



Instituto de Astrofísica de Andalucía IAA-CSIC  
Glorieta de la Astronomía s/n  
18008 Granada

## NOTA DE PRENSA

---

# ¿Deben incluirse las partículas solares como agentes en los modelos climáticos?

► Un congreso sobre la interacción de las partículas procedentes del Sol con la atmósfera terrestre inicia nuevos estudios para determinar su impacto en el clima

**Granada, 16 de mayo de 2011.** La pasada semana, más de sesenta expertos en atmósferas planetarias se reunieron en Granada con motivo del congreso "Precipitación de partículas de alta energía en la atmósfera terrestre" (HEPPA, de sus siglas en inglés), que abordó cómo las partículas que proceden del Sol afectan a la atmósfera de nuestro planeta y, más específicamente, el modo en que esas partículas pueden producir un impacto en el clima y cómo puede medirse ese impacto. Los organizadores, pertenecientes al Instituto de Astrofísica de Andalucía (IAA-CSIC), hacen ahora balance y extraen las conclusiones de la reunión.

Manuel López Puertas, investigador del Instituto de Astrofísica de Andalucía (IAA-CSIC) y organizador del congreso, afirma que "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". De hecho, recientemente se ha hallado 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. Así, se ha propuesto el proyecto "Sun-to-Ice" (del Sol al hielo), que constituye una investigación multidisciplinar que busca estudiar este proceso desde el momento en que las partículas emergen del Sol hasta su depósito en los hielos.

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 numerosas cuestiones abiertas: "Con los datos actuales -comenta Manuel López Puertas-, conocemos relativamente bien los efectos directos de las partículas solares sobre la mesosfera y estratosfera. 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, de hecho, 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, EEUU), 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 -comenta López Puertas- 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".

### 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 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).

---

WEB DEL CONGRESO: <http://heppa2011.iaa.es>

Más información:

Manuel López Puertas, [puertas@iaa.es](mailto:puertas@iaa.es) 958230507

**COMUNICACIÓN - INSTITUTO DE ASTROFÍSICA DE ANDALUCÍA:**

Silbia López de Lacalle, [sl@iaa.es](mailto:sl@iaa.es) 958230532

---

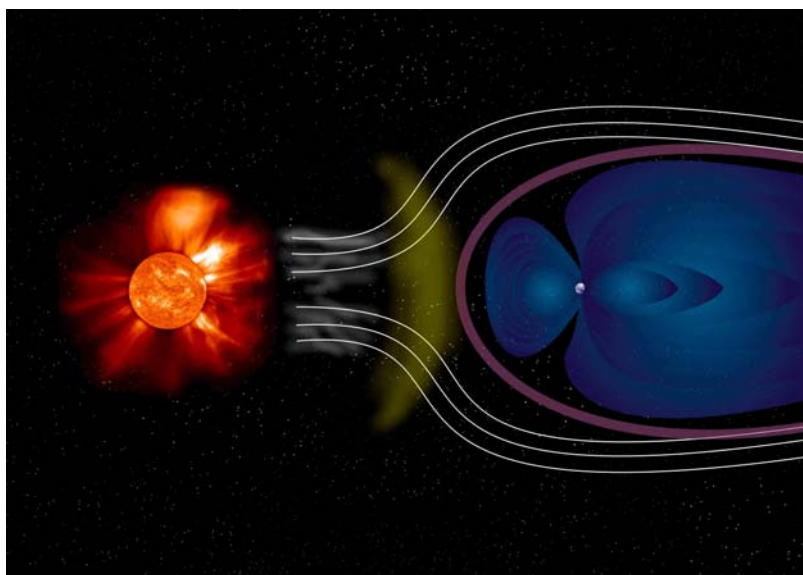


Ilustración que muestra cómo una eyección de masa coronal emite un chorro de partículas que alcanzan nuestro planeta y son desviadas por la magnetosfera.