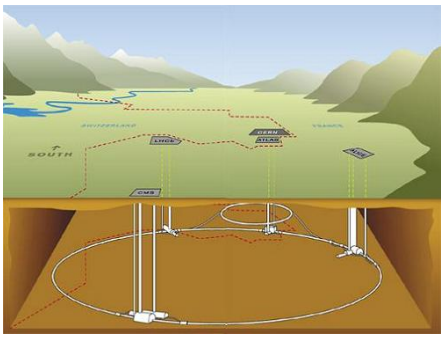
COMPRENSIÓN LECTORA
Colisionador de partículas



La mecánica cuántica, que da cuenta del comportamiento de partículas a nivel subatómico, indica que la materia a este nivel se rige por leyes completamente diferentes a las leyes del mundo macroscópico, al mundo que podemos observar. Por lo tanto, no podemos aplicar las leyes de la mecánica clásica al mundo microscópico, pero ¿existirá alguna ley que sea válida tanto clásica como cuánticamente?

Un tipo de colisionador de partículas consiste en un anillo cerrado (también existen colisionadores lineales), el cual se encuentra al vacío para aislar completamente el movimiento de las partículas en su interior. Algunos colisionadores de partículas se encuentran muchos metros bajo tierra, de modo de prevenir problemas como la posible liberación de radiaciones.

El colisionador de partículas más grande que existe es elLHC (large hadron collider, que en español significa "gran colisionador de hadrones"), ubicado cerca de Ginebra, en la frontera franco-suiza, que se puso en funcionamiento el año 2008. Este colisionador funciona enviando un haz de protones dentro de este anillo, acelerándolos hasta alcanzar velocidades cercanas a la velocidad de la luz. En sentido contrario y dentro del mismo anillo, se lanza otro haz de protones. Estas partículas entonces colisionarán a grandesvelocidades, recreando las condiciones existentes instantes después de la gran explosión que dio origen al Universo, conocido como *"big bang".*

Este gran choque podrá producir la descomposición de las partículas, en otras más pequeñas para así poder entender como está formada la materia y cómo se dio origen a esta. Pero ¿cómo podemos conocer el comportamiento de las partículas después del choque? Lo podemos conocer, ya que hay una ley del mundo macroscópico que se cumple a nivel microscópico: la ley de conservación del momentum. Si bien las colisiones ocurren a grandes velocidades entre partículas que son estudiadas por la mecánica cuántica, la cantidad de movimiento del sistema antes de la colisión es igual a la cantidad de movimiento total del sistema después de la colisión.

Fuente: Archivo Editorial.

Respecto a la lectura, responde:

a) ¿Cuál es el área de estudio de la mecánica cuántica?

b) ¿Cuál crees que es el principal objetivo de un colisionador de partículas?

c) ¿Qué beneficios puede traer a la humanidad?

d) ¿Qué principio Físico se cumple tanto a nivel microscópico como macroscópico y en qué consiste este principio?

e) ¿Por qué es posible que el principio de conservación del momentum se cumpla en un colisionador de hadrones?

f) Averigua hace cuántos años existen los colisionadores de partículas y en qué otros lugares existen.