

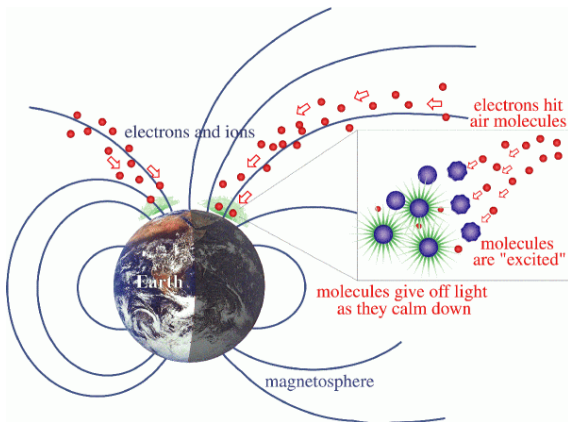
¿Qué son las Auroras Australes/Boreales?



La aurora es un fenómeno en forma de brillo o luminiscencia que se presenta en el cielo nocturno, generalmente en zonas polares.

Este fenómeno es el efecto de una tormenta solar que ha alcanzado la Tierra. Las partículas de gran energía provenientes del Sol se conectan con el campo magnético terrestre y alcanzan las capas más altas de la atmósfera terrestre. En la alta atmósfera, las partículas solares depositan su energía en los átomos neutros de Oxígeno y Nitrógeno principalmente. Estos átomos liberan la energía depositada en forma de luz.

Suelen observarse en colores verde, rosa, amarillo. Cuando la aurora es observada en el hemisferio Sur se la conoce como Aurora Austral y cuando ocurre en el hemisferio Norte, se la conoce como Aurora Boreal.

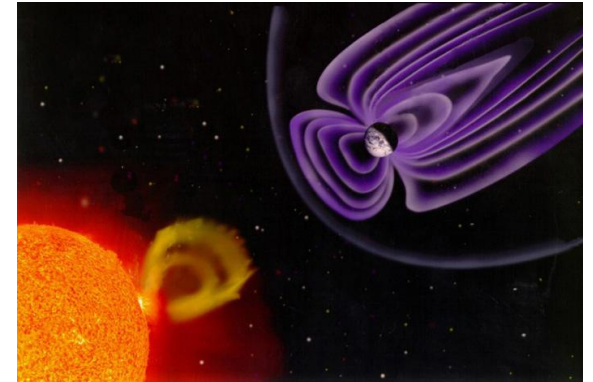


Página Web de Space Weather Argentina
spaceweather.at.fcen.uba.ar

Laboratorio Argentino de Meteorología del espacio
(LAMP)
www.iafe.uba.ar/u/lamp

Contacto
spaceweather.argentina@gmail.com.ar

Meteorología del Espacio



**Departamento de Ciencias de
la Atmósfera y los Océanos**

FCEyN - UBA

¿Qué es la Meteorología del Espacio?

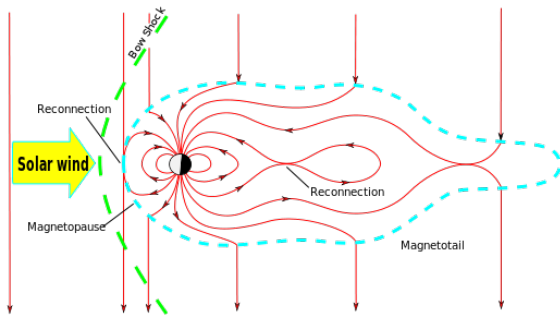
La Meteorología del Espacio (*Space Weather* en inglés) describe y estudia principalmente las condiciones variables del entorno espacial de la Tierra. Estas condiciones pueden influir en el desempeño y fiabilidad de servicios modernos de telecomunicaciones o de posicionamiento, afectar sistemas subterráneos o en el espacio, así como también poner en peligro la vida o la salud de seres vivos en el espacio.

Durante un evento de Meteorología del Espacio se pueden producir principalmente tres tipos de tormentas:

- Tormentas geomagnéticas
- Tormentas de radiación solar
- Apagones de radio

Tormentas Geomagnéticas

Una tormenta geomagnética es una perturbación significativa de la magnetósfera, consecuencia directa del intercambio de energía desde el viento solar al ambiente espacial terrestre. En particular, la energía intercambiada durante estos eventos se disipa en el entorno de la Tierra, con consecuencias importantes sobre los cinturones de radiación, la ionósfera y el campo geomagnético.



