confirmación de la teoría del Big Bang.

Lo que aún no revela la teoría es si el modelo del Universo es abierto o cerrado, ¿estará en continua expansión o se volverá a contraer?

¿CÓMO VEÍAN EN LA ANTIGÜEDAD AL UNIVERSO?

El Universo siempre ha inquietado a los seres humanos; ¿cómo se formó?, ¿qué forma tiene?, ¿qué fue lo primero que se creó?, son algunas de las preguntas que se hicieron diversas civilizaciones.

Algunas encontraron las respuestas en el ámbito de lo religioso, otras de lo filosófico y, en los últimos tiempos, los hombres se sirven de la ciencia para responder a estos cuestionamientos. Hoy en día, la información más aceptada es la que da la ciencia, no obstante, aún se mantienen en pie otras teorías fundamentadas en principios teológicos o filosóficos. A continuación describimos algunas de las viejas concepciones sobre el Universo:

Egipcios: sostenían que el Universo era una caja rectangular, Egipto estaba situado en el centro y el cielo estaba sostenido por montañas. Para explicar el movimiento de los astros y las divinidades, hablaban de barcas. Sostenían que el Sol navegaba por las noches detrás de las montañas del norte y, por eso, no se lo vía. Por otro lado, consideraban que los eclipses y las fases lunares eran provocados por animales fabulosos, como Apopi, la serpiente enemiga de Ra, el dios Sol.

Algunas encontraron las respuestas en el ámbito de lo religioso, otras de lo filosófico y, en los últimos tiempos, los hombres se sirven de la ciencia para responder a estos cuestionamientos.