

¿LA ÚLTIMA MATRIUSHKA?

Joaquín GONZÁLEZ ÁLVAREZ

Muy a menudo se utiliza para dar una idea del concepto de infinito, el conocido juguete de la Matriushka, el cual consiste en una serie de muñecas iguales pero de tamaños que van desde el de la más grande, disminuyendo gradualmente, dispuestas cada una dentro de la que le sigue en tamaño de modo que la más grande lleva dentro de sí a todas las otras. Se presenta como una idea del infinito, pues teóricamente, no habría límite de pequeñez, las Matriushkas serían infinitas.



Pero es el caso que quizás físicamente ni siquiera teóricamente pueda llegarse a la longitud cero de nada, pues en teorías que en la actualidad se manejan, como la de las cuerdas, se postula que la longitud mínima a la que puede encogerse un objeto es la llamada longitud de Planck, sumamente pequeña pues su valor es de cero enteros con el punto decimal seguido de treinta y tres ceros antes de que aparezca la primera cifra significativa y todo esto, en milímetros. Sumamente pequeña sí, pero no cero. De modo que si se pudiera seguir obteniendo Matriushkas, cada vez más pequeñas, se llegaría a una Matriushka límite: la que tuviera la longitud de Planck.

$$L_p = \sqrt{\frac{\hbar G}{c^3}} = 1,616199 \cdot 10^{-35} \text{ m}$$

Expresión de la Longitud de Planck

La aparición del concepto longitud de Planck, ha traído consigo importantes modificaciones en criterios que hasta ahora habían prevalecido inmovibles. Bastante se ha divulgado la teoría del Big-Bang con su poca digerible afirmación de que el universo que conocemos, se originó en la explosión nada menos que de un punto sin dimensiones, un punto matemático y por tanto sin longitud, sin ancho y

sin espesor. Con el surgimiento del concepto de la longitud de Planck como la mínima posible, el universo ya no tenemos que imaginarlo como surgiendo de un punto geométrico, algo que a la mente le es difícil concebir.

Pero a conclusiones mas profundas ha llevado la longitud de Planck Conclusiones que también atañen al Big-Bang. Resulta que según el Principio de Incertidumbre de Heisenberg, mientras con mas precisión se mida la longitud de un ente físico, mas imprecisa y fluctuante será la medida del estado de moviendo de ese ente. Así que la posición de un pequeñísimo corpúsculo podrá ser ubicada en una zona de longitud de Planck que puede ser en el vacío absoluto, con gran precisión por lo que según el Principio de Incertidumbre, la velocidad y por tanto la energía del corpúsculo variará fluctuante, imprecisa, impetuosamente. Al variar la energía aunque sea en el vacío, se originará materia en virtud de la fórmula de Einstein $m=E/c^2$. De manera que en el vacío que suponía la teoría del Big-Bang, existía en inicio de todo, se generaría materia por lo cual se deduce que ese vacío no era tal.

Claro está que todo lo expuesto es una teoría y por tanto es sólo una hipótesis con la cual la ciencia trabajará mientras hechos o incongruencias en su lógica interna no decreten su modificación o abandono y restituyan a la Teoría del Big-Bang su forma original y se vuelva a creer que no habrá una última Matriushka.

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