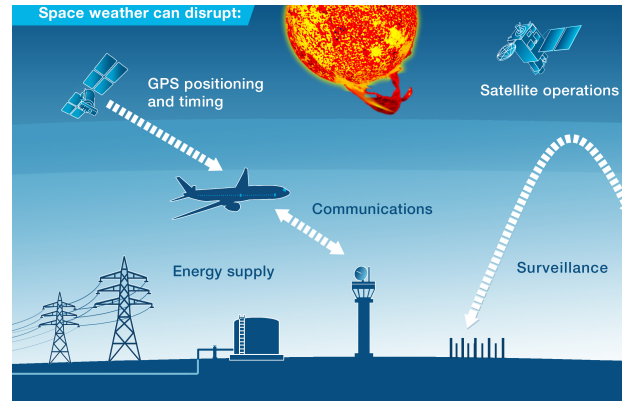
Tormenta de radiación solar

Una tormenta de radiación solar ocurre cuando se producen partículas energéticas en la atmósfera solar. Estas partículas pueden alcanzar la Tierra en tan solo unos 15 o 30 minutos, penetrando la protección magnética de la Tierra.

Apagones de radio

Los apagones de radio están asociados a la absorción de ondas de radio por una ionósfera perturbada. Esto ocurre generalmente durante fulguraciones solares, y se asocia con aumentos del flujo electromagnético en las bandas de rayos X, ondas de radio y del extremo ultravioleta. Estos sucesos alcanzan la Tierra en aproximadamente 8 minutos y a menudo producen aumentos significativos del contenido electrónico en la ionósfera. Estas condiciones perturbadas bloquean las señales de radio que normalmente son reflejadas por la ionósfera e impiden las comunicaciones en determinadas frecuencias.

Principales impactos

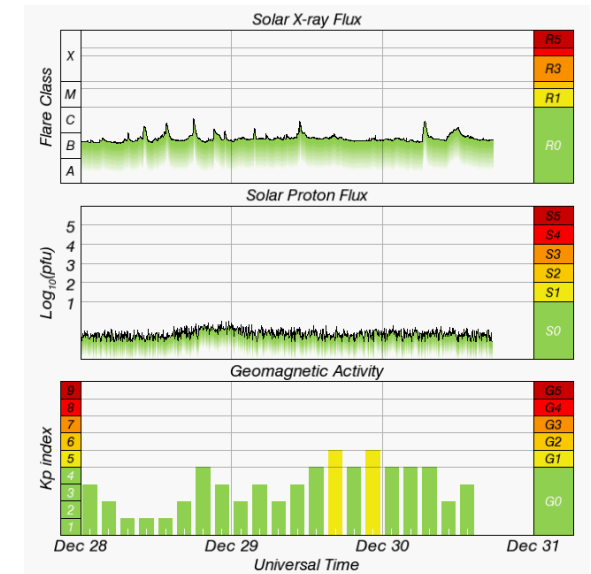


Diversos sistemas tecnológicos son seriamente afectados por las condiciones de *Space Weather*. El gran número de satélites de información meteorológica, diversos sistemas de comunicación, de vigilancia militar, de validación de operaciones con tarjetas de crédito o cajeros automáticos, datos de navegación satelital, conversaciones de telefonía celular, pueden ser seriamente damnificados durante eventos extremos de *Space Weather*. Con el continuo crecimiento de diversas tecnologías cada vez más complejas, así como del número de personas que las utilizan, la vulnerabilidad a los eventos de Meteorología del Espacio ha aumentado dramáticamente.

Meteorología del Espacio Operativo: Pronósticos y Monitoreo

Una tormenta solar desencadena una serie de perturbaciones en la cadena de procesos Sol-Tierra. Dependiendo del tipo de evento solar, este puede llegar a la Tierra entre 8 minutos y 5 días. Por ello, es necesario realizar el monitoreo continuo de los diferentes eslabones:

- Sol
- Medio Interplanetario
- Magnetósfera
- Ionósfera



Actualmente existen diversos centros de monitoreo y pronóstico de las condiciones de Meteorología del Espacio (E.g.: EMBRACE/INPE (Brasil), SWPC/NOAA (EE.UU), MOSWOC/METOFFICE (U.K), etc).

En Argentina, desde el año 2016 se han comenzado a realizar actividades de monitoreo en las condiciones de Meteorología del Espacio. Esta actividad es realizada por integrantes del grupo LAMP (Laboratorio Argentino de Meteorología del espacio) pertenecientes a diferentes instituciones (DCAO - IAFE - IAA - SMN).