

Buscando antimateria

Ángel Ferrández Izquierdo

La existencia de antimateria fue predicha, en 1928, por el eminente físico inglés Paul A. M. Dirac, quien afirmó que para cada partícula de materia ordinaria existía una antipartícula con la misma masa pero con carga opuesta. Antipartículas tales como positrones, antiprotones y antineutrones podrían crear antiátomos, los cuales, a su vez, podrían formar versiones antimateriales de toda la materia que vemos, tales como antiestrellas, antiplanetas e incluso antihumanos.

Según las teorías más ampliamente aceptadas, el Big Bang produjo casi la misma cantidad de materia que de antimateria. Un exceso local de materia se convirtió en las estrellas y galaxias que hoy vemos, pero a enormes distancias podrían existir cúmulos de galaxias de antimateria, cuyas partículas se moverían, teóricamente, según las trayectorias marcadas por campos magnéticos intergalácticos, esperando pacientemente que algún preciso artefacto consiga detectarlas. Así se expresaba, el 3 de junio de 1998, Deborah Halber, de la oficina de noticias del MIT (Instituto Tecnológico de Massachusetts), cuando anunciaba que el Discovery transportaba un detector de antimateria, el AMS (Alpha Magnetic Spectrometer), que consiste, básicamente, en un imán permanente de gran potencia.

Cuando la antimateria y la materia se encuentran, mutuamente se aniquilan produciendo un gigantesco estallido de rayos gamma y otras partículas. Mediante un acelerador de partículas, los científicos han logrado, durante un brevísimo tiempo, crear antihidrógeno.

El pasado 14 de agosto la NASA nos informaba (www.nasa.gov) que su transbordador espacial, antes de su desguace, llevaría a la Estación Espacial Internacional el último modelo de AMS. "Por primera vez, el AMS medirá los rayos cósmicos de muy alta energía con gran precisión", explica Samuel Ting, premio Nobel de Física en 1978 y profesor del MIT, quien creó el AMS y ha guiado su desarrollo desde 1995. Las colisiones de rayos cósmicos cerca de la Tierra pueden producir partículas de antihelio.

El AMS utiliza poderosos campos magnéticos para desviar las trayectorias de las partículas, y con detectores hechos con placas de silicio y otros sensores colocados en su interior, trazan las trayectorias curvas de las partículas. Si el AMS no detecta núcleos de antihelio, entonces se sabrá que no hay galaxias de antimateria en, al menos 1.000 megaparsecs a la redonda, es decir, aproximadamente en la frontera del universo observable. Una historia, como toda la Ciencia, apasionante.

Ángel Ferrández Izquierdo es presidente
de la Academia de Ciencias de la Región de Murcia
www.academiadeciencias.regionmurcia.net

