

¿Qué son las Auroras Boreales?

Tras el espectáculo de formas y colores de una aurora boreal se esconde una carrera de electrones cargados de energía que hasta ahora los científicos no habían conseguido explicar. Un equipo de físicos del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) ha realizado una simulación por ordenador que resuelve el misterio y, además, ayudará a predecir las corrientes de electrones súper energéticos que circulan por el espacio y que pueden causar daños en los satélites.

Cuando el viento solar choca con el campo magnético de la Tierra, éste se estira como si de una banda elástica se tratase, y acumula dentro toda la energía. Llegado un momento en el que las líneas del campo magnético se reconectan y liberan de golpe toda esta energía, lo que propulsa a los electrones de vuelta a la Tierra. Cuando estas partículas tan aceleradas chocan con la parte superior de la atmósfera se genera el plasma llamado aurora, causante del despliegue de brillos y colores que se puede observar en los polos en determinadas épocas del año.

Lo que desconcertaba a los científicos era el gran número de electrones generados en estos eventos, ya que, según la teoría, sería imposible sostener un campo eléctrico en las líneas del campo magnético. Sin embargo, la simulación del MIT, cuyos resultados se publican en *Nature Physics*, ha demostrado que es este campo lo que precisamente se necesita para acelerar los electrones. Además, según los datos del simulador, la región activa de la magnetosfera, que es el lugar donde se produce la liberación de electrones, es unas mil veces más grande de lo que se pensaba. Este volumen es suficiente para explicar la enorme cantidad de electrones con gran aceleración que han sido detectados en las misiones espaciales.

La simulación, que se ha realizado con un súper-ordenador del National Institute for Computational Science (Tennessee, EEUU), tuvo una duración de once días durante

los cuales se siguió el movimiento que realizaban 180 billones de partículas virtuales durante un evento de reconexión magnética. Sus autores explican que el fenómeno tiene lugar en muchas regiones del espacio y que estos electrones súper energéticos podrían incluso destrozar una nave o un satélite, por lo que es necesario ser capaz de predecir el lugar y momento en los que se producirán estos fenómenos para evitar catástrofes espaciales.

Fuente:

<http://www.muyinteresante.es/ciencia/articulo/icomoseproduceunaauroraboreal>

Edición: Edufuturo

Cantidad de Palabras: 400