

## MATERIA OSCURA Y ANTIMATERIA



*En el campo científico hay muchas preguntas sin respuesta. En ese inmenso cuestionario, hay algunas muy interesantes: ¿Qué es la materia oscura? ¿Qué es la antimateria? ¿Dónde están? ¿Para qué sirven?*

La materia oscura es invisible, pero los científicos calculan que ocuparía entre el 5% y 25% del universo. Es poco lo que sabe de este tipo de materia. De hecho, fue recién en la década de los setenta cuando se formuló su existencia.

Vera Rubin (1928-2016), astrónoma estadounidense, se percató en sus observaciones de que las estrellas cercanas a los agujeros negros tenían un comportamiento que no se ajustaba a las reglas establecidas por Newton y Kepler. Rubin pensó que se debía a la presencia de una entidad todavía desconocida, pero muy poderosa.

### **¿Dónde estás que no te veo?**

Los científicos creen que la materia oscura estaría conformada por las llamadas Partículas Masivas que Interactúan Débilmente (WASP, por sus siglas en inglés). Actualmente, se cree que la materia oscura, además de invisible, es intocable y fría. También se postula que apareció durante el Big Bang, la gran explosión ocurrida hace 13.8 mil millones de años que dio origen al universo.

La materia oscura ha sido mencionada en el cine, series de televisión, videojuegos y otros productos de la cultura pop. Por ejemplo, en THOR: THE DARK WORLD, FUTURAMA O SUPER MARIO GALAXY. Lamentablemente, aún no se ha detectado materia oscura de manera directa y con total certeza. Todo es especulación y teoría. Sin embargo, se espera que los experimentos que se realicen en el Gran Colisionador de Hadrones, la supermáquina científica más grande del mundo, permitan detectarla y estudiarla.

La antimateria, por su parte, es un término muy popular en la ciencia ficción. Se ha usado, por ejemplo, en la serie STAR TREK –es el combustible de la nave Enterprise– o el anime NEON GENESIS EVANGELION. Lo cierto es que es básicamente materia, pero con carga eléctrica negativa.

Es decir, si hay hidrógeno (carga positiva), también hay antihidrógeno (carga negativa). Según la ciencia de partículas, la cantidad de materia creada a partir del Big Bang debería ser igual a la de la antimateria. Sin embargo, hay más materia que antimateria. ¿Dónde está el resto? Los científicos la están buscando.

## Tan cerca, tan lejos

A diferencia de la materia oscura, la antimateria sí ha sido creada, detectada, manipulada y estudiada en laboratorios, aunque en pequeñas cantidades. Por ejemplo, el experimento ALPHA, del Laboratorio Europeo de Física de Partículas (CERN), trabaja desde hace más de dos décadas en la investigación de la antimateria y cada cierto tiempo da a conocer sus avances. No obstante, todavía falta mucho por descubrir.

Hay hipótesis sobre dónde estaría la antimateria originada en el Big Bang –se cree que podría haber planetas o galaxias hechas de pura antimateria– o sobre sus aplicaciones prácticas –desde energéticas hasta medicinales–. En vista de que hay científicos dedicados exclusivamente a este tema, será cuestión de tiempo llegar a resolver todos los enigmas que plantea.

## APRENDE MÁS

1. ¿Qué es la materia oscura?  
<https://www.youtube.com/watch?v=F86nBOsGr5M>
2. Muere Vera Rubin, la mujer que aportó la primera prueba de materia oscura  
[http://elpais.com/elpais/2016/12/26/ciencia/1482786531\\_050929.html](http://elpais.com/elpais/2016/12/26/ciencia/1482786531_050929.html)
3. 10 cosas que no sabía sobre la antimateria  
<http://pijamasurf.com/2015/05/10-cosas-que-tal-vez-no-sabes-sobre-la-antimateria/>
4. Cómo producir 1 gramo de antimateria  
<https://www.youtube.com/watch?v=MkoOa9H5EV4>
5. ¿Qué es la antimateria?  
<https://www.youtube.com/watch?v=EpV3E0u2-Q8&t=135s>