

CONCLUSIONES DEL CONGRESO HEPPA 3

¿Deben incluirse las partículas solares en los modelos climáticos?

Más de sesenta expertos en atmósferas planetarias se reunieron la semana pasada en Granada con motivo del congreso 'Precipitación de partículas de alta energía en la atmósfera terrestre' (HEPPA, por sus siglas en inglés), que abordó cómo las partículas que proceden del Sol afectan a la atmósfera de nuestro planeta y pueden producir un impacto en el clima.

IAA

16/5/2011 13:27 CEST

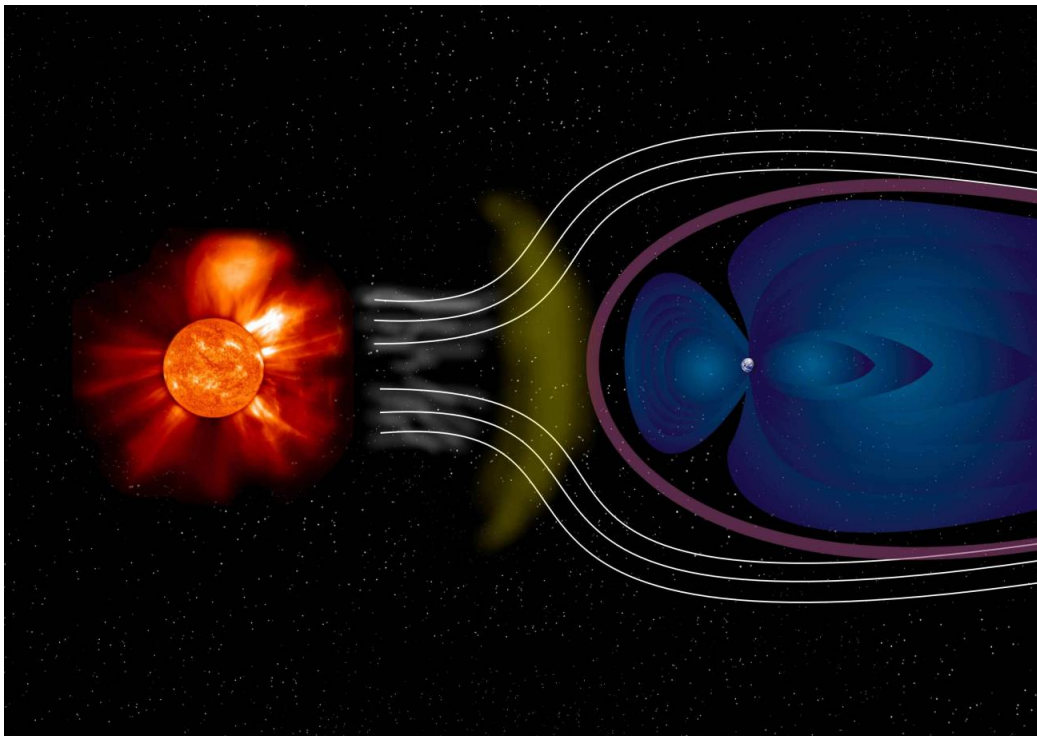


Ilustración que muestra cómo una eyección de masa coronal emite un chorro de partículas que alcanzan nuestro planeta y son desviadas por la magnetosfera.

“Existen indicios muy claros del impacto de la precipitación de partículas energéticas solares sobre la composición atmosférica que han dejado su huella en el pasado”, afirma Manuel López Puertas, investigador del Instituto de Astrofísica de Andalucía (IAA-CSIC) y organizador del congreso que se ha celebrado en Granada sobre el efecto de estas partículas en el clima.

Recientemente se ha descubierto que algunos eventos solares conocidos han quedado reflejados en los hielos de las regiones polares en un proceso que aún no se conoce del todo. Para estudiar lo que sucede desde el momento en que las partículas emergen del Sol hasta su depósito en los hielos, se ha propuesto el proyecto multidisciplinar 'Sun-to-Ice' (del Sol al hielo).

Si bien durante los últimos años los científicos han empezado a comprender los efectos de las partículas de alta energía procedentes del Sol sobre nuestra atmósfera, aún representa un campo con cuestiones abiertas: "Con los datos actuales conocemos relativamente bien los efectos directos de las partículas solares sobre la mesosfera y estratosfera –comenta López Puertas–. Y, aunque parecen no tener un impacto directo importante en la troposfera (es decir, sobre la meteorología en la superficie), desconocemos cuáles son los impactos indirectos, por ejemplo a través de la circulación atmosférica, sobre esta región de la atmósfera".

Dado que algunos trabajos apuntan a un impacto indirecto de las partículas energéticas solares sobre la troposfera, durante el congreso se debatió si debían considerarse como un agente a tener en cuenta en los modelos climáticos. Así, se decidió iniciar una serie de estudios para decidir, en la próxima reunión (en otoño de 2012 en Boulder, EE UU), si se recomienda al próximo IPCC del cambio climático incluir o no las partículas energéticas solares en los modelos climáticos.

Finalmente, los científicos asistentes al congreso coincidieron en una preocupación por la futura carencia de datos: "Dentro de unos pocos años dejarán de ser operativas las misiones con las que estamos trabajando ahora, pero no hay misiones programadas que vayan a aportarnos información más allá de 2013", comenta López Puertas.

La conexión Sol-Tierra

El Sol, además de radiación (luz y calor), emite un flujo constante de partículas con carga eléctrica llamado viento solar que, junto con lo que se conoce como eyecciones de masa coronal (que suponen la expulsión de miles de millones de toneladas de material), constituyen una clara evidencia de la conexión Tierra-Sol.

La mayor parte de estas partículas es desviada por la magnetosfera, una especie de “caparazón” magnético invisible producido por el campo magnético interno del planeta que, no obstante, es más débil en los polos, regiones donde se concentran los efectos de esta precipitación continua de partículas.

Entre estos efectos, además de las hermosas auroras polares, se encuentran las tormentas magnéticas (que pueden interferir en las comunicaciones por radio, los satélites e incluso la corriente eléctrica), así como efectos en el clima producto de la interacción de las partículas con las distintas regiones atmosféricas y que aún no se conocen del todo. Este congreso buscaba ahondar en este último aspecto, que se está revelando como una pieza muy importante para el desarrollo de modelos climáticos

El congreso 'Precipitación de partículas de alta energía en la atmósfera terrestre' fue organizado por el Instituto de Astrofísica de Andalucía (IAA-CSIC) con el apoyo del Ministerio de Ciencia e Innovación y de la Asociación Internacional de Geomagnetismo y Aeronomía (IAGA).

Copyright: **Creative Commons**

Creative Commons 4.0

You can copy, distribute and transform the contents of SINC. [Read the conditions of our license](#)